



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 140 TAHUN 2019

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI INFORMASI DAN KOMUNIKASI GOLONGAN POKOK
TELEKOMUNIKASI BIDANG TELEKOMUNIKASI SATELIT

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 31 Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Telekomunikasi Satelit;

b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Telekomunikasi Satelit telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada tanggal 13 November 2015 di Jakarta;

c. bahwa sesuai dengan Surat Kepala Pusat Pengembangan Literasi dan Profesi SDM Informatika Nomor B-003/KOMINFO/BLSDM.5/LT.03.07/01/2018 tanggal 4 Januari 2018 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Telekomunikasi Satelit;

- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);

3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);

4. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2015 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 19);

5. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);

6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Telekomunikasi Satelit, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Komunikasi dan Informatika dan/atau kementerian/ lembaga teknis terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Dengan ditetapkannya Keputusan Menteri ini, maka Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP.114/MEN/VI/2008 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Transportasi, Pergudangan dan Komunikasi Sub Sektor Pos dan Telekomunikasi Bidang Jaringan Telekomunikasi Sub Bidang Teknisi Telekomunikasi Satelit dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.
- KEENAM : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal 8 Juli 2019

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 140 TAHUN 2019
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI INFORMASI
DAN KOMUNIKASI GOLONGAN POKOK
TELEKOMUNIKASI BIDANG TELEKOMUNIKASI
SATELIT

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Informasi dan Komunikasi mengalami pertumbuhan yang sangat pesat baik dari sisi teknologi, struktur industri, nilai bisnis dan ekonomi, maupun dampaknya bagi kehidupan sosial. Salah satu bagian dari Informasi dan Komunikasi yang berpengaruh pada jalur komunikasi informasi adalah Bidang Telekomunikasi Satelit. Sejak diluncurkannya satelit Palapa A1 pada Tahun 1976 sampai dengan saat ini Industri Telekomunikasi Satelit di Indonesia telah berkembang dengan sangat pesat.

Perkembangan Industri Telekomunikasi Satelit Indonesia yang dimulai dengan berkembangnya Usaha Jasa Satelit dan Usaha Jaringan Satelit ternyata berdampak pula pada berkembangnya aspek-aspek Industri Satelit lainnya. Dengan berkembangnya Industri Satelit maka Aspek Regulasi Telekomunikasi Satelit menjadi sangat penting, demi kepentingan Nasional Aspek Regulasi perlu dikelola lebih baik lagi baik untuk pengaturan Industri Telekomunikasi Satelit Dalam Negeri maupun pengelolaan pengaturan yang berhubungan dengan Regulasi Satelit Internasional (ITU). Dengan kondisi geografis Indonesia yang luas dan unik, ketersediaan fasilitas telekomunikasi yang masih terbatas maka kebutuhan akan Jasa Telekomunikasi dengan Teknologi Satelit di Indonesia masih cukup besar, Pelanggan Satelit masih akan terus bertambah sehingga Aspek Pelanggan juga semakin perlu diperhatikan.

Kualitas SDM (Sumber Daya Manusia) di bidang Telekomunikasi Satelit merupakan faktor penting dalam mendukung perkembangan Industri Satelit Indonesia agar dalam mencapai target industri dapat lebih efektif dan efisien. Meningkatnya kualitas SDM Satelit diharapkan juga dapat membatasi dampak negatif globalisasi (membatasi masuknya SDM asing), bahkan SDM Satelit Indonesia diharapkan mampu berperan keluar dalam kawasan Industri Telekomunikasi Satelit Internasional.

Mengingat besarnya investasi, penggunaan teknologi tinggi, risiko politis dalam negeri dan luar negeri untuk kemungkinan tidak berfungsinya sistem satelit (*Single Point of Failure* pada Sistem Satelit), maka pengelolaan Kompetensi SDM dalam Aspek Usaha Jasa Telekomunikasi Satelit diprioritaskan.

Dalam rangka mendapatkan kondisi pengembangan kompetensi SDM yang efektif dan efisien maka Standar Kompetensi SDM di bidang Telekomunikasi Satelit dimulai dari Aspek Usaha Jasa Telekomunikasi Satelit dan diprioritaskan mulai dari Standar Kompetensi SDM Telekomunikasi Satelit untuk *Level Teknisi (Satellite Telecommunication Technician)*.

Sebagai acuan maka dibutuhkan sebuah kerangka standar bidang Telekomunikasi Satelit yang menitikberatkan kepada kompetensi yang harus dimiliki oleh tiap individu yang melakukan fungsi-fungsi teknisi telekomunikasi satelit. Atas dasar kebutuhan inilah disusun Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) kategori Teknologi Informasi dan Komunikasi bidang Teknisi Telekomunikasi Satelit.

SKKNI kategori Teknologi Informasi dan Komunikasi bidang Telekomunikasi Satelit digunakan untuk memberikan panduan untuk identifikasi dan kategorisasi posisi dan sertifikasi personil yang melakukan fungsi teknisi telekomunikasi satelit. Tenaga kerja bidang teknisi telekomunikasi satelit termasuk, namun tidak terbatas pada, semua

individu melakukan salah satu fungsi teknisi telekomunikasi satelit sesuai dengan kebijakan, prosedur dan peraturan yang berlaku.

Standar ini dirumuskan dengan menggunakan acuan sebagai berikut:

1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 2018 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi;
3. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 2 Tahun 2016 tentang Sistem Standarisasi Kompetensi Kerja Nasional;
4. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia;
5. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 52 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi;
7. Peraturan Pemerintah Nomor 53 Tahun 2000 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio dan Orbit Satelit;
8. Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2009 tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku pada Departemen Komunikasi dan Informatika;
9. Peraturan Pemerintah Nomor 76 Tahun 2010 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2009 terkait Jenis dan Tarif Atas Jenis Perimaan Negara Bukan Pajak Yang Berlaku di Pada Departemen Komunikasi dan Informatika
10. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 19 Tahun 2005, Nomor 26 Tahun 2006, Nomor 25 Tahun 2009 dan Nomor 24 Tahun 2010 tentang Petunjuk Pelaksanaan Tarif atas Penerimaan Negara Bukan Pajak dari Pungutan Biaya Penggunaan Frekuensi
11. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 22 Tahun 2005 dan Nomor 19 Tahun 2012 tentang Petunjuk Pelaksanaan Tarif atas Penerimaan Negara Bukan Pajak dari Pungutan Biaya Hak Penyelenggaraan Telekomunikasi

12. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 5 Tahun 2007, Nomor 26 Tahun 2008 dan Nomor 45 Tahun 2012 tentang Petunjuk Pelaksanaan Tarif atas Penerimaan Negara Bukan Pajak dari Kontribusi Kewajiban Pelayanan Universal/*Universal Service Obligation* (USO)
13. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 21 Tahun 2014 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Dinas Satelit dan Orbit

Teknologi Informasi dan Komunikasi Bidang Telekomunikasi Satelit mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Menetapkan dasar (*baseline*) keterampilan teknis dan manajemen teknisi telekomunikasi satelit di antara SDM yang melaksanakan fungsi teknisi telekomunikasi satelit dalam organisasi.
2. Mengembangkan dan meremajakan keterampilan secara formal untuk tenaga kerja bidang teknisi telekomunikasi satelit yang terdiri dari beragam model pelatihan, program magang (*on-the-job training*), praktik-praktik dan sertifikasi/re-sertifikasi.
3. Verifikasi pengetahuan dan keterampilan tenaga kerja bidang teknisi telekomunikasi satelit melalui pengujian sertifikasi standar.

B. Pengertian

1. Jasa Telekomunikasi Satelit

Jasa Telekomunikasi Satelit adalah aktivitas Manajemen Bisnis dan Manajemen Teknis Satelit yang terdiri dari Layanan *Upstream* (Hulu) dan Layanan *Downstream* (Hilir) oleh SDM di *level* Teknisi dan di *level* Manajemen.

2. Jasa Telekomunikasi Satelit *Upstream* (Hulu)

Jasa Telekomunikasi Satelit *Upstream* (Hulu) adalah aktivitas Manajemen Bisnis dan Manajemen Teknis Satelit yang fokus pada Penyediaan Produk *Transponder* melalui Kepemilikan Satelit Komunikasi Sendiri termasuk di dalamnya Aktivitas *Mission Operations*, *Payload Management*, *Spectrum Management* dan *Satellite*

Business Development oleh SDM di *level* Teknisi dan di *level* Manajemen.

3. *Jasa Telekomunikasi Satelit Downstream (Hilir)*

Jasa Telekomunikasi Satelit Downstream (Hilir) adalah aktivitas Manajemen Bisnis dan Manajemen Teknis Satelit yang fokus pada Penyediaan Produk *Backhaul*, IDR, VSAT, *Video Distribution and Satellite News Gathering* (SNG), DTH dan *Satellite Communication on the Move* melalui Pemanfaatan Sumber Daya dan/atau Kapasitas yang disediakan oleh Penyedia *Jasa Telekomunikasi Satelit Upstream* (Hulu) atau dari Sumber Lain oleh SDM di *level* Teknisi dan di *level* Manajemen.

4. *Mission Operation*

Mission Operation adalah aktivitas pada Penyedia *Jasa Telekomunikasi Satelit Upstream* (Hulu) berupa penyelenggaraan Operasi Misi Pada Stasiun Pengendali Satelit baik dari Aspek *Space Segment*nya (Satelitnya) maupun dari Aspek *Ground Segment* (Stasiun Bumi) sesuai dengan Rencana (Spesifikasi) Operasi Satelit yang telah ditetapkan. Termasuk di dalamnya aktivitas-aktivitas *Satellite Control Operation*, *Ground Control System*, *Spacecraft Analysis/Engineering* dan *Orbital Operation/Flight Dynamics*.

5. *Satellite Control Operation*

Satellite Control Operation adalah aktivitas pada *Mission Operation* berupa penyelenggaraan Pengendalian Satelit sesuai batasan-batasan yang diberikan oleh *Orbital Operation* dan *Spacecraft Engineering* menggunakan Perangkat Pengendalian Satelit yang telah tersedia di Stasiun Pengendali Satelit.

6. *Ground Control System*

Ground Control System adalah aktivitas pada *Mission Operation* berupa Pemeliharaan Perangkat Pengendalian Satelit yang terdiri dari *Antenna*, RF dan *Baseband* Komputer, serta Perangkat *Transponder Management*.

7. *Spacecraft Engineering*

Spacecraft Engineering adalah aktivitas pada *Mission Operation* berupa Penjaminan Terpeliharanya *Spacecraft Performance Assurance* melalui

Monitoring Offline Status Kesehatan Satelit dan memberikan rujukan dan rekomendasi operasional serta pelaksanaan *Fault Handling* jika satelit mengalami anomali.

8. *Orbital Operation*

Orbital Operation adalah aktivitas pada *Mission Operation* berupa Penentuan Batasan-batasan Orbit Satelit (*Orbit Determination*) yang perlu dirujuk oleh *Satellite Control Operation* di dalam upaya Pengendalian Satelit.

9. *Payload Management*

Payload Management adalah aktivitas pada Penyedia Jasa Telekomunikasi Satelit *Upstream* (Hulu) berupa penyelenggaraan *Transponder Capacity Management*, *Transponder Services Management* dan *Transponder Fault Management*.

10. *Transponder Capacity Management*

Transponder Capacity Management adalah aktivitas pada *Payload Management* berupa pengelolaan konfigurasi alokasi *bandwidth* dan *power transponder*.

11. *Transponder Services Management*

Transponder Services Management adalah aktivitas pada *Payload Management* berupa pengelolaan penyediaan layanan *transponder* ke *customer* termasuk *Terms of Reference* Kontrak *Transponder*.

12. *Transponder Fault Management*

Transponder Fault Management adalah aktivitas pada *Payload Management* berupa pengelolaan penyelesaian gangguan *transponder* termasuk memberikan solusi kepada *customer*.

13. *Spectrum Management*

Spectrum Management adalah aktivitas pada Penyedia Jasa Telekomunikasi Satelit *Upstream* (Hulu) berupa penyelenggaraan *Satellite Coordination* dan *Satellite Regulation*.

14. *Satellite Coordination*

Satellite Coordination adalah aktivitas pada *Spectrum Management* berupa penyelenggaraan koordinasi satelit yang meliputi kegiatan komunikasi dan negosiasi dengan operator lain dan regulator terkait perancangan dan pengamanan *filing* satelit.

15. *Satellite Regulation*

Satellite Regulation adalah aktivitas pada *Spectrum Management* berupa pengawalan implementasi regulasi nasional dan internasional, termasuk peran serta aktif/kontribusi aktif dalam penyusunan regulasi baru tingkat nasional dan internasional.

16. *Very Small Aperture Terminal (VSAT)*

VSAT adalah aktivitas pada Jasa Telekomunikasi Satelit *Downstream* (Hilir) berupa penyediaan layanan *Very Small Aperture Terminal* kepada *customer*, baik berupa VSAT SCPC maupun VSAT *based on IP* (*Internet Protocol*).

17. *Video Distribution*

Video Distribution adalah aktivitas pada Jasa Telekomunikasi Satelit *Downstream* (Hilir) berupa penyediaan layanan *Video Distribution* kepada *customer* baik analog maupun digital.

18. *Satellite News Gathering (SNG)*

SNG adalah aktivitas pada Jasa Telekomunikasi Satelit *Downstream* (Hilir) berupa penyediaan layanan *Satellite News Gathering* kepada *customer* baik analog maupun digital dengan berbagai variasi resolusi (MPEG-3, MPEG-4 dan lain-lain).

19. *Direct-to-Home (DTH)*

DTH adalah aktivitas pada Jasa Telekomunikasi Satelit *Downstream* (Hilir) berupa penyediaan layanan televisi satelit *Direct-to-Home* ke rumah pelanggan dengan menggunakan sumberdaya *transponder* satelit pada spektrum frekuensi tertentu.

20. *Satellite Communication on The Move*

Satellite Communication on The Move adalah aktivitas pada Jasa Telekomunikasi Satelit *Downstream* (Hilir) berupa penyediaan layanan maritim kepada pelanggan dengan menggunakan sumberdaya *transponder* satelit dan *ground segment*.

C. Penggunaan SKKNI

Standar Kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia, sesuai dengan kebutuhan masing-masing:

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan
 - a. Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian dan sertifikasi.
2. Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja
 - a. Membantu dalam rekrutmen.
 - b. Membantu penilaian unjuk kerja.
 - c. Membantu dalam menyusun uraian jabatan.
 - d. Membantu dalam mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri.
3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
 - a. Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan *level*-nya.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi.

D. Komite Standar Kompetensi

Tabel 1. Susunan Komite Standar Kompetensi RSKKNI Bidang Telekomunikasi Satelit

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Kepala Balitbang SDM	Kementerian Kominfo	Pengarah
2.	Ka. Puslitbang Literasi dan Profesi Kominfo	Kementerian Kominfo	Penanggung Jawab
3.	Sekretaris Badan Litbang SDM	Kementerian Kominfo	Ketua Pelaksana
4.	Kepala Biro Perencanaan	Kementerian Kominfo	Wakil ketua Pelaksana
5.	Sekretaris Ditjen Aplikasi Informatika	Kementerian Kominfo	Sekretaris
6.	Sekretaris Ditjen Informasi dan Komunikasi Publik	Kementerian Kominfo	Anggota
7.	Sekretaris Ditjen SDPPI	Kementerian Kominfo	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
8.	Ketua Umum Asosiasi Satelit Seluruh Indonesia	ASSI	Anggota

Tabel 2. Susunan Tim Perumus RSKKNI Bidang Telekomunikasi Satelit

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Sofyan	Head of Certification Bureau, ASSI	Ketua
2.	Ridanto Eko Poetro	Senior Lecturer, ITB	Sekretaris
3.	Tri Kuntoro Priyambodo	Associate Professor, UGM	Anggota
4.	Dani Indra Wijanarko	<i>Director</i> , PT. PSN	Anggota
5.	Muharzi Hasril	General Manager, PT. MCI	Anggota
6.	Tri Suharyono	Manager, Metrasat	Anggota
7.	Achmad Fadillah	<i>Engineer</i> , Metrasat	Anggota
8.	Kun Fayakun	Manager, PT. MCI	Anggota
9.	Wayan Budiarta	Manager, Patrakom	Anggota

Tabel 3. Susunan Tim Verifikator RSKKNI

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Kepala Balitbang SDM	Kementerian Kominfo	Pengarah
2.	Ka. Puslitbang Literasi dan Profesi	Kementerian Kominfo	Penanggung Jawab
3.	Anny Triana	Kementerian Kominfo	Ketua Pelaksana
4.	Aldhino Anggorosesar	Kementerian Kominfo	Wakil Ketua Pelaksana
5.	Ika Deasy Ariyani	Kementerian Kominfo	Sekretaris
6.	Desy Bintaria	Kementerian Kominfo	Anggota
7.	Bambang Hariyadi	Kementerian Kominfo	Anggota
8.	Fajar Rulhudana	Kementerian Kominfo	Anggota

BAB II

STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Kompetensi

Tabel 4. Pemetaan SKKNI Bidang Telekomunikasi Satelit

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Menyediakan Layanan Jasa Telekomunikasi Satelit <i>Upstream</i> (Hulu) dan <i>Downstream</i> (Hilir) sesuai SLA (<i>Service Level Agreement</i>)	Menerapkan fungsi <i>mission operation</i>	Menerapkan fungsi <i>satellite control operation</i>	1. Melaksanakan <i>ranging</i> satelit (pengukuran jarak satelit) 2. Melaksanakan <i>commanding</i> ke satelit 3. <i>Monitoring</i> kesehatan satelit via Telemetry 4. Mendeteksi indikasi (alarm) kerusakan satelit 5. <i>Monitoring ground equipment</i>
		Menerapkan fungsi <i>ground control system</i>	1. Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/instrumen dasar komunikasi satelit 2. Melaksanakan langkah langkah perbaikan dini gangguan stasiun bumi pengendalian satelit (<i>ground segment</i>) 3. Melaksanakan pemeliharaan <i>preventive</i> dan koreksi perangkat <i>baseband</i> (termasuk komputer <i>hardware and software</i>) di stasiun pengendali satelit.

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			4. Melaksanakan pemeliharaan preventif dan koreksi perangkat RF (HPA, LNA, antena) di stasiun pengendali satelit. 5. Melaksanakan <i>contingency procedure</i> kerusakan fungsi operasi stasiun pengendali satelit. 6. Melaksanakan pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi satelit 7. Melaksanakan perbaikan perangkat stasiun bumi.
		Menerapkan fungsi <i>spacecraft engineering</i>	1. Evaluasi untuk menjaga kinerja satelit via Telemetry 2. Mengantisipasi kerusakan satelit 3. Melaksanakan perbaikan dini kerusakan satelit 4. Melaksanakan <i>contingency procedure</i> kerusakan satelit. 5. Melakukan kajian untuk rekomendasi semua subsistem satelit
		Menerapkan fungsi <i>orbital operation</i>	1. Melakukan <i>Database Modification</i> pada <i>orbit analysis machine</i> 2. Melaksanakan fungsi <i>orbit determination</i>

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			3. Membuat manuver <i>planning</i> 4. Melaksanakan manuver <i>reconstruction/ Evaluasi Fuel/Life time</i> 5. Melaksanakan <i>spacecraft Ephemeris generation (event prediction)</i>
	Menerapkan fungsi <i>payload management</i>	Menerapkan fungsi <i>transponder capacity management</i>	1. Menghitung <i>Link (Link Budget)</i> untuk mengevaluasi Sistem Komunikasi Satelit 2. Melakukan <i>recovery traffic</i> karena gangguan <i>transponder</i> atau perangkat <i>ground segment</i> .
		Menerapkan fungsi <i>transponder service management</i>	1. <i>Monitoring</i> dengan cara mengukur kualitas jaringan komunikasi satelit 2. Menjaga performansi <i>transponder</i> . 3. Melaksanakan pengendalian sistem komunikasi satelit dengan menggunakan perangkat sistem <i>monitoring</i> terpusat (NMS IDR, STMS dll). 4. Melaksanakan fungsi pelayanan penggunaan <i>transponder</i> . 5. Melakukan layanan <i>customer</i> yang akan akses ke Satelit.

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			6. Menganalisa hasil proses perijinan yang akan akses ke satelit. 7. Melaksanakan standar prosedur operasi pengendalian jaringan satelit. 8. Memonitor pemenuhan SLG dengan pelanggan (MTTI, MTTRes, MTTRec).
		Menerapkan Fungsi <i>Transponder Fault Management</i>	1. Melakukan deteksi dan analisa indikasi jaringan satelit yang mengalami gangguan/ <i>network failure</i> (alarm). 2. Melaksanakan <i>contingency procedure</i> jaringan satelit. 3. Menyelesaikan masalah interferensi <i>transponder</i> . 4. Menggunakan perangkat <i>carrier locator</i> .
	Menerapkan Fungsi <i>Spectrum Management</i>	Menerapkan Fungsi <i>Satellite Coordination</i>	1. Menghitung kalkulasi <i>Carrier to Interference (C/I)</i> 2. Melakukan kajian/analisis BRIFIC. 3. <i>Drafting summary record</i> .
		Menjalankan Fungsi <i>Satellite Regulatory Compliance</i>	1. Mengajukan Ijin Stasiun Radio (ISR), yang terdiri dari ijin stasiun angkasa dan ijin stasiun bumi ke Kementerian Komunikasi dan

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Informatika (Kemkominfo) 2. Mengajukan sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi ke KemKominfo. 3. Mengajukan hak labuh/ <i>landing right</i> untuk penggunaan satelit asing ke Kemkominfo.
	Menerapkan Fungsi VSAT (<i>Very Small Aperture Terminal</i>)	Menerapkan Fungsi VSAT SCPC	1. Menginstalasi perangkat stasiun bumi (VSAT SCPC) 2. Mengoperasikan perangkat stasiun bumi (VSAT SCPC) 3. Melaksanakan pemeliharaan perangkat stasiun bumi (VSAT SCPC) 4. Melaksanakan perbaikan perangkat stasiun bumi (VSAT SCPC)
		Menerapkan Fungsi VSAT <i>based on IP</i>	1. Menginstalasi perangkat stasiun bumi (VSAT-IP) 2. Melaksanakan pemeliharaan perangkat stasiun bumi (VSAT-IP) 3. Melaksanakan perbaikan perangkat stasiun bumi (VSAT-IP) 4. Mengoperasikan perangkat hub <i>system</i> (VSAT-IP) 5. Melaksanakan pemeliharaan perangkat hub <i>system</i> (VSAT-IP)

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	Menerapkan Fungsi <i>Satellite News Gahering</i> (SNG)		1. Menyiapkan <i>antenna</i> SNG 2. Mengaktifkan NMS 3. Menyiapkan parameter <i>transponder</i> dan <i>RF Unit</i> 4. Menyiapkan audio video digital SNG
	Menerapkan fungsi <i>satellite communication on the move</i>		1. Melakukan instalasi stasiun bumi bergerak (<i>antena gyro</i>). 2. Melakukan instalasi perangkat <i>Earth Station on Board Vessel (ESV)</i> 3. Men-<i>setup</i> perangkat ESV
	Menerapkan fungsi <i>broadcast</i> di <i>Direct-to-Home</i> (DTH)	Menerapkan fungsi Penerimaan (<i>Channel Acqusition</i>)	1. Mengarahkan <i>antenna</i> ke satelit yang diinginkan (<i>azimuth</i>, <i>elevasi</i> dan <i>polarisasi</i>) 2. Melakukan <i>setting decoder</i> modulasi digital (QPSK, 8PSK)
		Menerapkan Fungsi <i>Audio Video Processing</i> dan <i>Distribution</i>	1. Melakukan sinkronisasi video 2. Melakukan <i>video distribution</i> 3. Mengukur dengan alat ukur video (<i>Video Generator</i>, <i>Wave Form monitor</i> dan <i>Vector Scope</i>) 4. Melakukan <i>audio/video routing switchers</i>
		Menerapkan fungsi <i>compression</i> dan <i>service delivery</i>	1. Melakukan <i>setting Encoder</i> 2. Melakukan <i>setting multiplexer</i> 3. Melakukan <i>setting modulator</i>

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			4. Mengukur dengan alat ukur <i>Stream Analyzer</i> 5. Mengukur dengan alat ukur Multi Format HD/SD-SDI <i>Signal Analyzer</i>

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1	J.61SAT00.001.2	Melaksanakan <i>Ranging</i> Satelit (Pengukuran Jarak Satelit)
2	J.61SAT00.002.2	Melaksanakan <i>Commanding</i> ke Satelit
3	J.61SAT00.003.2	<i>Monitoring</i> Kesehatan Satelit via Telemetry
4	J.61SAT00.004.1	Mendeteksi Indikasi (Alarm) Kerusakan Satelit
5	J.61SAT00.005.1	<i>Monitoring Ground Equipment</i>
6	J.61SAT00.006.1	Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/Instrumen Dasar Komunikasi Satelit
7	J.61SAT00.007.2	Melaksanakan langkah-langkah perbaikan dini gangguan Stasiun Bumi Pengendalian Satelit (<i>Ground Segment</i>)
8	J.61SAT00.008.2	Melaksanakan Pemeliharaan <i>Preventive</i> dan Koreksi perangkat <i>Baseband</i> (termasuk Komputer <i>Hardware & Software</i>) di Stasiun Pengendali Satelit
9	J.61SAT00.009.2	Melaksanakan Pemeliharaan Preventif dan Koreksi perangkat RF (HPA, LNA, Antena) di Stasiun Pengendali Satelit
10	J.61SAT00.010.2	Melaksanakan <i>Contingency Procedure</i> Kerusakan Fungsi Operasi Stasiun Pengendali Satelit
11	J.61SAT00.011.2	Melaksanakan Pemeliharaan Perangkat Pengendalian Komunikasi Satelit
12	J.61SAT00.012.2	Melaksanakan Perbaikan Perangkat Stasiun Bumi
13	J.61SAT00.013.1	Evaluasi untuk menjaga kinerja Satelit via Telemetry

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
14	J.61SAT00.014.1	Mengantisipasi Kerusakan Satelit
15	J.61SAT00.015.1	Melaksanakan perbaikan dini Kerusakan Satelit
16	J.61SAT00.016.2	Melaksanakan <i>Contingency Procedure</i> Kerusakan Satelit
17	J.61SAT00.017.1	Melakukan Kajian untuk Rekomendasi Semua Subsistem Satelit
18	J.61SAT00.018.1	Melakukan <i>Database Modification</i> pada <i>Orbit Analysis Machine</i>
19	J.61SAT00.019.1	Melaksanakan fungsi Orbit <i>Determination</i>
20	J.61SAT00.020.1	Membuat Manuver <i>Planning</i>
21	J.61SAT00.021.1	Melaksanakan Manuver <i>Reconstruction/ Evaluasi Fuel/Life time</i>
22	J.61SAT00.022.1	Melaksanakan <i>Spacecraft Ephemeris Generation (event prediction)</i>
23	J.61SAT00.023.1	Menghitung <i>Link (Link Budget)</i> untuk Mengevaluasi Sistem Komunikasi Satelit
24	J.61SAT00.024.2	Melakukan <i>Recovery Traffic</i> karena Gangguan <i>Transponder</i> atau Perangkat <i>Ground Segment</i>
25	J.61SAT00.025.1	<i>Monitoring</i> dengan cara mengukur kualitas jaringan komunikasi satelit
26	J.61SAT00.026.2	Menjaga Performansi <i>Transponder</i>
27	J.61SAT00.027.2	Melaksanakan pengendalian sistem komunikasi satelit dengan menggunakan perangkat sistem <i>Monitoring</i> terpusat (NMS IDR, STMS dll)
28	J.61SAT00.028.2	Melaksanakan Fungsi Pelayanan Penggunaan <i>Transponder</i>
29	J.61SAT00.029.2	Melakukan Layanan <i>Customer</i> yang akan akses ke Satelit
30	J.61SAT00.030.2	Menganalisa Hasil Proses Perijinan yang akan akses ke Satelit
31	J.61SAT00.031.2	Melaksanakan Standar Prosedur Operasi Pengendalian Jaringan Satelit
32	J.61SAT00.032.2	Memonitor Pemenuhan SLG dengan Pelanggan (MTTI, MTTRes, MTTRec)
33	J.61SAT00.033.2	Melakukan Deteksi dan Analisa Indikasi Jaringan Satelit yang Mengalami Gangguan/ <i>Network Failure (Alarm)</i>

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
34	J.61SAT00.034.2	Melaksanakan <i>Contingency Procedure</i> Jaringan Satelit
35	J.61SAT00.035.2	Menyelesaikan Masalah Interferensi <i>Transponder</i>
36	J.61SAT00.036.1	Menggunakan Perangkat <i>Carrier Locator</i>
37	J.61SAT00.037.1	Menghitung kalkulasi <i>Carrier to Interference (C/I)</i>
38	J.61SAT00.038.1	Melakukan kajian analisis <i>Bureau Radio Communication International Frequency Information Circular (BRIFIC)</i> /Informasi Frekuensi Internasional Layanan Satelit
39	J.61SAT00.039.1	Membuat <i>Drafting Summary Record</i>
40	J.61SAT00.040.1	Mengajukan Ijin Stasiun Radio (ISR), yang terdiri dari ijin Stasiun Angkasa dan Ijin Stasiun Bumi ke Kementerian Komunikasi dan Informatika
41	J.61SAT00.041.1	Mengajukan sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi ke Kementerian Komunikasi dan Informatika
42	J.61SAT00.042.1	Mengajukan Hak Labuh (<i>Landing Right</i>) untuk penggunaan satelit asing ke Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemkominfo)
43	J.61SAT00.043.1	Melaksanakan Instalasi Perangkat Stasiun Bumi (VSAT SCPC)
44	J.61SAT00.044.1	Melaksanakan Operasi Perangkat Stasiun Bumi (VSAT SCPC)
45	J.61SAT00.045.1	Melaksanakan Pemeliharaan Perangkat Stasiun Bumi (VSAT SCPC)
46	J.61SAT00.046.1	Melaksanakan Perbaikan Gangguan Stasiun Bumi (VSAT SCPC)
47	J.61SAT00.047.1	Menginstalasi Perangkat Stasiun Bumi (VSAT-IP)
48	J.61SAT00.048.1	Melaksanakan Pemeliharaan Perangkat Stasiun Bumi (VSAT-IP)
49	J.61SAT00.049.1	Melaksanakan Perbaikan Gangguan Stasiun Bumi (VSAT-IP)
50	J.61SAT00.050.1	Mengoperasikan Perangkat Hub <i>System</i> (VSAT-IP)
51	J.61SAT00.051.1	Melaksanakan Pemeliharaan Perangkat Hub <i>System</i> (VSAT-IP)

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
52	J.61SAT00.052.1	Menyiapkan antena SNG
53	J.61SAT00.053.1	Mengaktifkan <i>Network Monitoring System</i> (NMS) SNG
54	J.61SAT00.054.1	Menyiapkan parameter <i>transponder</i> dan RF Unit
55	J.61SAT00.055.1	Menyiapkan Audio/Video Digital SNG
56	J.61SAT00.056.1	Menginstalasi Perangkat Stasiun Bumi Bergerak (Antena Gyro)
57	J.61SAT00.057.1	Melakukan instalasi perangkat <i>Earth Station On Board Vessel</i> (ESV)
58	J.61SAT00.058.1	Melakukan <i>setup</i> perangkat <i>Earth Station On Board Vessel</i> (ESV)
59	J.61SAT00.059.1	Mengarahkan <i>antenna</i> ke satelit yang diinginkan (TVRO)
60	J.61SAT00.060.1	Melakukan <i>setting Decoder</i> modulasi digital (QPSK, 8PSK)
61	J.61SAT00.061.1	Melakukan <i>Synchronisasi</i> Video
62	J.61SAT00.062.1	Melakukan <i>Video Distribution Amplifier</i>
63	J.61SAT00.063.1	Mengukur dengan alat ukur video (<i>Video Generator, WaveForm Monitor</i> dan <i>Vector Scope</i>)
64	J.61SAT00.064.1	Melakukan Audio/Video <i>Routing Switchers</i>
65	J.61SAT00.065.1	Melakukan <i>Setting Encoder</i>
66	J.61SAT00.066.1	Melakukan <i>Setting Multiplexer</i>
67	J.61SAT00.067.1	Melakukan <i>Setting Modulator</i>
68	J.61SAT00.068.1	Mengukur dengan Alat Ukur <i>Stream Analyzer</i>
69	J.61SAT00.069.1	Mengukur dengan Alat Ukur Multi Format HD/SD-SDI <i>Signal Analyzer</i>

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : J.61SAT00.001.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Ranging Satelit (Pengukuran Jarak Satelit)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan kemampuan individu untuk melakukan proses pengumpulan data *Ranging* T&C dalam rangka pengukuran jarak satelit.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan prosedur <i>ranging</i> .	1.1 Prosedur <i>ranging</i> disiapkan berdasarkan Instruksi Kerja (IK). 1.2 Proses <i>entry</i> data dijabarkan sesuai persyaratan yang ditentukan dalam IK. 1.3 Konfigurasi perangkat stasiun bumi dipastikan sesuai dengan acuan. 1.4 Konfigurasi satelit dipastikan sesuai dengan acuan.
2. Melakukan konfigurasi parameter T&C <i>ranging</i> .	2.1 <i>Ground Parameters</i> yang di siapkan oleh bagian operasi orbital dimasukan ke dalam <i>software ranging</i> . 2.2 <i>Spacecraft Parameters</i> dikonfigurasi untuk mode <i>ranging</i> .
3. Mengukur <i>Ranging Delay</i>	3.1 Nilai kalibrasi <i>Ranging delay</i> yang terukur dalam angka atau phase disimpan dalam <i>software</i> . 3.2 Nilai <i>Satellite range delay calibration</i> diukur. 3.3 Nilai <i>ground station delay</i> diukur. 3.4 <i>Ranging delay</i> diukur sesuai dengan perangkat yang tersedia. 3.5 Kalibrasi diukur jika nilai kalibrasi telah berubah dalam 24 jam.
4. Melakukan Kalibrasi Stasiun	4.1 Kalibrasi stasiun dilakukan setiap akan melakukan <i>ranging</i> . 4.2 Kalibrasi nilai <i>delay</i> perangkat RF dilakukan secara berulang jika tidak stabil.
5. Melakukan <i>Ranging</i>	5.1 <i>Ranging</i> dilakukan sesuai dengan konfigurasi. 5.2 Setiap jenis <i>ranging</i> dan perubuhan data telemetri dicatat.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	5.3 Semua permasalahan dicatat dengan <i>strip chart</i> atau <i>telemetry page snap hard-copy</i>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengukur jarak satelit dari stasiun pengendali satelit.
 - 1.2 Konfigurasi *ranging* tidak berubah.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.1.2 *Software*
 - 2.1.3 *Antenna*
 - 2.1.4 RF
 - 2.1.5 *Baseband*
 - 2.2 Perlengkapan
(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 (Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Spacecraft Operation Manual*
 - 4.2.2 *Spacecraft Operation Procedure*
 - 4.2.3 *Ground System Operation Manual*
 - 4.2.4 *Ground System Operation Procedure*

PANDUAN PENILAIAN

- 1 Konteks penilaian
 - 1.1 Unit kompetensi ini difokuskan untuk menilai pengetahuan keterampilan dan sikap kerja.
 - 1.2 Penilaian terhadap unit kompetensi ini dilakukan di tempat kerja.
 - 1.3 Metode penilaian yang digunakan sebagai berikut:
 - 1.3.1 Wawancara mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja;
 - 1.3.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan.
- 2 Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3 Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Berbagai metoda *Ranging*.
 - 3.1.2 Perangkat ground system yang dilalui jalur *Ranging*.
 - 3.1.3 Parameter-parameter standar yang harus dimonitor.
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melakukan *setting* jalur *Ranging*.
 - 3.2.2 Melakukan koreksi awal bila ada anomali pada jalur *Ranging*.
 - 3.2.3 Menyimpan data
- 4 Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Konsentrasi
 - 4.4 Tanggung jawab
- 5 Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam memastikan konfigurasi satelit sesuai dengan acuan
 - 5.2 Ketepatan dalam memastikan perangkat stasiun bumi sesuai dengan acuan

KODE UNIT : J.61SAT00.002.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan *Commanding* ke Satelit

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan *commanding* terhadap kesehatan dan konfigurasi satelit yang sesuai dengan panduan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. menyiapkan peralatan dan kelengkapan sebelum memulai <i>Commanding</i>	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan 1.2 Kondisi awal parameter kesehatan satelit dan konfigurasinya dicatat dan dibandingkan dengan Parameter kesehatan satelit dan konfigurasi yang akan dicapai. 1.3 <i>Command list</i> yang akan dikirim disiapkan sesuai dengan panduan prosedur yang akan dijalankan.
2. Melaksanakan <i>commanding</i> ke satelit	2.1 Daftar <i>Command</i> yang sudah tersedia dieksekusi sesuai urutan pada prosedur yang bertalian.
3. Verifikasi <i>Commanding</i>	3.1 Jalur telemetri <i>downlink</i> disiapkan sesuai dengan data yang diperlukan pada prosedur terkait. 3.2 <i>Command list</i> yang dikirimkan dipastikan sudah diterima dengan baik oleh <i>Flight Computer</i> melalui diterimanya CV (<i>command verification</i>). 3.3 Parameter kesehatan satelit dan konfigurasinya yang tercapai dimonitor via data telemetri dan dibandingkan dengan Parameter kesehatan satelit dan konfigurasi yang akan dicapai. 3.4 Dalam menjalankan proses <i>commanding</i> dipastikan tidak ada anomali. Jika ada dipastikan ada solusinya sesuai prosedur terkait. 3.5 Jika diperlukan secara khusus, dilakukan <i>archieving</i> dan <i>retrieving</i> parameter kesehatan dan konfigurasinya.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit kompetensi ini berlaku untuk acuan terhadap aspek operasional dalam melaksanakan proses *commanding* yang secara utuh terintegrasi dalam prosedur-prosedur *mission operation* tertentu.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer pengendalian satelit

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Prosedur *mission operation* tertentu

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 (Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *Spacecraft Operation Manual*

4.2.2 *Spacecraft Operation Procedure*

4.2.3 *Ground System Operation Manual*

4.2.4 *Ground System Operation Procedure*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1. Unit kompetensi ini difokuskan untuk menilai pengetahuan keterampilan dan sikap kerja.

1.2. Penilaian terhadap unit kompetensi ini dilakukan di tempat kerja.

1.3. Metode penilaian yang digunakan sebagai berikut:

1.3.1 Wawancara mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja;

1.3.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan

2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.003.2 : *Monitoring Kesehatan Satelit Via Telemetry*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter standar untuk melakukan *send command* ke satelit
 - 3.1.2 Parameter-parameter standar untuk melakukan *monitoring* kesehatan satelit via telemetry
 - 3.1.3 Mengetahui proses *commanding* ke satelit
 - 3.1.4 Mengetahui *telemetry stream* yang bertalian
 - 3.1.5 Mengetahui jalur *commanding* yang di *ground system*.
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengetahui konfigurasi subsistem satelit
 - 3.2.2 Mengetahui aktivitas/konteks/*objective* terkait prosedur yang dijalankan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Tanggung jawab
 - 4.4 Percaya diri
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengeksekusi *command list* sesuai urutan pada prosedur yang bertalian
 - 5.2 Ketepatan dalam mensolusikan bila terjadi anomali pada proses *commanding*

KODE UNIT : J.61SAT00.003.2

JUDUL UNIT : *Monitoring Kesehatan Satelit Via Telemetry*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan *monitoring* terhadap kesehatan satelit via telemetry yang sesuai dengan panduan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan <i>monitoring</i> kesehatan satelit	1.1 <i>Telemetry page</i> dibuka sesuai dengan subsistem satelit yang hendak dimonitor. 1.2 <i>Telemetry point</i> yang hendak dimonitor diamati apakah sudah sesuai dengan nilai nominalnya. 1.3 Jika ada <i>telemetry point</i> yang menyimpang dari nilai nominal ditindaklanjuti sesuai dengan prosedur bertalian. 1.4 Jika kondisi penyimpangan di atas bersifat major dan <i>critical</i> dilaporkan kepada atasan dan <i>engineer</i> terkait untuk penanganan lebih lanjut.
2. Melaporkan kondisi kesehatan satelit	2.1 Kondisi kesehatan satelit setiap subsistem dicatat dan dikumpulkan dalam suatu rekapitulasi laporan. 2.2 Rekapitulasi kondisi kesehatan satelit dilaporkan secara periodik ke atasan dan pihak-pihak terkait.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel

Unit kompetensi ini berlaku untuk acuan terhadap aspek operasional dalam melaksanakan proses *monitoring* kesehatan satelit dalam *day to day mission operation*.
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Komputer pengendalian satelit
 - Perlengkapan
 - PC untuk pembuatan laporan

2.2.2 Telpon/Fax

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Spacecraft Operation Manual*
 - 4.2.2 *Spacecraft Operation Procedure*
 - 4.2.3 *Ground System Operation Manual*
 - 4.2.4 *Ground System Operation Procedure*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Unit kompetensi ini difokuskan untuk menilai pengetahuan keterampilan dan sikap kerja.
 - 1.2 Penilaian terhadap unit kompetensi ini dilakukan di tempat kerja.
 - 1.3 Metode penilaian yang digunakan sebagai berikut:
 - 1.3.1 Wawancara mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja;
 - 1.3.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 (Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter standar yang harus dimonitor.
 - 3.1.2 Sistem telemetri satelit
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menyimpan data
 - 3.2.2 Melakukan koreksi awal bila ada anomali

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Konsentrasi
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecepatan bertindak saat ada anomali

KODE UNIT : J.61SAT00.004.1

JUDUL UNIT : Mendeteksi Indikasi (Alarm) Kerusakan Satelit

DESKRIPSI UNIT: Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam mendeteksi indikasi (alarm) kerusakan satelit berdasarkan panduan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menerima alarm dan <i>monitoring</i> Telemetry.	1.1 Jenis-jenis alarm dicatat. 1.2 Data telemetry dan alarm diverifikasi.
2. Mengidentifikasi jenis gangguan	2.1 Kemungkinan gangguan satelit dapat diidentifikasi; a. Sistem Komunikasi, b. Sistem TT&C, c. Sistem OBC, d. Sistem <i>Power</i>, e. Sistem GNC, f. Sistem <i>Propulsion</i>, g. Sistem <i>Thermal</i>
3. Melakukan pengecekan unit sistem yang terganggu	3.1 Data telemetry dan sistem yang terganggu diverifikasi 3.2 Analisa dini unit yang memberikan alarm dilaksanakan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam mengidentifikasi keadaan anomali.
 - 1.2 Perlengkapan telepon, jaringan internet.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.1.2 Layar Monitor
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Printer*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Pengamatan terhadap Keterampilan menentukan keadaan anomali
 - 1.2 Pengamatan Keterampilan melakukan tindakan koreksi awal.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.003.2 : *Monitoring Kesehatan Satelit via Telemetry*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter penentu keadaan anomali
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menentukan keadaan anomali
 - 3.2.2 Melakukan tindakan koreksi awal
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Tekun
 - 4.2 Teliti
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecepatan menentukan keadaan anomali
 - 5.2 Kecepatan melakukan koreksi awal.

KODE UNIT : J.61SAT00.005.1

JUDUL UNIT : *Monitoring Ground Equipment*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam *monitoring ground equipment* untuk *monitoring*, mengetahui, mengawasi dan memeriksa peralatan *ground station* yang ada dalam kondisi terbaik dan sesuai dengan kebutuhan dan panduan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya.
2. Persiapan melakukan <i>monitoring Ground Equipment</i>	2.1 Sinyal-sinyal yang masuk ke dalam <i>Base Band Rack TT & C (Telemetry Tracking and Control)</i> dan <i>Base Band Rack back hole</i> sudah diidentifikasi. 2.2 Suhu ruangan dan <i>humidity</i> dimonitor. 2.3 Kondisi posisi dan phisik setiap antena diperiksa. 2.4 Operasional sumber catuan input listrik diketahui berasal dari PLN, UPS atau Genset 2.5 Sumber-sumber listrik yang berasal dari MCB (<i>Master Circuit Breaker</i>) untuk <i>Antenna Drive Cabinet</i> , <i>Motor Antenna</i> , <i>Base Band Rack</i> , <i>NMC (Network Management Control)</i> dan lain-lain diidentifikasi (UPS atau nonUPS). 2.6 Informasi semua kondisi <i>Ground Station</i> di <i>updated</i> secara berkala.
3. Melakukan Monitor <i>Ground Equipment</i>	3.1 Melalui NMS dilakukan cek kondisi peralatan dan konfigurasinya. 3.2 Pengecekan juga dilakukan dengan melihat langsung kondisi peralatan di <i>Base Band rack</i> (Alarm atau Non Alarm). 3.3 Frekuensi dan <i>level</i> sinyal <i>base band</i> dilakukan pengecekan. 3.4 Frekuensi dan <i>level</i> sinyal <i>Up-link</i> dan <i>down-link</i> dilakukan pengecekan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.5 Kualitas sinyal dan sinyal <i>strength</i>nya dicek nilainya. 3.6 Pemeliharaan rutin dilakukan sesuai dengan petunjuk <i>engineer</i> dan buku SOP. 3.7 Gangguan yang disebabkan oleh peralatan <i>Ground Station</i> <i>diminimize</i> sesuai dengan petunjuk <i>engineer</i> dan SOP. 3.8 Semua kondisi peralatan dan pendukungnya yang ada di <i>Ground Station</i> dicatat pada <i>loog book</i>.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seorang teknisi dalam tugas *monitoring Ground Equipment* dengan atau tanpa NMC (*Network Management Control*) untuk mengetahui kesehatan peralatan *Ground Station* serta kondisi konfigurasi *Ground Station* yang ada.
 - 1.2 Peralatan instrument pengukuran *Spectrum Analyzer*, *Power Meter* dan BER atau *BER Test*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat ukur *Spectrum Analyzer*
 - 2.1.2 Alat ukur *Power Meter*
 - 2.1.3 Alat ukur BER atau *BER Test*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Komputer
 - 2.2.2 *Printer*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma

- 4.1.1 Tidak ada
- 4.2 Standar
 - 4.2.1 SOP *Operation Ground Station*
 - 4.2.2 SOP *Maintenance Ground Station*
 - 4.2.3 SOP *Trouble Shooting Ground Station*
 - 4.2.4 SOP Mengukur dengan alat ukur *Spectrum Analyzer*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan uji simulasi
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/Instrumen Dasar Komunikasi Satelit
 - 2.2 J.61SAT00.059.1 : Mengarahkan *antenna* ke satelit yang diinginkan (azimuth, elevasi dan polarisasi)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Mengetahui dan mengerti *Ground Station Satellite* TT&C dan *Ground Station* Aplikasi secara umum, konfigurasi dan fungsi masing-masing peralatan.
 - 3.1.2 Mengetahui operasional *software* NMC (*Network Management Control*)
 - 3.1.3 Mengetahui dan memahami sambungan catu daya PLN atau genset serta instalasi sumber daya 1 phasa atau 3 phasa
 - 3.1.4 Mengetahui dan memahami sambungan dan cara kerja UPS dan AC (*Air Conditioning*)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melakukan cek *list* peralatan serta menyimpan data secara akurat dan efisien

3.2.2 Titik-titik pengukuran dan membaca alat ukur (*spectrum analyzer, power meter, BER Test*) yang akurat

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Konsentrasi

5. Aspek kritis

5.1 Dapat mengidentifikasi jika terjadi gangguan, dan peralatan apa atau fungsi mana yang terganggu.

5.2 Melakukan dan membaca hasil pengukuran secara tepat

KODE UNIT : J.61SAT00.006.1

JUDUL UNIT : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/Instrumen Dasar Komunikasi Satelit

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan individu dalam mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur dasar komunikasi satelit (*Oscilloscope*, *BER Test Set*, *Spectrum Analyzer* dan *Power Meter*) agar hasil pengukuran akurat dan aman baik bagi pengguna maupun bagi alat ukur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengetahui kemampuan dan peruntukan Alat Ukur dasar komunikasi satelit	1.1 Jenis-jenis sinyal, parameter dan batasan-batasan sinyal (tegangan, bentuk sinyal, frekuensi) yang dapat diukur dari masing-masing Alat Ukur Dasar Komunikasi Satelit, dapat dirinci.
2. Mengetahui cara kerja sistem, subsistem, perangkat dan bagian perangkat (titik ukur) yang akan diukur	2.1 Cara kerja sistem, subsistem, perangkat dan bagian (titik ukur) dari perangkat yang akan diukur dapat dijabarkan.
3. Mempersiapkan penggunaan alat ukur	3.1 Catuan yang dibutuhkan alat ukur sesuai dengan catuan yang tersedia dan sistem <i>grounding</i> dihubungkan dengan baik. 3.2 Suhu operasi/ruangan dimana alat ukur dioperasikan disesuaikan dengan spesifikasinya. 3.3 Aksesori (perlengkapan) untuk melakukan pengukuran disediakan (a.l. Kabel Coaxial dengan konektor BNC)
4. Melakukan kalibrasi operasi alat ukur (<i>self calibration</i>)	4.1 Kalibrasi operasi alat ukur dilaksanakan sesuai petunjuk pada buku manual.
5. Melakukan pengaturan alat ukur sesuai besaran yang akan diukur	5.1 Alat ukur diatur sesuai kebutuhan pengukuran dan besaran yang akan diukur. 5.2 Pengaturan fungsi dilakukan agar alat ukur aman dari kerusakan. 5.3 Pembacaan hasil pengukuran yang akurat dihasilkan sesuai pengaturan fungsi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
6. Melakukan pengukuran.	6.1 <i>Probe</i> dihubungkan pada titik-titik ukur dengan baik termasuk <i>grounding</i>-nya. 6.2 Sistem <i>triggering</i> disesuaikan dengan sinyal yang diukur sampai gambar terlihat diam. 6.3 Pengaturan fungsi dilakukan untuk optimasi penampakan pada <i>display</i>. 6.4 Hasil pengukuran dapat dibaca dengan jelas dan akurat.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit (*Satellite Telecommunication Technician*).
 - 1.2 Alat ukur dasar komunikasi satelit adalah
 - 1.2.1 *Oscilloscope* standar yang berfungsi dengan baik lengkap dengan petunjuk penggunaannya.
 - 1.2.2 *BER Test set* standar yang berfungsi dengan baik lengkap dengan petunjuk penggunaannya.
 - 1.2.3 *Spectrum Analyzer* standar yang berfungsi dengan baik lengkap dengan petunjuk penggunaannya.
 - 1.2.4 *Microwave Power Meter* standar yang berfungsi dengan baik lengkap dengan petunjuk penggunaannya.
 - 1.2.5 *MER Test Set* standar yang berfungsi dengan baik lengkap dengan petunjuk penggunaannya.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Oscilloscope* standar
 - 2.1.2 *BER Test set* standar
 - 2.1.3 *Spectrum Analyzer* standar
 - 2.1.4 *Microwave Power Meter* standar
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Petunjuk penggunaan *Oscilloscope*
 - 2.2.2 Petunjuk penggunaan *BER Test set*
 - 2.2.3 *Spectrum Analyzer*

2.2.4 Microwave Power Meter

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 (Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Buku Manual penggunaan alat ukur dasar komunikasi satelit

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
 - 1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam pengukuran dengan alat ukur dasar komunikasi satelit.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 (Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar elektronika dan telekomunikasi
 - 3.1.2 Sistem telekomunikasi di tingkat *RF* dan *Baseband*
 - 3.1.3 Jenis-jenis pengukuran yang dapat dilakukan *oscilloscope*.
 - 3.1.4 Jenis-jenis pengukuran yang dapat dilakukan *BER Test Set*
 - 3.1.5 Jenis-jenis pengukuran yang dapat dilakukan *Spectrum Analyzer*
 - 3.1.6 Jenis-jenis pengukuran yang dapat dilakukan *Microwave Power meter*.
 - 3.1.7 Konsep kerja sistem, subsistem, perangkat dan bagian (titik ukur) perangkat yang akan diukur.

- 3.1.8 Cara *setting* pengukuran (*Oscilloscope*, *BER Test Set*, *Spectrum Analyzer*, *Microwave Power Meter*) yang terkalibrasi.
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pembacaan hasil pengukuran.
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
- 5. Aspek kritis
(Tidak ada.)

KODE UNIT : J.61SAT00.007.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Langkah-langkah Perbaikan Dini Gangguan Stasiun Bumi Pengendalian Satelit (Ground Segment)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan proses perbaikan dini yaitu melakukan rekonfigurasi perangkat *ground system* jika terjadi gangguan termasuk melakukan *offset polarization*, pengaturan daya, *pointing antenna* dan sebagainya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan proses perbaikan	1.1 Informasi dicatat ke dalam <i>log book</i> . 1.2 Prosedur disiapkan. 1.3 Daftar Perangkat dan Alat ukur disediakan. 1.4 Prosedur perbaikan sudah disediakan dan dijabarkan. 1.5 Perangkat dan alat ukur yang dibutuhkan dikumpulkan dan dilengkapi. 1.6 Alat ukur yang disediakan telah diuji dan dapat berfungsi dengan baik. 1.7 Lingkungan kerja dikondisikan sesuai dengan rekomendasi buku manual perangkat.
2. Memeriksa perangkat RF (<i>uplink/downlink</i>)	2.1 Semua perangkat <i>Uplink</i> diatur sesuai standar. 2.2 Semua perangkat U/C dipastikan sesuai standar 2.3 Semua perangkat KPA dipastikan sesuai standar
3. Memeriksa perangkat <i>baseband</i>	3.1 Semua parameter perangkat <i>baseband</i> diatur sesuai <i>standard</i> (<i>Modulator, IF, Bit Synch, Telemetry Receiver</i>) 3.2 Semua konfigurasi <i>baseband</i> dipastikan sesuai <i>standard</i> (<i>Modulator, IF, Bit Synch, Telemetry Receiver</i>) 3.3 Semua <i>port baseband</i> dipastikan terhubung dan sesuai dengan <i>standard</i>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan <i>switching</i> ke perangkat cadangan berdasarkan Instruksi Kerja	4.1 <i>Switching</i> dilakukan ke perangkat cadangan sesuai dengan Instruksi Kerja (IK). 4.2 Pencatatan gangguan kedalam <i>log-book</i> dilakukan dan laporan dibuat
5. Melaksanakan perbaikan gangguan	5.1 Perbaikan dilakukan dengan mengganti unit yang terganggu. 5.2 <i>Pointing</i> antena dilakukan sampai peak 5.3 Perbaikan konfigurasi stasiun bumi dilakukan sampai dengan mencapai nilai nominalnya. 5.4 Pencatatan gangguan kedalam <i>log-book</i> dilakukan dan laporan dibuat

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Pengendalian Satelit dalam rangka melaksanakan langkah-langkah perbaikan dini terhadap gangguan pada stasiun bumi pengendali satelit.
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah perangkat pengendali yang tersedia di stasiun pengendali satelit, dengan kondisi Perangkat pengendali pada konsol pengendali (terkalibrasi) dan lingkungan kerja dalam kondisi yang baik sesuai spesifikasi yang ditentukan
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat pengendali yang tersedia di stasiun pengendali satelit.
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 SOP Perbaikan dini perangkat pengendali satelit.
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 SOP atau manual perbaikan dini perangkat pengendali satelit.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.

1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.

1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam pekerjaan *monitoring* satelit.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Konfigurasi Perangkat Pengendali Satelit

3.1.2 Konfigurasi satelit.

3.1.3 Parameter-parameter satelit.

3.2 Keterampilan

3.2.1 Operasi Komputer yang berbasis *window*.

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Cermat

5. Aspek kritis

(Tidak ada.)

KODE UNIT : J.61SAT00.008.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pemeliharaan *Preventive* dan Koreksi Perangkat *Baseband* (termasuk Komputer *Hardware & Software*) di Stasiun Pengendali Satelit.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan pemeliharaan perangkat *Baseband* (termasuk Komputer *Hardware & Software*) di Stasiun Pengendali Satelit, baik pemeliharaan *preventive* maupun *corrective*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan dan mempersiapkan aktivitas pemeliharaan perangkat <i>Baseband</i> (termasuk Komputer <i>Hardware & Software</i>) di Stasiun Pengendali Satelit.	1.1 Jenis, jumlah dan ragam perangkat <i>Baseband</i> (termasuk Komputer <i>Hardware & Software</i>) di lingkungan Stasiun Pengendali Satelit yang ada diidentifikasi. 1.2 Jenis kegiatan pemeliharaan perangkat <i>Baseband</i> (termasuk Komputer <i>Hardware & Software</i>) di lingkungan Stasiun Pengendali Satelit diidentifikasi. 1.3 Perencanaan kegiatan pemeliharaan dikoordinasikan agar tidak mengganggu operasional. 1.4 Persiapan kerja sesuai dengan standar prosedur pemeliharaan perangkat dilengkapi.
2. Membuat jadwal pemeliharaan perangkat <i>Baseband</i> (termasuk Komputer <i>Hardware & Software</i>) di Stasiun Pengendali Satelit.	2.1 Pekerjaan terkait pemeliharaan perangkat <i>Baseband</i> (termasuk Komputer <i>Hardware & Software</i>) di lingkungan Stasiun Pengendali Satelit secara lengkap diidentifikasi. 2.2 Prioritas pekerjaan diurutkan sesuai dengan skala kepentingan operasional dan frekuensi pelaksanaannya. 2.3 Penanggung jawab setiap item pekerjaan ditentukan.
3. Melaksanakan pemeliharaan perangkat <i>Baseband</i> (termasuk Komputer <i>Hardware &</i>	3.1 Jadwal pemeliharaan rutin perangkat senantiasa diperiksa. 3.2 Kebutuhan kerja sesuai jadwal pemeliharaan didiskusikan dan dikelompokkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
<i>Software</i>) di Stasiun Pengendali Satelit.	3.3 Aktivitas pemeliharaan sesuai dengan rencana, target tolok ukur yang ingin dicapai dan ketersediaan <i>tools</i>/alat kerja disepakati dan dilaksanakan. 3.4 Proses pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi dilaksanakan sesuai prioritas. 3.5 Laporan dan dokumen <i>checklist</i> pemeliharaan dilengkapi.
4. Mengamati hasil pemeliharaan perangkat <i>Baseband</i> (termasuk Komputer <i>Hardware & Software</i>) di Stasiun Pengendali Satelit.	4.1 Hasil pekerjaan pemeliharaan perangkat diamati dan diverifikasi untuk jangka waktu tertentu. 4.2 Hasil pekerjaan pemeliharaan perangkat dicatat dan didokumentasikan dalam <i>checklist</i>.
5. Mengevaluasi hasil pemeliharaan perangkat <i>Baseband</i> (termasuk Komputer <i>Hardware & Software</i>) di Stasiun Pengendali Satelit.	5.1 Hasil pekerjaan pemeliharaan dievaluasi untuk mendapatkan umpan balik bagi proses pemeliharaan selanjutnya.
6. Melaporkan hasil pemeliharaan perangkat <i>Baseband</i> (termasuk Komputer <i>Hardware & Software</i>) di Stasiun Pengendali Satelit.	6.1 Laporan mengenai pelaksanaan pemeliharaan perangkat dibuat dan disampaikan kepada pihak yang berkepentingan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit dalam tugas melaksanakan pemeliharaan *preventive* dan koreksi perangkat *baseband* (termasuk Komputer *Hardware & Software*) di Stasiun Pengendali Satelit.
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah perangkat pemeliharaan preventif dan koreksi yang tersedia di stasiun pengendali satelit dalam kondisi terkalibrasi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 (Tidak ada.)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 (Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.

1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.

1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam pelaksanaan pemeliharaan *preventive* dan koreksi perangkat *Baseband* (termasuk Komputer *Hardware & Software*) di Stasiun Pengendali Satelit.

2. Persyaratan kompetensi

2.1. J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/Instrumen Dasar Komunikasi Satelit

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Konfigurasi Perangkat Pengendali Satelit khususnya di *level baseband*.

- 3.1.2 Kegiatan pemeliharaan *preventive* dan korektif dari sistem komputer baik *hardware* maupun *software*.
 - 3.1.3 Konsep kerja sistem, subsistem, perangkat dan bagian perangkat yang akan diukur.
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengukur dengan alat ukur dasar komunikasi satelit (*Oscilloscop*, *Spectrum Analyzer*, *BER Test Set*, dan *Power Spectrum Meter*)
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
- 5. Aspek kritis
(Tidak ada.)

KODE UNIT : J.61SAT00.009.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pemeliharaan Preventif dan Koreksi Perangkat RF (HPA, LNA, Antena) di Stasiun Pengendali Satelit.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melaksanakan pemeliharaan perangkat RF (HPA, LNA, Antena) di Stasiun Pengendali Satelit baik *preventive* maupun *corrective*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan dan mempersiapkan aktivitas pemeliharaan perangkat-perangkat RF (HPA, LNA, Antena) di Stasiun Pengendali Satelit.	1.1 Jenis, jumlah dan ragam perangkat RF (HPA, LNA, Antena) di Stasiun Pengendali Satelit yang ada diidentifikasi. 1.2 Jenis kegiatan pemeliharaan perangka RF (HPA, LNA, Antena) di Stasiun Pengendali Satelit diidentifikasi 1.3 Perencanaan kegiatan pemeliharaan dikoordinasikan agar tidak mengganggu operasional 1.4 Persiapan kerja sesuai dengan standar prosedur pemeliharaan perangkat dilengkapi
2. Membuat jadwal pemeliharaan perangkat perangkat RF (HPA, LNA, Antena) di Stasiun Pengendali Satelit.	2.1 Pekerjaan terkait pemeliharaan perangkat RF (HPA, LNA, Antena) di Stasiun Pengendali Satelit secara lengkap diidentifikasi 2.2 Prioritas pekerjaan diurutkan sesuai dengan skala kepentingan operasional dan frekuensi pelaksanaannya 2.3 Penanggung jawab setiap item pekerjaan ditentukan
3. Melaksanakan pemeliharaan perangkat perangkat RF (HPA, LNA, Antena) di Stasiun Pengendali Satelit.	3.1 Jadwal pemeliharaan rutin perangkat senantiasa diperiksa 3.2 Kebutuhan kerja sesuai jadwal pemeliharaan didiskusikan dan dikelompokkan 3.3 Aktivitas pemeliharaan sesuai dengan rencana, target tolok ukur yang ingin dicapai dan ketersediaan <i>tools</i>/alat kerja disepakati dan dilaksanakan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.4 Proses pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi dilaksanakan sesuai prioritas 3.5 Laporan dan dokumen <i>checklist</i> pemeliharaan dilengkapi
4. Mengamati hasil pemeliharaan perangkat-perangkat RF (HPA, LNA, Antena) di Stasiun Pengendali Satelit.	4.1 Hasil pekerjaan pemeliharaan perangkat diamati dan diverifikasi untuk jangka waktu tertentu 4.2 Hasil pekerjaan pemeliharaan perangkat dicatat dan didokumentasikan dalam <i>checklist</i>
5. Mengevaluasi hasil pemeliharaan perangkat perangkat RF (HPA, LNA, Antena) di Stasiun Pengendali Satelit.	5.1 Hasil pekerjaan pemeliharaan dievaluasi untuk mendapatkan umpan balik bagi proses pemeliharaan selanjutnya
6. Melaporkan hasil pemeliharaan perangkat perangkat RF (HPA, LNA, Antena) di Stasiun Pengendali Satelit	6.1 Laporan mengenai pelaksanaan pemeliharaan perangkat dibuat dan disampaikan kepada pihak yang berkepentingan

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit dalam tugas melaksanakan pemeliharaan preventive dan koreksi perangkat RF (HPA, LNA, Antena) di Stasiun Pengendali Satelit.
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah perangkat pemeliharaan preventif dan koreksi yang tersedia di stasiun pengendali satelit dalam kondisi terkalibrasi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
(Tidak ada.)
 - 2.2 Perlengkapan
(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.

1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.

1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam pemeliharaan preventif dan koreksi perangkat RF (HPA, LNA, Antena) di Stasiun Pengendali Satelit.

2. Persyaratan kompetensi

2.1. J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/Instrumen Dasar Komunikasi Satelit

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Mengerti konfigurasi Perangkat Pengendali Satelit khususnya di *level* RF.

3.1.2 Mengerti operasi dari *moveable* antena (antena TT&C)

3.1.3 jenis-jenis parameter perangkat RF yang harus diperbaiki atau dikembalikan ke dalam spesifikasinya.

3.2 Keterampilan

3.2.1 Pengoperasian alat ukur khususnya alat ukur RF

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
5. Aspek kritis
(Tidak ada.)

KODE UNIT : J.61SAT00.010.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan *Contingency Procedure* Kerusakan Fungsi Operasi Stasiun Pengendali Satelit.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melaksanakan *Contingency Procedure* kerusakan satelit sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memastikan bahwa fungsi unit perangkat satelit dalam kondisi kontingensi.	1.1 Kerusakan fungsi komunikasi satelit diketahui dengan tidak dapat dimonitornya sinyal <i>down link</i> satelit. 1.2 Kerusakan fungsi TT&C satelit diketahui dengan tidak dapat dilakukan perintah ke satelit atau diterimanya telemetri. 1.3 Kerusakan fungsi <i>On Board Computer</i> diketahui dengan tidak dapat dilakukan fungsi pengendalian. 1.4 Kerusakan fungsi <i>power</i> dapat diketahui dengan tidak dicatunya unit perangkat tertentu. 1.5 Kerusakan fungsi <i>Guidance Navigation Control</i> diketahui dengan tidak berfungsinya sensor navigasi. 1.6 Kerusakan fungsi propulsi diketahui dengan terjadinya perubahan kinerja <i>thruster</i>. 1.7 Kerusakan fungsi <i>thermal</i> diketahui dengan indikasi panas di luar range nominalnya.
2. Mengetahui elemen-elemen perangkat satelit yang dilengkapi dengan sistem kontingensi (<i>backup</i>)	2.1 Konfigurasi TT&C, dan unit perangkat satelit <i>backup</i> diketahui. 2.2 Konfigurasi perangkat <i>Ground Segment redundant</i> diketahui. 2.3 Alternatif lain lokasi <i>Ground Segment</i> untuk kepentingan kontingensi diketahui.
3. Mempersiapkan prosedur kontingensi kerusakan satelit	3.1 Prosedur kontingensi yang bersesuaian dengan rencana perangkat pengendali satelit yang akan dilakukan kontingensinya disiapkan 3.2 <i>Form-form</i> untuk pencatatan hasil pelaksanaan <i>Contingency Procedure</i> disiapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Mempersiapkan konfigurasi kontingensi di sisi Stasiun Pengendali Satelit (<i>Ground Segment</i>)	4.1 <i>Stream</i> perangkat pengendali Satelit yang dipakai sebagai <i>backup</i> disiapkan. 4.2 <i>Setting</i> frekuensi kontigensi dilakukan. 4.3 <i>Setting power</i> HPA dilakukan.
5. Mempersiapkan antena FMA	5.1 Konfigurasi FMA alternatif disiapkan 5.2 Perangkat <i>Ground Segment</i> yang diperlukan di-<i>install</i>
6. Melaksanakan <i>contingency procedure</i> kerusakan satelit.	6.1 <i>Contingency Procedure</i> kerusakan satelit dilaksanakan sesuai tahapan dalam dokumen yang berlaku. 6.2 Hasil-hasil pelaksanaan <i>Contingency Procedure</i> kerusakan satelit diamati, dicatat, dievaluasi dan dilaporkan 6.3 Setelah selesai, konfigurasi dikembalikan lagi seperti semula

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit dalam tugas melaksanakan *Contingency Procedure* Kerusakan Fungsi Operasi di Stasiun Pengendali Satelit.
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah perangkat satelit sesuai jenis/klas satelit komunikasi standar,
 - 1.3 Perangkat pengendali pada konsol pengendali dalam kondisi terkalibrasi dan lingkungan kerja dalam kondisi yang baik sesuai spesifikasi yang ditentukan
 - 1.4 Dokumen *contingency procedure* tersedia
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
(Tidak ada.)
 - 2.2 Perlengkapan
(Tidak ada.)
3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 (Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 (Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.

1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.

1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam melaksanakan *monitoring* satelit.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.61SAT00.001.2 : Melaksanakan *Ranging* Satelit (Pengukuran Jarak Satelit)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Konfigurasi Perangkat Pengendali Satelit.

3.1.2 Konfigurasi satelit.

3.1.3 Parameter-parameter satelit.

3.1.4 Analisa dan operasi orbit satelit.

3.1.5 Konfigurasi dan parameter antena *full motion*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Operasi Komputer yang berbasis *window*.

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Cermat

5. Aspek kritis

- 5.1 Kemampuan untuk melakukan proses analisa dan operasi orbit satelit.
- 5.2 Pengetahuan tentang jenis-jenis parameter perangkat pengendali dan satelit dan keterkaitannya.

KODE UNIT : J.61SAT00.011.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pemeliharaan Perangkat Pengendalian Komunikasi Satelit.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan tindakan pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi satelit.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan dan mempersiapkan aktivitas pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi satelit	1.1 Jenis, jumlah dan ragam perangkat pengendalian komunikasi yang ada diidentifikasi. 1.2 Jenis kegiatan pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi satelit diidentifikasi. 1.3 Perencanaan kegiatan pemeliharaan dikoordinasikan agar tidak mengganggu operasional. 1.4 Persiapan kerja sesuai dengan standar prosedur pemeliharaan perangkat dilengkapi
2. Membuat jadwal pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi satelit	2.1 Pekerjaan terkait pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi satelit secara lengkap diidentifikasi. 2.2 Prioritas pekerjaan diurutkan sesuai dengan skala kepentingan operasional dan frekuensi pelaksanaannya. 2.3 Penanggung setiap <i>item</i> pekerjaan ditentukan.
3. Melaksanakan pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi satelit	3.1 Jadwal pemeliharaan rutin perangkat senantiasa diperiksa. 3.2 Kebutuhan kerja sesuai jadwal pemeliharaan didiskusikan dan dikelompokkan. 3.3 Aktivitas pemeliharaan sesuai dengan rencana, target tolak ukur yang ingin dicapai dan ketersediaan <i>tools</i>/alat kerja disepakati dan dilaksanakan. 3.4 Proses pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi dilaksanakan sesuai prioritas.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.5 Laporan dan dokumen <i>checklist</i> pemeliharaan dilengkapi.
4. Mengamati hasil pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi satelit	4.1 Hasil pekerjaan pemeliharaan perangkat diamati dan diverifikasi untuk jangka waktu tertentu. 4.2 Hasil pekerjaan pemeliharaan perangkat dicatat dan didokumentasikan dalam <i>checklist</i> .
5. Mengevaluasi hasil pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi satelit	5.1 Hasil pekerjaan pemeliharaan dievaluasi untuk mendapatkan umpan balik bagi proses pemeliharaan selanjutnya.
6. Melaporkan hasil pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi satelit	6.1 Laporan mengenai pelaksanaan pemeliharaan perangkat dibuat dan disampaikan kepada pihak yang berkepentingan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit (*Satellite Telecommunication Technician*).
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah perangkat pengendalian komunikasi satelit standar yang berfungsi dengan baik dan prosedur pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi tersedia.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat pengendalian komunikasi satelit standar.
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi.
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma

4.1.1 (Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 (Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.

1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.

1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam proses melaksanakan pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi satelit.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.61SAT00.012.2 : Melaksanakan Perbaikan Perangkat Stasiun Bumi

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Jenis-jenis pemeliharaan yang harus dilakukan (preventif, korektif)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Membaca dan mengerti buku manual pemeliharaan dari setiap perangkat pengendalian komunikasi.

3.2.2 Pencatatan dan pengarsipan *failure report* dari setiap perangkat yang dipelihara

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Cermat

4.3 Cekatan

5. Aspek kritis

- 5.1 Efektivitas pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi satelit yang terlihat dari lama perbaikan dan kerusakan berulang yang terjadi
- 5.2 Proses pencatatan permasalahan pemeliharaan dan perbaikan untuk mempermudah dan meningkatkan efektivitas pemeliharaan

KODE UNIT : J.61SAT00.012.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Perbaikan Perangkat Stasiun Bumi.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan Perbaikan Perangkat Stasiun Bumi sedemikian rupa sehingga waktu perbaikan dan kerusakan berulang minimal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan perbaikan perangkat.	1.1 Daftar perangkat yang harus diperbaiki dibaca dari laporan kerusakan perangkat. 1.2 Data historis dari perangkat yang akan diperbaiki dicari dan diidentifikasi kerusakan yang dapat dilihat pada <i>tag</i> penerimaan perangkat. 1.3 Menyiapkan buku manual perbaikan dari perangkat yang akan diperbaiki.
2. Melakukan perbaikan perangkat.	2.1 Kerusakan dicari di dalam buku manual perbaikan perangkat. 2.2 Pengukuran dilakukan sesuai buku manual. 2.3 Lokasi kerusakan perangkat ditetapkan. 2.4 Perbaikan perangkat dilakukan melalui penggantian komponen yang rusak. 2.5 Pengukuran spesifikasi perangkat dilaksanakan setelah perbaikan. 2.6 <i>Alignment</i> optimalisasi parameter perangkat dilakukan agar sesuai dengan spesifikasi perangkat. 2.7 Apabila spesifikasi perangkat tetap tidak sesuai dengan yang disyaratkan, dilakukan kembali langkah-langkah perbaikan perangkat mulai butir 2.2.
3. Pencatatan hasil perbaikan perangkat.	3.1 Hasil perbaikan perangkat yang berupa penjelasan fungsi dan performansi perangkat dicatat dalam historis perangkat dan <i>tag/failure report</i> (laporan kerusakan perangkat).

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit (*Satellite Telecommunication Technician*).
 - 1.2 Peralatan yang digunakan dalam melaksanakan perbaikan perangkat stasiun bumi ini adalah peralatan perbaikan standar yang berfungsi dengan baik dan Prosedur perbaikan baik sistem maupun perangkat tersedia.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan perbaikan standar.
 - 2.1 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur perbaikan sistem dan perangkat stasiun bumi.
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
 - 1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam proses melaksanakan pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi satelit.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/Instrumen Dasar Komunikasi Satelit

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Mengerti konfigurasi stasiun bumi baik untuk perangkat telekomunikasi maupun *mechanical electric*.

3.1.2 Jenis-jenis parameter untuk setiap perangkat stasiun bumi yang harus diperbaiki atau dikembalikan ke dalam spesifikasinya.

3.2 Keterampilan

3.2.1 Membaca blok atau sirkit diagram dari sistem atau perangkat stasiun bumi

3.2.2 Pengoperasian alat ukur.

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Cermat

4.3 Cekatan

5. Aspek kritis

5.1 Kemampuan untuk melakukan pemeliharaan perangkat stasiun bumi baik preventif maupun korektif sedemikian rupa sehingga jenis dan frekuensi kerusakan serta waktu perbaikan perangkat (MTTR) minimal.

KODE UNIT : J.61SAT00.013.1

JUDUL UNIT : Evaluasi untuk menjaga kinerja Satelit via Telemetry

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam menjaga kinerja satelit via Telemetry.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pengecekan <i>State of Health</i>	1.1 Prosedur atau <i>script Mission Operations State of Health</i> disiapkan. 1.2 Prosedur atau <i>script Mission Operations State of Health</i> dieksekusi. 1.3 <i>Stream</i> telemetry dirubah/disesuaikan, agar dapat me- <i>record</i> telemetry sistem yang diinginkan. 1.4 Telemetry terkait sistem <i>Power</i> di- <i>record</i> . 1.5 Telemetry terkait sistem OBC di- <i>record</i> . 1.6 Telemetry terkait sistem GNC di- <i>record</i> . 1.7 Telemetry terkait sistem TT&C di- <i>record</i> . 1.8 Telemetry terkait sistem <i>Propulsion</i> di- <i>record</i> . 1.9 Telemetry terkait sistem <i>Thermal</i> di- <i>record</i> . 1.10 Telemetry terkait sistem Komunikasi di- <i>record</i> .
2. Menjaga kinerja satelit berdasarkan hasil <i>record</i> semua sistem	2.1 <i>Fault Detection</i> pada sistem GNC diverifikasi apakah ada <i>Error Messages</i> dan <i>Tests</i> . 2.2 <i>Spacecraft Clock</i> diverifikasi apakah mengalami kenaikan secara inkremental. 2.3 Menggunakan data <i>record</i> telemetry sistem EPS, terutama <i>battery</i> , tegangan sel <i>battery</i> rata-rata ditentukan, dan tiap-tiap tegangan sel diverifikasi apakah melebihi nilai rata-rata tersebut. 2.4 Menggunakan data <i>record</i> telemetry sistem EPS, terutama <i>battery temperature, gradient temperature</i> antar sel untuk setiap <i>battery</i> diverifikasi apakah masih dalam limit yang ditentukan dalam sistem spek satelit. 2.5 Menggunakan data <i>record</i> telemetry sistem EPS, terutama data telemetry <i>solar array position</i> , perbedaan antara <i>North</i> dan <i>South</i>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<i>Array Positions</i> dipastikan tidak lebih dari limit yang ditentukan di sistem spek satelit. 2.6 Menggunakan data <i>record</i> telemetri sistem EPS, terutama data telemetri bus <i>voltage telemetry</i>, perbedaan <i>North</i> dan <i>South</i> bus <i>voltage</i> dipastikan tidak melebihi limit yang ditentukan dalam sistem spek satelit.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam menjaga kinerja satelit via Telemetri.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.1.2 Layar Monitor
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Printer*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Pengamatan terhadap keterampilan menjalankan *Script State of Health*.

- 1.2 Pengamatan terhadap penguasaan pengetahuan sistem spek dan *telemetry* semua subsistem.
- 1.3 Pengamatan terhadap keterampilan memanfaatkan dan mengolah data telemetri yang sudah di-*record*.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.003.2 : *Monitoring Kesehatan Satelit via Telemetri*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Telemetri semua subsistem
 - 3.1.2 Sistem spek termasuk limit di dalamnya
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menjalankan *script State of Health*
 - 3.2.2 Memanfaatkan dan mengolah data telemetri yang sudah di-*record*.
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Tekun
 - 4.2 Teliti
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam me-*record* semua telemetri subsistem yang diperlukan
 - 5.2. Kemampuan dalam mengolah data telemetri yang di-*record* dan membandingkannya dengan limit pada sistem spek

KODE UNIT : J.61SAT00.014.1

JUDUL UNIT : Mengantisipasi Kerusakan Satelit

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam mengantisipasi kejadian kerusakan satelit.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memeriksa seluruh parameter standar satelit.	1.1 Parameter-parameter kesehatan satelit dapat dijelaskan dengan rinci (jenis parameter, spesifikasi yang harus dicapai). 1.2 Parameter-parameter kesehatan satelit diperiksa apakah sesuai dengan standar yang ditentukan dalam sistem spesifikasi.
2. Mengidentifikasi dan mendokumentasikan parameter yang tidak sesuai dengan standar yang ditentukan dalam sistem spesifikasi.	2.1 Parameter-parameter kesehatan satelit yang tidak sesuai dengan standar yang ditentukan dalam sistem spesifikasi dicatat. 2.2 Indikasi perangkat yang spesifikasinya memburuk dicatat.
3. Melakukan persiapan tindakan perbaikan dini.	3.1 Prosedur tindakan perbaikan dini disiapkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam mengantisipasi kejadian kerusakan satelit.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.1.2 Layar Monitor
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Printer*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Pengamatan terhadap penguasaan pengetahuan tentang parameter-parameter kesehatan satelit.
 - 1.2 Pengamatan terhadap penguasaan pengetahuan tentang sistem spek dan batasan-batasan parameter kesehatan satelit.
 - 1.3 Pengamatan terhadap keterampilan menentukan parameter-parameter satelit yang tidak standar.
 - 1.4 Pengamatan terhadap keterampilan mempersiapkan prosedur perbaikan dini terkait yang diperlukan.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.003.2 : *Monitoring* Kesehatan Satelit via Telemetry
 - 2.2 J.61SAT00.013.1 : Evaluasi untuk menjaga kinerja Satelit via Telemetry
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter kesehatan satelit
 - 3.1.2 Sistem spek dan batasan-batasan parameter kesehatan satelit.
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menentukan parameter-parameter satelit yang tidak standar
 - 3.2.2 Mempersiapkan prosedur perbaikan dini terkait yang diperlukan.

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Tekun

4.2 Teliti

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam memeriksa apakah parameter-parameter kesehatan satelit sesuai dengan standar yang ditentukan dalam sistem spesifikasi

5.2. Kemampuan dalam menentukan prosedur terkait yang diperlukan dalam perbaikan dini

KODE UNIT : J.61SAT00.015.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Perbaikan Dini Kerusakan Satelit

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan perbaikan dini terhadap kejadian kerusakan satelit.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menerima laporan anomali atau gangguan satelit dan mengidentifikasi subsistem yang terganggu.	1.1 Laporan anomali atau gangguan satelit diterima dan ditentukan termasuk gangguan subsistem satelit yang mana. 1.2 Prosedur <i>Failure Decision Tree</i> yang sesuai dengan subsistem satelit yang terganggu disiapkan.
2. Menganalisa laporan anomali gangguan satelit untuk subsistem GN&C.	2.1 Konfigurasi subsistem GN&C di- <i>record</i> . 2.2 Status dan konfigurasi ESA (<i>Earth Sensor Assembly</i>) diamati apakah terdapat <i>error</i> . 2.3 Status dan konfigurasi RWA (<i>Reaction Wheel Assembly</i>) diamati apakah terdapat <i>error</i> . 2.4 Status dan konfigurasi IMU (<i>Inertia Measurement Unit</i>) diamati apakah terdapat <i>error</i> . 2.5 Status dan konfigurasi SSA (<i>Sun Sensor Assembly</i>) diamati apakah terdapat <i>error</i> . 2.6 Status <i>Kalman Filter</i> diamati apakah terdapat <i>error</i> . 2.7 Status RWA <i>Speed</i> diamati apakah melewati limit operasional yang ditentukan. 2.8 Status <i>Attitude</i> diamati apakah melewati limit operasional yang ditentukan. 2.9 Status ESA <i>Scan</i> diamati apakah dalam kondisi <i>inhibit</i> , dan sudah terjadwal. 2.10 Status subsistem GN&C diamati apakah dalam kondisi <i>Safe Mode</i> .
3. Melakukan <i>Monitoring</i> daftar parameter kesehatan satelit secara periodik.	2.1 Parameter-parameter kesehatan satelit pada <i>console</i> monitor pengendalian satelit dapat dibaca. 2.2 Parameter kesehatan satelit dibandingkan dengan spesifikasi yang seharusnya, tidak terjadi perubahan nilai telemetri. 2.3 Anomali tidak terjadi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Memonitor dan menjagakonfigurasi satelit.	4.1 Konfigurasi sistem telekomunikasi tidak berubah. 4.2 Konfigurasi sistem TT&C tidak berubah.
5. Mengidentifikasi dan mendokumentasikan parameter yang <i>out of spec</i> atau mempunyai kecenderungan <i>out of spec</i> (memburuk)	5.1 Indikasi Alarm perangkat tidak sehat (<i>out of spec</i>) dicatat. 5.2 Indikasi perangkat yang spesifikasinya memburuk dicatat.
6. Melakukan tindakan koreksiawal.	6.1 Prosedur koreksi awal dilakukan. 6.2 Sistem dapat dijalankan dengan normal kembali. 6.3 Tindakan koreksi dicatat dan dilaporkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam melakukan perbaikan dini terhadap kejadian kerusakan satelit.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.1.2 Layar Monitor
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Printer*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Pengamatan terhadap keterampilan mengidentifikasi subsistem yang terganggu, sesuai prosedur *Failure Decision Tree*.
 - 1.2 Pengamatan terhadap keterampilan menganalisa laporan anomali gangguan satelit untuk setiap subsistem yang ada.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.003.2 : *Monitoring* Kesehatan Satelit via Telemetry
 - 2.2 J.61SAT00.013.1 : Evaluasi untuk menjaga kinerja Satelit via Telemetry
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter kesehatan satelit
 - 3.1.2 Sistem spek dan batasan-batasan parameter kesehatan satelit.
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menentukan parameter-parameter satelit yang tidak standar.
 - 3.2.2 Mempersiapkan prosedur perbaikan dini terkait yang diperlukan.
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Tekun
 - 4.2 Teliti
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam memeriksa apakah parameter-parameter kesehatan satelit sesuai dengan standar yang ditentukan dalam sistem spesifikasi.
 - 5.2. Kemampuan dalam menentukan prosedur terkait yang diperlukan dalam perbaikan dini.

KODE UNIT : J.61SAT00.016.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan *Contingency Procedure* Kerusakan Satelit

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melaksanakan prosedur kontingensi terhadap kejadian kerusakan satelit.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengetahui daftar parameter kesehatan satelit yang harus dimonitor.	1.1 Parameter-parameter kesehatan satelit dapat dijelaskan dengan rinci (jenis parameter, spesifikasi yang harus dicapai). 1.2 Semua jenis Alarm dapat dijabarkan.
2. Menjaga sistem telemetri bekerja dalam mode PCM.	2.1 Mode telemetri dan salah satu <i>stream</i> telemetri dijaga sepanjang waktu, agar kemampuan verifikasi dan <i>command</i> ke satelit tetap terjaga. 2.2 Salah satu <i>stream</i> yang digunakan untuk memproses <i>Command</i> dijaga, sedang <i>stream</i> lain digunakan untuk memproses <i>Command</i> yang lain. 2.3 Perangkat pengendali satelit dijaga agar secara kontinyu dapat memproses telemetri secara <i>real time</i> sesuai prosedur. 2.4 Proses Alarm dan <i>archieving</i> data dilakukan sepanjang waktu. 2.5 Pemeriksaan secara periodik (merekam data) dilakukan untuk memastikan proses <i>archieving</i> data berjalan dengan benar.
3. Melakukan <i>Monitoring</i> daftar parameter kesehatan satelit secara periodik.	3.1 Parameter-parameter kesehatan satelit pada <i>console</i> monitor pengendalian satelit dapat dibaca. 3.2 Parameter kesehatan satelit dibandingkan dengan spesifikasi yang seharusnya, tidak terjadi perubahan nilai telemetri. 3.3 Anomali tidak terjadi.
4. Memonitor dan menjaga konfigurasi satelit.	4.1 Konfigurasi sistem telekomunikasi tidak berubah. 4.2 Konfigurasi sistem TT&C tidak berubah.
5. Mengidentifikasi dan mendokumentasikan parameter yang <i>out of spec</i> atau mempunyai	5.1 Indikasi Alarm perangkat tidak sehat (<i>out of spec</i>) dicatat. 5.2 Indikasi perangkat yang spesifikasinya memburuk dicatat.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
kecenderungan <i>out of spec</i> (memburuk)	
6. Melakukan tindakan koreksiawal.	6.1 Prosedur <i>contingency</i> dilakukan. 6.2 Sistem dapat dijalankan dengan normal kembali. 6.3 Tindakan koreksi dicatat dan dilaporkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit (*Satellite Telecommunication Technician*).
 - 1.2 Peralatan yang digunakan dalam melaksanakan perbaikan perangkat stasiun bumi ini adalah peralatan perbaikan standar yang berfungsi dengan baik dan prosedur perbaikan baik sistem maupun perangkat tersedia.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan perbaikan standar.
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur perbaikan sistem dan perangkat stasiun bumi.

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma

(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
- 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
- 1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam proses melaksanakan pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi satelit.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/Instrumen Dasar Komunikasi Satelit

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Mengerti konfigurasi stasiun bumi baik untuk perangkat telekomunikasi maupun *mechanical electric*
- 3.1.2 Jenis-jenis parameter untuk setiap perangkat stasiun bumi yang harus diperbaiki atau dikembalikan ke dalam spesifikasinya

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membaca blok atau sirkuit diagram dari sistem atau perangkat stasiun bumi
- 3.2.2 Pengoperasian alat ukur

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cermat
- 4.3 Cekatan

5. Aspek kritis

- 5.1 Kemampuan untuk melakukan pemeliharaan perangkat stasiun bumi baik preventif maupun korektif sedemikian rupa sehingga

jenis dan frekuensi kerusakan serta waktu perbaikan perangkat (MTTR) minimal

KODE UNIT : J.61SAT00.017.1

JUDUL UNIT : Melakukan Kajian untuk Rekomendasi Semua Subsistem Satelit

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan kajian dan memberikan rekomendasi untuk semua subsistem satelit.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengetahui daftar parameter kesehatan satelit yang harus dimonitor.	1.1 Parameter-parameter kesehatan satelit dapat dijelaskan dengan rinci (jenis parameter, spesifikasi yang harus dicapai). 1.2 Semua jenis Alarm dapat dijabarkan.
2. Menjaga sistem telemetri bekerja dalam mode PCM.	2.1 Mode telemetri dan salah satu <i>stream</i> telemetri dijaga sepanjang waktu, agar kemampuan verifikasi dan <i>command</i> ke satelit tetap terjaga. 2.2 Salah satu <i>stream</i> yang digunakan untuk memproses <i>Command</i> dijaga, sedang <i>stream</i> lain digunakan untuk memproses <i>Command</i> yang lain. 2.3 Perangkat pengendali satelit dijaga agar secara kontinyu dapat memproses telemetri secara <i>real time</i> sesuai prosedur. 2.4 Proses Alarm dan <i>archieving</i> data dilakukan sepanjang waktu. 2.5 Pemeriksaan secara periodik (merekam data) dilakukan untuk memastikan proses <i>archieving</i> data berjalan dengan benar.
3. Melakukan <i>Monitoring</i> daftar parameter kesehatan satelit secara periodik.	3.1 Parameter-parameter kesehatan satelit pada <i>console</i> monitor pengendalian satelit dapat dibaca. 3.2 Parameter kesehatan satelit dibandingkan dengan spesifikasi yang seharusnya, tidak terjadi perubahan nilai telemetri. 3.3 Anomali tidak terjadi.
4. Memonitor dan menjaga konfigurasi satelit.	4.1 Konfigurasi sistem telekomunikasi tidak berubah. 4.2 Konfigurasi sistem TT&C tidak berubah.
5. Mengidentifikasi dan mendokumentasikan parameter yang <i>out of</i>	5.1 Indikasi Alarm perangkat tidak sehat (<i>out of spec</i>) dicatat.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
<i>spec</i> atau mempunyai kecenderungan <i>out of spec</i> (memburuk)	5.2 Indikasi perangkat yang spesifikasinya memburuk dicatat.
6. Melakukan tindakan koreksi awal.	6.1 Prosedur <i>contingency</i> dilakukan. 6.2 Sistem dapat dijalankan dengan normal kembali. 6.3 Tindakan koreksi dicatat dan dilaporkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit (*Satellite Telecommunication Technician*).
 - 1.2 Peralatan yang digunakan dalam melaksanakan perbaikan perangkat stasiun bumi ini adalah peralatan perbaikan standar yang berfungsi dengan baik dan Prosedur perbaikan baik sistem maupun perangkat tersedia.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan perbaikan standar.
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur perbaikan sistem dan perangkat stasiun bumi.

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 (Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 (Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
- 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
- 1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam proses melaksanakan pemeliharaan perangkat pengendalian komunikasi satelit.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan Alat ukur/Instrumen Dasar Komunikasi Satelit

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Mengerti konfigurasi stasiun bumi baik untuk perangkat telekomunikasi maupun *mechanical electric*.
- 3.1.2 Jenis-jenis parameter untuk setiap perangkat stasiun bumi yang harus diperbaiki atau dikembalikan ke dalam spesifikasinya.

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membaca blok atau sirkit diagram dari sistem atau perangkat stasiun bumi
- 3.2.2 Pengoperasian alat ukur.

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cermat
- 4.3 Cekatan

5. Aspek kritis

- 5.1 Kemampuan untuk melakukan pemeliharaan perangkat stasiun bumi baik preventif maupun korektif sedemikian rupa sehingga

jenis dan frekuensi kerusakan serta waktu perbaikan perangkat (MTTR) minimal

KODE UNIT : J.61SAT00.018.1

JUDUL UNIT : Melakukan Database Modification pada Orbit Analysis Machine

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan perubahan, penambahan dan pengurangan isi *database* Orbit *Analysis Machine*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan Peralatan dan Data	1.1 Orbit <i>Analysis Machine</i> disiapkan. 1.2 Jenis <i>database</i> yang akan dimodifikasi ditentukan. 1.3 Parameter atau data yang akan diubah disiapkan.
2. Modifikasi Database	2.1 Database yang akan dimodifikasi dipilih. 2.2 Nilai baru yang diinginkan dimasukkan. 2.3 Satuan dan format nilai baru yang dimasukkan diverifikasi. 2.4 Database yang telah diubah tersebut disimpan.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel

Unit kompetensi ini dapat digunakan oleh operator satelit (hulu) untuk menjalankan fungsi *flight dynamic* (orbital operation).
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Orbital *Analysis Machine* atau *Tool*.
 - Perlengkapan
 - Printer
- Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
SOP Orbital *Operation*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan, yang meliputi aspek, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja, dan/atau tempat uji kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.001.2 : Melaksanakan *Ranging* Satelit (Pengukuran Jarak Satelit)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Komputer
 - 3.1.2 *Database*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Komputer
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Disiplin
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menetapkan kelompok parameter pada *binary database* yang akan diubah

5.2 Kecermatan dalam menetapkan kelompok parameter pada ASCII *database* yang akan diubah

KODE UNIT : J.61SAT00.019.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Fungsi Orbit Determination

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam menentukan status vektor posisi maupun kecepatan satelit sebagai persiapan perancangan manuver dan aktivitas lain yang berhubungan dengan analisa orbit.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan Peralatan dan Data	1.1 Orbit <i>Analysis Machine</i> disiapkan sesuai panduan SOP. 1.2 <i>Database</i> yang digunakan dipastikan merupakan <i>database</i> yang <i>terupdate</i>. 1.3 Data <i>Ephemeris</i> dari hasil <i>planning</i> manuver terakhir diunggah ke dalam <i>directory</i> yang sudah ditentukan di dalam <i>machine</i>. 1.4 <i>Type Equinox</i> ditentukan sesuai dengan panduan SOP. 1.5 Data <i>tracking</i> yang dilakukan setelah manuver terakhir diunggah ke dalam <i>directory</i> yang sudah ditentukan di dalam <i>machine</i>, sesuai dengan jenis <i>ranging</i> yang dilakukan (<i>Direct Ranging</i> atau <i>Turn Around Ranging</i>). 1.6 <i>Database</i>, <i>Ephemeris</i> dan data <i>tracking</i> yang diinginkan dipastikan sudah ada di <i>buffer</i>.
2. Melakukan Orbit Determination	2.1 Menu orbit <i>determination</i> pada <i>machine</i> dibuka. 2.2 Jenis orbital <i>element</i> ditentukan sesuai panduan SOP. 2.3 Status orbital detemination ditentukan sesuai panduan SOP. 2.4 Inisialisasi yang diperlukan ditentukan, apakah untuk menentukan manuver selanjutnya, untuk <i>upload Ephemeris</i> atau untuk evaluasi manuver. 2.5 Distribusi residual data <i>ranging</i> ditampilkan. 2.6 Penyaringan data <i>tracking</i> dilakukan, baik data elevasi maupun data <i>azimuth</i>.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.7 Proses orbit <i>determination</i> dijalankan sesuai panduan SOP.
	2.8 Parameter seperti OD <i>State, Orbital Element</i> , nilai SMA, nilai RAAN, <i>Eccentricity</i> , dan <i>Longitude</i> diperiksa apakah sudah sesuai dengan batas yang ditentukan.
	2.9 Performansi OD diperiksa dengan melihat apakah parameter Status, Minimum dan RMS sudah sesuai dengan batasan yang ditentukan.
	2.10 Orbit <i>Determination Report</i> dihasilkan dan diberi nama sesuai dengan peruntukannya, apakah untuk <i>post manuver</i> terakhir dan digunakan dalam <i>planning next</i> manuver, atau untuk mendapatkan nilai Manuver Evaluasi.
	2.11 Orbit <i>Determination Report</i> dicetak.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
Unit kompetensi ini dapat digunakan oleh operator satelit (hulu) untuk menjalankan fungsi *flight dynamic (orbital operation)*.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Orbital Analysis Machine* atau *Tool*.
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Printer*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - SOP *Orbital Operation*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja, dan/atau tempat uji kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.018.1 : Melakukan *Database Modification* pada Orbit *Analysis Machine*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Komputer
 - 3.1.2 *Database*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Komputer
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dan cermat
 - 4.2 *Speed*
 - 4.3 *Smart*
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam mengunggah data *tracking* yang dilakukan setelah manuver terakhir ke dalam *directory* yang sudah ditentukan di dalam *machine*, sesuai dengan jenis *ranging* yang dilakukan (*Direct Ranging* atau *Turn Around Ranging*)
 - 5.2 Kecermatan dalam memeriksa parameter seperti OD *State*, *Orbital Element*, nilai SMA, nilai RAAN, *Eccentricity*, dan *Longitude* apakah sudah sesuai dengan batas yang ditentukan

KODE UNIT : J.61SAT00.020.1

JUDUL UNIT : Membuat Manuver *Planning*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan perancangan manuver baik *North South Station keeping*, maupun *East West Station keeping*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan Peralatan dan Data	1.1 Orbit <i>Analysis Machine</i> disiapkan sesuai panduan SOP. 1.2 Prosedur OD (Orbit <i>Determination</i>) dijalankan sesuai SOP. 1.3 Hasil OD dipropagasikan dengan membandingkan <i>epoch</i> (awal data <i>ranging</i>) dengan <i>epoch time</i> dari Orbit <i>Determination</i> . 1.4 Data bahan bakar atau <i>fuel</i> di-update sesuai dengan <i>Final Hidrazine Mass</i> (setelah manuver terakhir). 1.5 Nilai <i>Pressure</i> dan <i>Temperature</i> dari tangki bahan bakar di-update dengan menggunakan nilai data 1 hari sebelumnya dengan estimasi jam yang sama dengan manuver berikutnya. 1.6 Propagator yang digunakan ditentukan, apakah <i>Bulirsh-Stoer Cowell</i> atau yang lainnya. 1.7 Durasi ditentukan apakah untuk 30 hari atau lainnya. 1.8 <i>Ephemeris</i> sebagai <i>output</i> propagasi OD dihasilkan dan diberi nama sesuai dengan format yang disepakati dan siap digunakan dalam <i>planning next</i> manuver.
2. Melakukan Perancangan Manuver <i>North South Station Keeping</i> (NSSK)	2.1 <i>Ephemeris</i> yang diinginkan ditentukan sesuai dengan hasil OD. 2.2 Konfigurasi <i>thruster</i> yang akan dipergunakan ditentukan sesuai perencanaan. 2.3 Fungsi perancangan manuver <i>station keeping</i> dijalankan sesuai SOP. 2.4 Parameter-parameter seperti jenis manuver, <i>attitude</i> dan manuver ID diperiksa apakah sudah sesuai dengan nilai yang ditentukan. 2.5 Fungsi manuver <i>setup</i> dijalankan sesuai panduan SOP.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.6 Konfigurasi <i>thruster</i> diperiksa apakah telah disetting untuk manuver inklinasi. 2.7 Target konfigurasi diperiksa apakah untuk inklinasi dengan minimum <i>fuel</i>. 2.8 Siklus manuver diperiksa apakah sudah sesuai dengan batasan yang ditentukan (misal 14 hari) dengan nilai toleransi sesuai yang ditetapkan. 2.9 Hasil perancangan manuver inklinasi dicetak. 2.10 Hasil perancangan manuver <i>drift</i> dicetak. 2.11 Profil <i>thrust</i> dihasilkan dan disimpan sesuai format yang ditentukan. 2.12 <i>Station keeping Report</i> dihasilkan dan disimpan sesuai format yang ditentukan. 2.13 <i>Station keeping Report</i> dicetak dan digunakan sebagai referensi pada pembuatan NSSK Delta V <i>Burn Plan Worksheet</i>. 2.14 Data <i>Jet Seconds</i> dan Delta-V <i>thruster</i> ditentukan sesuai SOP. 2.15 <i>Attitude Control Thruster Set</i> ditentukan sesuai SOP. 2.16 Data <i>Thrust Profile</i> dipastikan sudah ada di dalam <i>buffer</i>. 2.17 Layanan <i>Ephemeris</i> dijalankan sesuai SOP. 2.18 Parameter Perturbation diperiksa apakah sudah berisi "<i>Thrust</i>". 2.19 <i>Generate Ephemeris</i> dijalankan dan hasilnya disimpan sesuai format yang telah ditentukan (berisi <i>thrust</i>). 2.20 Kembali Layanan <i>Ephemeris</i> dijalankan. 2.21 "<i>Thrust</i>" dibuang dari parameter <i>Perturbation</i> dan <i>epoch</i> dicari sampai menunjukkan <i>cut off</i>. 2.22 <i>Generate Ephemeris</i> dijalankan dan hasilnya disimpan sesuai format yang telah ditentukan (berisi PRED_POST). 2.23 NSSK Delta V <i>Burn Plan Worksheet</i> dibuat. 2.24 Program aplikasi NSSK Delta V <i>Burn Plan Worksheet</i> dibuka. 2.25 <i>Form</i> NSSK dibuka, dan menu <i>add</i> NSSK dipilih. 2.26 Data NSSK yang baru dimasukkan, seperti nomor kode manuver, waktu pelaksanaan manuver (<i>date, hour, minute, second</i>), jenis <i>thruster</i> yang digunakan,

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	data <i>burn</i> parameter (<i>pulse</i>, <i>jet seconds</i>, dan <i>pressure</i>), angka-angka <i>Roll</i>, <i>Pitch</i>, and <i>Yaw torque</i> bias, data informasi bahan bakar. 2.27 NSSK Delta V <i>Burn Plan Worksheet</i> dicetak.
3. Melakukan Perancangan Manuver <i>East West Station keeping</i> (EWSK)	3.1 <i>Ephemeris</i> yang diinginkan ditentukan sesuai dengan hasil OD. 3.2 Fungsi perancangan manuver <i>station keeping</i> dijalankan sesuai SOP. 3.3 Parameter-parameter seperti jenis manuver, <i>attitude</i> dan manuver ID diperiksa apakah sudah sesuai dengan nilai yang ditentukan. 3.4 Fungsi manuver <i>setup</i> dijalankan. 3.5 Konfigurasi <i>thruster</i> diperiksa apakah telah <i>disetting</i> untuk manuver <i>drift & eccentricity</i>. 3.6 Target konfigurasi diperiksa apakah untuk <i>drift</i> dengan siklus operasional dan <i>eccentricity</i> dengan <i>offset sunsynchronous</i>. 3.7 Siklus manuver diperiksa apakah sudah sesuai dengan batasan yang ditentukan (misal 14 hari) dengan nilai toleransi sesuai yang ditetapkan. 3.8 Hasil perancangan manuver <i>drift</i> dicetak. 3.9 Hasil perancangan manuver <i>eccentricity</i> dicetak. 3.10 Profil <i>thrust</i> dihasilkan dan disimpan sesuai format yang ditentukan. 3.11 <i>Station keeping Report</i> dihasilkan dan disimpan sesuai format yang ditentukan. 3.12 <i>Station keeping Report</i> dicetak dan digunakan sebagai referensi pada pembuatan EWSK Delta V <i>Burn Plan Worksheet</i>. 3.13 <i>Data Jet Seconds</i> dan Delta-V <i>thruster</i> ditentukan. 3.14 <i>Attitude Control Thruster Set</i> ditentukan. 3.15 <i>Data Thrust Profile</i> dipastikan sudah ada di dalam <i>buffer</i>. 3.16 Layanan <i>Ephemeris</i> dijalankan, 3.17 Parameter <i>Perturbation</i> diperiksa apakah sudah berisi "<i>Thrust</i>". 3.18 <i>Generate Ephemeris</i> dijalankan dan hasilnya disimpan sesuai format yang telah ditentukan (berisi <i>thrust</i>). 3.19 Kembali Layanan <i>Ephemeris</i> dijalankan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.20 “<i>Thrust</i>” dibuang dari parameter <i>Perturbation</i> dan <i>epoch</i> dicari sampai menunjukkan <i>cut off</i>. 3.21 <i>Generate Ephemeris</i> dijalankan dan hasilnya disimpan sesuai format yang telah ditentukan (berisi PRED_POST). 3.22 EWSK Delta V <i>Burn Plan Worksheet</i> dibuat. 3.23 Program aplikasi EWSK Delta V <i>Burn Plan Worksheet</i> dibuka. 3.24 <i>Form</i> EWSK dibuka, dan menu <i>add</i> EWSK dipilih. 3.25 Data EWSK yang baru dimasukkan, seperti manuver <i>part</i> (<i>one-part</i> atau <i>two-part</i>), nomor kode manuver, waktu pelaksanaan manuver (<i>date, hour, minute, second</i>), jenis <i>thruster</i> yang digunakan, data <i>burn</i> parameter (<i>jet pulse, pulse width, jet seconds</i>, dan <i>pressure</i>), angka-angka <i>Roll, Pitch, and Yaw torque</i> bias, data informasi bahan bakar. 3.26 EWSK Delta V <i>Burn Plan Worksheet</i> dicetak.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel

Unit kompetensi ini dapat digunakan oleh operator satelit (hulu) untuk menjalankan fungsi *flight dynamic* (orbital operation).
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Orbital Analysis Machine* atau *Tool*.
 - Perlengkapan
 - Printer*
- Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)
- Norma dan standar
 - Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

SOP Orbital *Operation*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan, yang meliputi aspek, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja, dan/atau tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.61SAT00.019.1 : Melaksanakan fungsi *Orbit Determination*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Komputer
 - 3.1.2 *Database*
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Komputer

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti dan cermat
- 4.2 *Speed*
- 4.3 *Smart*

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan menjalankan prosedur OD (*Orbit Determination*) sesuai SOP
- 5.2 Kecermatan dalam menjalankan fungsi perancangan manuver *North-South Station keeping* sesuai SOP

5.3 Kecermatan dalam menjalankan fungsi perancangan manuver *East-West Station keeping* sesuai SOP

KODE UNIT : J.61SAT00.021.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Manuver *Reconstruction/Evaluasi Fuel/Life Time*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan rekonstruksi manuver *North-South Station Keeping* ataupun *East-West Station Keeping* ataupun dengan benar berdasarkan rancangannya. Tujuan rekonstruksi manuver adalah untuk mendapatkan parameter eksekusi untuk manuver tersebut.

Unit kompetensi ini juga berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam memprediksi penggunaan bahan bakar *spacecraft* berdasarkan dari performansi *spacecraft* dan karakteristik orbit *geosynchronous*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan Peralatan dan Data	1.1 Orbit <i>Analysis Machine</i> disiapkan. 1.2 Prosedur manuver <i>planning</i> atau perancangan <i>North-South Station Keeping</i> atau <i>Easth-West Station Keeping</i> dijalankan.
2. Melakukan Manuver <i>Reconstruction</i> untuk Manuver <i>North-South Station keeping</i> (NSSK)	2.1 Mode <i>Reconstruction</i> pada <i>machine</i> dijalankan. 2.2 Opsi <i>Thrust Profile</i> dipilih, dimana <i>record description</i> di-edit sesuai nomor manuver yang akan dirancang. 2.3 <i>Finite Burn Duration (thrust and Mass Flow)</i> dipastikan telah dipilih. 2.4 Opsi <i>RCS Model</i> dipilih, dimana <i>Hydrazine Blowdown, use average temperature</i> dan <i>Off Segmented Model</i> dipastikan telah dipilih. 2.5 <i>Sun Position Offset</i> dipastikan telah dipilih untuk kedua <i>array North</i> dan <i>South</i> dengan menekan tombol <i>Solar Array Parameter</i> . 2.6 Rekonstruksi manuver dihasilkan dan disimpan sesuai format yang ditentukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.7 <i>Thrust Profil File</i> dipastikan sudah disimpan. 2.8 <i>Data Thrust Profile</i> dipastikan sudah ada di dalam buffer. 2.9 <i>Generate Ephemeris</i> pada Layanan <i>Ephemeris</i> dijalankan. 2.10 <i>Frame Keppler</i> dipastikan telah dipilih. 2.11 Pada <i>field epoch</i> jam 00:00:00.000 pada hari manuver dilakukan dipastikan telah dipilih, dengan durasi 30 hari. 2.12 <i>Thrust</i> dipastikan pula telah dipilih. 2.13 Hasil Manuver <i>Reconstruction</i> disimpan sesuai format yang telah ditentukan.
3. Melakukan Perancangan Manuver <i>East West Station Keeping</i> (EWSK)	3.1 Mode <i>Reconstruction</i> pada <i>machine</i> dijalankan. 3.2 Opsi <i>Thrust Profile</i> dipilih, dimana <i>record description</i> di-edit sesuai nomor manuver yang akan dirancang. 3.3 <i>Finite Burn Duration (Thrust and Mass Flow)</i> dipastikan telah dipilih. 3.4 Opsi <i>RCS Model</i> dipilih, dimana <i>Hydrazine Blowdown</i>, <i>use average temperature</i> dan <i>Off Segmented Model</i> dipastikan telah dipilih. 3.5 <i>Sun Position Offset</i> dipastikan telah dipilih untuk kedua <i>array North</i> dan <i>South</i> dengan menekan tombol <i>Solar Array Parameter</i>. 3.6 Rekonstruksi manuver dihasilkan dan disimpan sesuai format yang ditentukan. 3.7 <i>Thrust Profile File</i> dipastikan sudah disimpan. 3.8 <i>Data Thrust Profile</i> dipastikan sudah ada di dalam buffer. 3.9 <i>Generate Ephemeris</i> pada Layanan <i>Ephemeris</i> dijalankan. 3.10 <i>Frame Keppler</i> dipastikan telah dipilih. 3.11 Pada <i>field epoch</i> jam 00:00:00.000 pada hari manuver dilakukan dipastikan telah dipilih, dengan durasi 30 hari. 3.12 <i>Thrust</i> dipastikan pula telah dipilih. 3.13 Hasil Manuver <i>Reconstruction</i> disimpan sesuai format yang telah ditentukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan <i>Fuel Budget Estimation & Life Predict</i>	4.1 <i>Fuel Budget Estimation</i> dijalankan. 4.2 <i>Database</i> yang sesuai dipastikan sudah diunggah. 4.3 <i>Fuel Budget</i> diunggah. 4.4 <i>File</i> manuver <i>history</i> diunggah. 4.5 Tanggal peluncuran satelit dimasukkan pada <i>field Start Time</i>. 4.6 Lamanya misi yang direncanakan dimasukkan pada <i>field Duration</i>. 4.7 Angka 1 tahun dimasukkan pada <i>field increment</i>. 4.8 Proses diinisialisasi dengan kalkulasi massa awal satelit. 4.9 Koefisien <i>ISP</i> diupdate berdasarkan <i>Manuver History File</i>. 4.10 Proses dimulai dengan estimasi <i>Fuel Budget</i>. 4.11 <i>Fuel Budget Report</i> dihasilkan dan disimpan dengan nama <i>file</i> sesuai format yang ditentukan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
- Unit kompetensi ini dapat digunakan oleh operator satelit (hulu) untuk menjalankan fungsi *flight dynamic (orbital operation)*.
2. Peralatan dan perlengkapan
- 2.1 Peralatan
- 2.1.1 *Orbital Analysis Machine* atau *Tool*.
- 2.2 Perlengkapan
- 2.2.1 *Printer*
3. Peraturan yang diperlukan
- (Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
SOP *Orbital Operation*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan, yang meliputi aspek, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja, dan/atau tempat uji kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.019.1 : Melaksanakan fungsi Orbit *Determination*
 - 2.2 J.61SAT00.020.1 : Membuat Manuver *Planning*
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Komputer
 - 3.1.2 *Database*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Komputer
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 *Speed*
 - 4.4 *Smart*

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan menjalankan prosedur OD (*Orbit Determination*) sesuai SOP
- 5.2 Kecermatan dalam menjalankan fungsi perancangan manuver *North-South Station keeping* sesuai SOP
- 5.3 Kecermatan dalam menjalankan fungsi perancangan manuver *East-West Station keeping* sesuai SOP
- 5.4 Kecermatan dalam menjalankan *mode reconstruction*

KODE UNIT : J.61SAT00.022.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan *Spacecraft Ephemeris Generation (Event Prediction)*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam men-*generate Ephemeris* yang akan dikirimkan ke *spacecraft* untuk disimpan di *On-board Computer (OBC)*. Unit kompetensi ini juga berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam memprediksi kejadian-kejadian yang berhubungan dengan orbit satelit, seperti *eclipse*, *sun outage*, dan *sun/ moon interference*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan Peralatan dan Data	1.1 Orbit <i>Analysis Machine</i> disiapkan. 1.2 Prosedur <i>Ephemeris Generation</i> dijalankan.
2. Melakukan <i>Ephemeris Generation</i>	2.1 Layanan <i>Ephemeris</i> pada <i>machine</i> dijalankan. 2.2 <i>Ephemeris</i> terakhir diunggah. 2.3 Berat bahan bakar sebagai <i>Reference Ephemeris</i> di-update. 2.4 <i>Drift</i> pada <i>Box center</i> dijadikan “0”. 2.5 Parameter <i>attitude</i> di-update menjadi : <i>Yaw</i> = 0, <i>Roll</i> = 0 dan <i>Pitch</i> = 0. 2.6 Untuk <i>Force</i> , dipilihkan <i>Gravity</i> = <i>Spherical Gravity</i> . 2.7 Waktu yang diinginkan diinputkan pada <i>Start time</i> . 2.8 <i>Duration</i> ditentukan. 2.9 Proses propagasi dijalankan. 2.10 <i>Ephemeris</i> yang baru saja dihasilkan di tempatkan pada lokasi tertentu pada mesin dan disimpan dengan nama file tertentu . 2.11 <i>Uplink Ephemeris</i> di-setup . 2.12 <i>Operational</i> di-inputkan pada <i>Orbit Type</i> . 2.13 Angka tertentu (1) dimasukkan pada <i>Maximum Polynomial Order</i> .

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.14 <i>Fit Harmonics</i> dikosongkan. 2.15 Angka tertentu (3 hours) dimasukkan pada <i>Fit Interval</i> . 2.16 <i>Uplink Ephemeris Report</i> dicetak.
3. Melakukan <i>Ephemeris Report Generation</i>	3.1 Prosedur <i>Orbit Determination</i> dijalankan. 3.2 Fungsi <i>Ephemeris Report Generation</i> pada mesin diaktifkan. 3.3 Beberapa parameter pada <i>event</i> (<i>Geobox, Absolute Time, Long Error, Geodetic Latitude</i>) di-clear-kan. 3.4 Parameter <i>Timespan</i> ditetapkan. 3.5 <i>Ephemeris Report Generation</i> di-eksekusi. 3.6 <i>Report</i> yang akan dihasilkan disimpan dengan nama file tertentu. 3.7 <i>Report</i> yang dihasilkan dicetak.
4. Melakukan <i>Sun and Moon Intrusion Report Generation</i>	4.1 <i>Ephemeris</i> manuver terakhir dibuka. 4.2 Beberapa parameter pada <i>Ephemeris Services</i> (<i>North ESA Moon Scan, South ESA Moon Scan, Sun In North ESA Scan, dan Sun In South ESA Scan, Sun in North ESA Sun Zone FOV, Sun in South ESA Sun Zone FOV</i>) di-clear-kan. 4.3 Fungsi <i>Ephemeris Report Generation</i> pada mesin diaktifkan. 4.4 Beberapa parameter pada <i>Ephemeris Report</i> (<i>Geobox, Absolute Time, Long Error, Geodetic Latitude</i>) di-clear-kan. 4.5 Parameter <i>Timespan</i> ditetapkan. 4.6 <i>Ephemeris Report Generation</i> di-eksekusi. 4.7 <i>Report</i> yang akan dihasilkan disimpan dengan nama file tertentu. 4.8 <i>Report</i> yang dihasilkan dicetak.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel

Unit kompetensi ini dapat digunakan oleh operator satelit (hulu) untuk menjalankan fungsi *flight dynamic (orbital operation)*.
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan

- 2.1.1 *Orbital Analysis Machine* atau *Tool*.
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Printer*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
SOP Orbital Operation

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan, yang meliputi aspek, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja, dan/atau tempat uji kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.019.1 : Melaksanakan fungsi Orbit *Determination*
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Komputer
 - 3.1.2 *Database*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Komputer

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dan cermat

4.2 *Speed*

4.3 *Smart*

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan menjalankan prosedur OD (*Orbit Determination*) sesuai SOP

5.2 Kecermatan menjalankan prosedur *Ephemeris Report Generation* sesuai SOP

KODE UNIT : J.61SAT00.023.1
JUDUL UNIT : Menghitung *Link (Link Budget)* untuk Mengevaluasi Sistem Komunikasi Satelit

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam menghitung *Link (Link Budget)* untuk mengevaluasi Sistem Komunikasi Satelit dalam pengoperasian dan pemeliharaan sistem serta evaluasi Sitem Komunikasi Satelit yang sesuai dengan panduan yang ada untuk memudahkan dalam mengelola kegiatan operasional jaringan satelit.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang disiapkan untuk mendukung dilakukan operasional, pemeliharaan dan evaluasi Sistem Komunikasi Satelit.
2. Spesifikasi teknis dan parameter-parameter perhitungan <i>Link Budget</i>	2.1 Kapasitas, Jenis Modulasi, Jenis Transmisi, <i>Frekuensi</i> , Kualitas <i>Network</i> , Margin diidentifikasi. 2.2 Data-data <i>Station</i> Bumi serta (EIRP, G/T) diidentifikasi. 2.3 Data-data <i>Transponder</i> serta (<i>Beam Coverage</i> dan EIRP, SFD, G/T) diidentifikasi.
3. Menetapkan Rumus – Rumus <i>Link Budget</i> yang akan digunakan	3.1 <i>Path Loss</i> dapat ditentukan. 3.2 <i>C/N link</i> dapat ditentukan. 3.3 <i>Eb/No</i> dapat ditentukan. 3.4 <i>Power transmit Station</i> Bumi atau EIRP untuk didapat <i>C/N</i> yang dikehendaki dapat dilakukan. 3.5 Nilai-nilai <i>C/I</i> dapat dilakukan.
4. Menghitung <i>Link Budget</i> sistem komunikasi satelit jenis, kualitas dan kapasitas transmisi yang dikehendaki	4.1 Data-data lingkungan Stasiun Bumi, data Satelit kearah Stasiun Bumi, parameter-parameter transmisi sesuai dengan jenis transmisi, jenis modulasi dimasukkan ke dalam rumus.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.2 Parameter-parameter Operasi Stasiun Bumi dapat dijabarkan (<i>Transmit Power HPA atau EIRP, Receive Power atau C/N</i>). 4.3 <i>Tools Software</i> Aplikasi <i>Link Budget</i> digunakan. 4.4 Perhitungan <i>Link Budget</i> dirumuskan sendiri.
5. Mengukur parameter-parameter yang ada dan mengukur <i>link</i>	5.1 Data-data dari pengukuran didapatkan seperti EIRP, <i>Power HPA</i>, <i>Gain Antena</i>, <i>G/T</i>. 5.2 Data-data <i>carrier</i> didapatkan dari pengukuran seperti C/N, Eb/No.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk teknisi dalam tugas menghitung *Link (Link Budget)* untuk mengevaluasi Sistem Komunikasi Satelit.
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat Komputer, *Software* dan *Printer*.
 - 1.3 Peralatan *instrument* pengukuran *Spectrum Analyzer*, *Power Meter* dan BER atau *BER Test*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.1.2 *Software*
 - 2.1.3 *Spectrum Analyzer*
 - 2.1.4 *Power Meter*
 - 2.1.5 BER atau *BER Test*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Printer*
 - 2.2.2 Telpon/Fax
 - 2.2.3 Sensor *Power Meter*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 (Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SOP Mengukur dengan alat ukur *Spectrum Analyzer*
 - 4.2.2 SOP Mengukur dengan alat ukur *Power Meter*
 - 4.2.3 SOP Mengukur dengan alat ukur BER atau *BER Test*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/Instrumen Dasar Komunikasi Satelit
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Memahami data-data *Link Budget Gain* Antena, *Power* HPA, *SFD*, *G/T*, *C/I*, *C/N*, *Symbol Rate*, *FEC*.
 - 3.1.2 Memahami Modulasi Digital QPSK, 8PSK dan lain-lain.
 - 3.1.3 Mengetahui sistem transmisi satelit (sistem IDR, VSAT, TV *Broadcast* dll).
 - 3.1.4 Memahami *Link Budget* Satelit, *EIRP*, *Path Loss*, *C/N Overall*, *Eb/No* dan *Margin*.
 - 3.1.5 Memahami dan mengerti penggunaan alat ukur *Spectrum Analyzer*, *Power Meter*, BER atau *BER Test* untuk mengetahui dan mengidentifikasi gangguan.
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menghitung *Link Budget* dengan data-data yang ada.
 - 3.2.2 Melakukan evaluasi hasil perhitungan dibandingkan dengan hasil pengukuran.

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Konsentrasi
 - 4.3 Teliti
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam menghitung dan mengukur.

KODE UNIT : J.61SAT00.024.2

JUDUL UNIT : Melakukan *Recovery Traffic* karena Gangguan *Transponder* atau Perangkat *Ground Segment*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan tindakan *Recovery Traffic* karena kerusakan/interferensi *transponder* maupun karena perangkat *Ground Segment* yang sesuai dengan panduan spesifikasi satelit untuk memudahkan dalam mengelola kegiatan operasional jaringan satelit.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang disiapkan untuk mendukung melakukan <i>Recovery Traffic</i> .
2. Menentukan Spesifikasi teknis dan parameter sistem <i>transponder</i> nominal	2.1 <i>Frequency Plan transponder</i> dapat diketahui secara detail. 2.2 Parameter <i>Transponder</i> (EIRP, SFD, G/T, <i>attenuation</i> , <i>Cover Area</i> dan lain-lain) dapat diketahui dan dimengerti secara teknis. 2.3 Konfigurasi dan utilisasi dapat dilakukan. 2.4 Pengoperasian <i>transponder</i> sesuai dengan panduan atau spesifikasi dari pabrikasi satelit dapat dilakukan. 2.5 Pengelolaan Manajemen <i>Transponder</i> (kesetimbangan <i>Bandwidth</i> dan <i>Power</i>) dapat dilakukan.
3. Menentukan Spesifikasi teknis dan parameter perangkat <i>Ground Segment</i>	3.1 Sistem, jenis dan fungsi perangkat <i>Ground Segment</i> diidentifikasi sesuai spesifikasinya. 3.2 Nilai parameter-parameter dan spesifikasi <i>Ground Station</i> (EIRP dari <i>antenna</i> , <i>Cross Poll</i> , C/N <i>Ground Segment</i> , Eb/No) diidentifikasi sesuai dengan operasional jaringan satelit.
4. Menentukan jenis-jenis sistem komunikasi satelit (Sistem IDR,	4.1 Konsep sistem transmisi satelit (sistem IDR, VSAT, TV <i>Broadcast</i> , AND dll) yang beroperasi diketahui.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
VSAT, TV <i>Broadcast</i> , AND dsb)	4.2 Parameter-parameter kunci dalam rangka <i>Monitoring</i> sistem komunikasi satelit (C/N, Eb/No, BER, MER, <i>group delay</i> dsb) yang beroperasi diketahui. 4.3 Tolak ukur (SLG) dalam sistem komunikasi satelit (<i>Availability</i>, MTTRes, MTTRec, MTTI) dapat dilakukan. 4.4 <i>Ground System</i> transmisi satelit disesuaikan dengan aplikasi yang digunakan jaringan komunikasi satelit
5. Jenis-jenis gangguan/kerusakan <i>transponder</i> dan <i>Ground Segment</i>	5.1 Jenis-jenis gangguan <i>transponder</i> (FM, <i>Crosspoll</i>, <i>AdjacentSatellite Interference</i> /ASI), intermodulasi dan <i>unwanted Carrier</i> diidentifikasi. 5.2 Jenis-jenis gangguan <i>Ground Segment</i> (<i>pointing error</i>, kebocoran sinyal, alarm/<i>false alarm</i> perangkat, intermodulasi, kesalahan <i>adjacent feedhorn</i>) diidentifikasi.
6. Mengidentifikasi jenis-jenis gangguan <i>Transponder</i> , <i>Ground Segment</i> , serta melokalisasi penyebab gangguan	6.1 informasi mengenai adanya Gangguan dan atau <i>Ground Segment</i> diterima dari pengguna. 6.2 Gangguan <i>transponder</i> dan atau <i>Ground Segment</i> yang terjadi dimonitor untuk dianalisa. 6.3 Hasil identifikasi gangguan diinformasikan kembali kepada pengguna sesuai dengan SLG <i>Response Time</i> (MTTRes). 6.4 Lokasi penyebab gangguan diidentifikasi dengan menganalisa gangguan menggunakan <i>tools</i> (misalnya, <i>carrierlocator</i>).
7. Melakukan tindakan <i>Recovery Traffic</i> pelanggan	7.1 Penyelamatan <i>traffic</i> dilakukan perubahan nilai attenuasi <i>transponder</i>, slot frekuensi dipindahkan, <i>transponder</i> dipindahkan atau bahkan dialihkan ke satelit lain 7.2 Perbaikan gangguan <i>transponder</i> dilakukan (<i>power</i> diturunkan, <i>crosspol</i> dilakukan, intermodulai diperbaiki dsb) dan/atau perbaikan <i>Ground Segment</i>. 7.3 Pengembalian <i>Traffic</i> dikembalikan seperti semula jika gangguan teratasi. 7.4 Gangguan dieskalasi apabila belum teratasi untuk dilanjutkan ke unit perbaikan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk teknisi dalam tugas melakukan *Recovery Traffic* karena gangguan *Transponder* atau Perangkat *Ground Segment*.
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat Komputer, *Software* dan *Printer*.
 - 1.3 Peralatan instrument pengukuran *Spectrum Analyzer*, *Power Meter* dan BER atau *BER Test*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.1.2 *Software*
 - 2.1.3 *Spectrum Analyzer*
 - 2.1.4 *Power Meter*
 - 2.1.5 BER atau *BER Test*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Printer*
 - 2.2.2 Telpon/Fax
 - 2.2.3 Sensor *Power Meter*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 (Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SOP Mengukur dengan alat ukur *Spectrum Analyzer*
 - 4.2.2 SOP Mengukur dengan alat ukur *Power Meter*
 - 4.2.3 SOP Mengukur dengan alat ukur BER atau *BER Test*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/Instrumen Dasar Komunikasi Satelit
 - 2.2 J.61SAT00.023.1 : Menghitung *Link (Link Budget)* untuk mengevaluasi Sistem Komunikasi Satelit
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Kondisi *Traffic* yang di *recovery* (jenis *traffic*, kapasitas dan utilisasi jaringan, matrix node/kota yang terhubung) diketahui sehingga proses perbaikan *traffic* dapat dimonitor dengan baik.
 - 3.1.2 Sistem *back-up* dan kapasitas *idle* (sis) baik untuk *Space Segment (transponder)* maupun *Ground Segment* (Stasiun Bumi) untuk pengalihan *traffic*.
 - 3.1.3 Mengetahui sistem transmisi satelit (sistem IDR, VSAT, TV *Broadcast* dll).
 - 3.1.4 Memahami *Link Budget* Satelit.
 - 3.1.5 Memahami dan mengerti penggunaan alat ukur *Spectrum Analyzer, Power Meter*, BER atau *BER Test* untuk mengetahui dan mengidentifikasi gangguan.
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menyimpan data.
 - 3.2.2 Melakukan koreksi awal sebelum akses ke satelit.
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Konsentrasi

5. Aspek kritis

5.1 Kecepatan bertindak apabila ada gangguan *Traffic* pada *transponder*

KODE UNIT : J.61SAT00.025.1

JUDUL UNIT : *Monitoring dengan cara mengukur kualitas jaringan komunikasi satelit*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan individu dalam memonitor kondisi jaringan satelit baik *Space Segment* maupun *Ground Segment* agar setiap saat kondisi dan kualitas jaringan komunikasi satelit diketahui

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan <i>Monitoring Space Segment (utilisasi transponder)</i>	1.1 Prosedur <i>Monitoring Space Segment</i> dapat dijabarkan. 1.2 Peralatan <i>Monitoring Space Segment</i> mampu dioperasikan. 1.3 Parameter dan spesifikasi <i>Space Segment</i> yang harus diukur dapat dijabarkan. (frekuensi, <i>bandwidth</i> , <i>power transponder</i>). 1.4 <i>Monitoring Space Segment</i> dilakukan sesuai prosedur, sehingga besaran-besaran parameter <i>Space Segment</i> baik normal maupun <i>out of spec</i> dapat dirinci. 1.5 Kondisi utilisasi tiap <i>transponder</i> dapat dijabarkan (direkam). 1.6 Parameter utilisasi <i>transponder</i> yang <i>out of spec</i> dikoreksi. 1.7 Parameter <i>out of spec transponder</i> yang tidak mampu dikoreksi dieskalasi ke analis dan pihak lain terkait.
2. Melakukan <i>Monitoring Ground Segment.</i>	2.1 Peralatan <i>Monitoring Ground Segment</i> mampu dioperasikan. 2.2 Jenis dan fungsi perangkat <i>Ground Segment</i> dapat dijabarkan. 2.3 Lokasi gangguan perangkat <i>Ground Segment</i> dapat dirinci. 2.4 Parameter dan spesifikasi <i>Ground Segment</i> dapat dijabarkan. (C/N <i>carrier</i> , Eb/No). 2.5 Penyebab gangguan perangkat <i>Ground Segment</i> (Antena, LNA, HPA, <i>Up/Down Converter</i> , <i>Modem</i> dsb) dapat dijelaskan dengan rinci.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.6 <i>Monitoring Ground Segment</i> dilakukan sesuai prosedur, sehingga besaran-besaran parameter <i>Ground Segment</i> (C/N carrier ataupun Eb/No) baik normal maupun <i>out of spec</i> dapat dijelaskan dengan rinci. 2.7 Parameter <i>Ground Segment</i> (C/N carrier ataupun Eb/No) direkam. 2.8 Parameter <i>Ground Segment</i> yang <i>out of spec</i> dikoreksi. 2.9 Parameter <i>Ground Segment</i> yang <i>out of spec</i> namun tidak mampu dikoreksi dieskalasi ke analis atau ke fungsi <i>operation & pemeliharaan</i> (OP HAR) Stasiun Bumi.
3. Mengukur kualitas jaringan satelit (<i>transponder, Ground Segment</i> dan sistem komunikasi satelit <i>End to End</i>)	3.1 Prosedur pengukuran kualitas jaringan satelit (<i>transponder, Ground Segment</i> dan sistem komunikasi satelit) dengan menggunakan alat ukur (STMS, <i>Spectrum Analyser</i>, BER meter, dll) dapat dijabarkan. 3.2 Konfigurasi pengukuran dengan alat ukur dalam proses pengukuran suatu parameter kualitas jaringan satelit dapat dijabarkan. 3.3 Proses pengukuran kualitas jaringan satelit dilakukan sesuai prosedur sesuai jenis-jenis sistem komunikasi satelit yang akan diukur kualitasnya. 3.4 Hasil pengukuran kualitas jaringan satelit dicatat dan dibandingkan dengan spesifikasi/tolak ukur. 3.5 Jika kualitas di luar tolak ukur, dilakukan koreksi. Namun, apabila tidak dapat dikoreksi, masalah dieskalasi ke analis atau unit operasi dan pemeliharaan terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit (*Satellite Telecommunication Technician*).

- 1.2 Peralatan yang digunakan adalah perangkat *Monitoring* standar yang berfungsi dengan baik lengkap dengan Prosedur *Monitoring*
 - 1.3 Peralatan yang digunakan adalah alat ukur dan konfigurasi sistem komunikasi satelit standar dan Prosedur pengukuran kualitas jaringan satelit tersedia (untuk semua jenis komunikasi atau transmisi satelit).
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat *Monitoring* standar
 - 2.1.2 Alat ukur dan konfigurasi sistem komunikasi satelit standar
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen Prosedur *Monitoring*
 - 2.2.2 Dokumen Prosedur pengukuran kualitas jaringan satelit
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
 - 1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam proses *Monitoring* dan pengukuran kualitas jaringan komunikasi Satelit.

2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.006.1: Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/instrument dasar komunikasi satelit
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Mengerti Parameter-parameter Sistem Komunikasi Satelit dan dampaknya terhadap jaringan komunikasi (baik bagi linknya sendiri maupun link jaringan lain) apabila Parameter beroperasi di luar spesifikasi.
 - 3.1.2 Mengerti arti gambar-gambar hasil pengukuran (rekaman *monitoring*)
 - 3.1.3 Jenis-jenis sistem komunikasi atau transmisi satelit baik dampak operasinya di *Ground Segment* maupun di *Space Segment*.
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggunaan Alat Ukur RF (*Power Meter Microwaver, Spectrum Analyzer* dan *BER Test set*)
 - 3.2.2 Penggunaan alat ukur untuk mengukur kualitas jaringan satelit baik di tingkat RF, *baseband* maupun di tingkat kanal.
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1. Teliti
 - 4.2. Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kemampuan untuk melakukan *monitoring* jaringan komunikasi Satelit dengan cepat, akurat dan lengkap untuk semua parameter operasi jaringan yang dimonitor
 - 5.2 Penggunaan alat ukur *monitoring* yang efektif
 - 5.3 Akurasi hasil pengukuran sedemikian rupa sehingga hasil pengukuran merupakan kondisi nyata dari kualitas jaringan satelit, dampak dari kesalahan ukur (faktor manusia) karena alat ukur yang tidak terkalibrasi dan kerusakan alat ukur minimal

5.4 Kemampuan menganalisa data-data hasil pengukuran dan menyimpulkan kondisi kualitas jaringan komunikasi satelit

KODE UNIT : J.61SAT00.026.2

JUDUL UNIT : Menjaga Performansi *Transponder*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan dalam mengawasi parameter *transponder* satelit termasuk potensi interferensi atau gangguan *transponder* serta melakukan pengukuran parameter *transponder* yang diperlukan agar setiap saat kondisi *transponder* diketahui dan apabila ada anomali atau gangguan dapat segera dikoreksi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengenal spesifikasi teknis dan parameter sistem <i>transponder</i> .	1.1 <i>Frequency plan transponder</i> dapat dijabarkan. 1.2 Parameter <i>transponder</i> (EIRP, SFD, G/T, <i>attenuation</i>, <i>coverage</i> dll) dapat dijabarkan. 1.3 Konfigurasi dan Utilisasi <i>transponder</i> dapat dijabarkan. 1.4 Batas-batas operasional <i>transponder</i> dapat dijabarkan. 1.5 Manajemen <i>transponder</i> (keseimbangan <i>bandwidth</i> dan <i>power</i>) dapat dijabarkan. 1.6 Jenis-jenis gangguan <i>transponder</i> (<i>crosspoll satellite</i>, <i>Adjacent Satellite Interference/ASI</i>, intermodulasi dan <i>unwanted carrier</i>) dapat dijabarkan.
2. Melakukan pengukuran rutin operasional parameter <i>transponder</i> .	2.1 Prosedur pengukuran parameter <i>transponder</i> (frekuensi, utilisasi <i>bandwidth</i> dan utilisasi <i>power</i>) dapat dijabarkan. 2.2 Peralatan pengukuran parameter <i>transponder</i> mampu dioperasikan. 2.3 Parameter dan spesifikasi operasional <i>transponder</i> (frekuensi, utilisasi <i>bandwidth</i> dan utilisasi <i>power</i>) dapat dijabarkan. 2.4 Pengukuran parameter <i>tansponder</i> dilakukan sesuai prosedur, sehingga besaran-besaran parameter <i>transponder</i> (frekuensi, utilisasi <i>bandwidth</i> dan utilisasi <i>power</i>) baik normal maupun <i>out of spec</i> dapat dijabarkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melakukan deteksi dan analisa sumber gangguan <i>Space Segment / transponder</i>	3.1 Jenis-jenis gangguan <i>Space Segment/transponder</i> (FM, crosspoll, <i>Adjacent Satellite Interference</i>/ASI, intermodulasi dan <i>unwanted carrier</i>) dapat dijabarkan. 3.2 Prosedur identifikasi gangguan <i>Space Segment/transponder</i> (FM, crosspoll, <i>Adjacent Satellite Interference</i>/ASI, intermodulasi dan <i>unwanted carrier</i>) dapat dijabarkan. 3.3 Peralatan identifikasi gangguan <i>Space Segment/transponder</i> mampu dioperasikan 3.4 Identifikasi dan analisis awal gangguan <i>Space Segment/transponder</i> dilakukan sesuai prosedur, sehingga kondisi <i>transponder</i> yang terganggu dapat dideteksi 3.5 Gangguan <i>Space Segment</i> yang teridentifikasi direkam 3.6 Gangguan <i>Space Segment</i> yang teridentifikasi dikoreksi 3.7 Gangguan yang tidak mampu dikoreksi dieskalasi ke analis dan pihak lain terkait
4. Melakukan Pengawasan Performansi <i>transponder</i>	4.1 Prosedur pengawasan performansi transpoder dapat dijabarkan. 4.2 Peralatan pengawasan performansi <i>transponder</i> mampu dioperasikan 4.3 Parameter, spesifikasi <i>transponder</i> (frekuensi, <i>bandwidth</i> dan <i>power</i>) dan jenis-jenis gangguan (FM, crosspoll, <i>Adjacent Satellite Interference</i>/ASI, intermodulasi dan <i>unwanted carrier</i>) dapat dijabarkan. 4.4 Pengawasan performansi <i>transponder</i> dilakukan sesuai prosedur, sehingga besaran-besaran parameter <i>transponder</i> baik normal maupun <i>out of spec</i> dapat dijabarkan. 4.5 Kondisi utilisasi tiap <i>transponder</i> dapat dijabarkan (direkam). 4.6 Parameter utilisasi <i>transponder</i> yang <i>out of spec</i> dikoreksi. 4.7 Parameter <i>out of spec transponder</i> yang tidak mampu dikoreksi dieskalasi ke analis dan pihak lain terkait. 4.8 <i>Record</i> dan rekapitulasi rutin dilakukan mingguan, bulanan tentang kondisi

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	penggunaan <i>transponder</i> , jumlah gangguan dan jenis-jenis penyebab gangguan <i>transponder</i> .

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit (*Satellite Telecommunication Technician*).
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah perangkat *monitoring* dan pengukuran *transponder* standar yang berfungsi dengan baik lengkap dengan prosedur pengawasan *monitoring transponder*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat *monitoring* dan pengukuran *transponder* standar
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur pengawasan *monitoring transponder*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.

- 1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam proses menjaga performansi *transponder*.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.025.1 : *Monitoring* dengan cara mengukur kualitas jaringan komunikasi satelit
 - 2.2 J.61SAT00.033.2 : Melakukan Deteksi dan Analisa Indikasi Jaringan Satelit yang Mengalami Gangguan/ *Network Failure* (Alarm)
 - 2.3 J.61SAT00.027.2 : Melaksanakan pengendalian sistem komunikasi satelit dengan menggunakan perangkat sistem *Monitoring* terpusat (NMS IDR, STMS dll)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Bentuk-bentuk *carrier* dari setiap jenis transmisi satelit sehingga memudahkan pencarian *carrier-carrier* yang tidak diinginkan (*carrier* liar).
 - 3.1.2 Hasil-hasil koordinasi satelit khususnya dengan sistem satelit tetangga (yang berdekatan) baik pengalokasian kanal maupun batasan-batasan *power* yang telah disetujui.
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengalokasian *carrier* pada setiap *transponder* dan status utilisasi sesuai kontrak dengan pelanggan. Pembacaan hasil pengukuran.
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cekatan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Efektivitas dalam menjaga performansi *transponder* sehingga dicapai kondisi kapasitas *transponder* yang selalu optimal

(*unidentified carrier* minimal, utilisasi *power* dan *bandwidth* sesuai kontrak)

- 5.2 Proses pencatatan pengawasan *transponder* antara lain masalah interferensi, *unidentified carrier* dan pemecahannya tercatat dengan baik untuk mempermudah dan meningkatkan efektivitas pengawasan

KODE UNIT : J.61SAT00.027.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pengendalian Sistem Komunikasi Satelit dengan Menggunakan Perangkat Sistem *monitoring* terpusat (NMS IDR, STMS dll)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan pengendalian sistem komunikasi satelitdengan menggunakan perangkat sistem *Monitoring* terpusat(NMS IDR, STMS dll).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengenal spesifikasi teknis dan parameter sistem <i>transponder</i>	1.1 <i>Frequency plan transponder</i> dapat dijabarkan. 1.2 Parameter <i>transponder</i> (EIRP, SFD, G/T, <i>attenuation</i> , <i>coverage</i> dll) dapat dijabarkan. 1.3 Konfigurasi dan utilisasi <i>transponder</i> dapat dijabarkan. 1.4 Batas-batas operasional <i>transponder</i> dapat dijabarkan. 1.5 Manajemen <i>transponder</i> (kesetimbangan <i>bandwidth</i> dan <i>power</i>) dapat dijabarkan. 1.6 Jenis-jenis gangguan <i>transponder</i> (FM, <i>crosspoll</i> , <i>Adjacent Satellite Interference</i> /ASI, intermodulasi dan <i>unwanted carrier</i>) dapat dijabarkan.
2. Mengenal jenis-jenis sistem komunikasi satelit (sistem IDR, VSAT, TV <i>Broadcast</i> , ADN dsb)	2.1 Konsep sistem transmisi satelit (sistem IDR, VSAT, TV <i>Broadcast</i> , ADN dll) dapat dijabarkan. 2.2 Parameter-parameter kunci dalam rangka <i>Monitoring</i> sistem komunikasi satelit (C/N, Eb/No, BER, <i>delay</i> , dsb) dapat dijabarkan. 2.3 Tolok ukur (SLG) dalam sistem komunikasi satelit (<i>Availability</i> , MTTRes, MTTRec, MTTI) dapat dijabarkan. 2.4 Konfigurasi <i>ground sistem</i> transmisi satelit dapat dijabarkan.
3. Mengenal dan mengoperasikan perangkat <i>monitoring</i> dan jenis-jenis alat ukur sistem komunikasi satelit	3.1 Prosedur operasional perangkat <i>Monitoring</i> (NMS, STMS, TV Monitor dll) dan prosedur penggunaan alat ukur sistem komunikasi satelit (<i>Spectrum Analyzer</i> , BER meter dll) dapat dijabarkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.2 Konfigurasi hubungan antara perangkat <i>monitoring</i>, alat ukur dan <i>ground system</i> transmisi satelit dapat dijabarkan. 3.3 Penggunaan perangkat <i>Monitoring</i> dan alat ukur untuk mengendalikan sistem komunikasi satelit dapat dilakukan sesuai prosedur 3.4 Gangguan terhadap perangkat <i>monitoring</i> dan alat ukur dieskalasi ke unit/pihak lain yang terkait

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit (*Satellite Telecommunication Technician*).
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah perangkat sistem *Monitoring* terpusat (NMS IDR, STMS, dll) standar yang berfungsi dengan baik lengkap dengan Prosedur operasi dari sistem *Monitoring*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 perangkat sistem *Monitoring* terpusat (NMS IDR, STMS dll) standar
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur operasi dari sistem *Monitoring*
3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 (Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 (Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
- 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
- 1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam proses pengendalian sistem komunikasi satelit dengan menggunakan perangkat sistem *Monitoring* terpusat (NMS IDR, STMS dll).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Sistem komunikasi satelit yang dikendalikan secara terpusat (IDR, VSAT dll).
- 3.1.2 *Traffic Engineering* atau pengendalian trafik terpusat sedemikian rupa sehingga jaringan digunakan secara optimal.

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 pengendalian trafik terpusat menggunakan perangkat sistem *Monitoring* terpusat.

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cermat
- 4.3 Komunikasi efektif
- 4.4 Kerja kelompok

5. Aspek kritis

- 5.1 Efektivitas pengendalian komunikasi terpusat sehingga jaringan komunikasi terpakai secara optimum.

KODE UNIT : J.61SAT00.028.2
JUDUL UNIT : Melaksanakan Fungsi Pelayanan Penggunaan Transponder

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan individu dalam melaksanakan fungsi pelayanan penggunaan *transponder* satelit termasuk penggunaan *transponder occasional* dan penanganan *fault handling* kepada pelanggan sedemikian rupa sehingga kondisi produk (*transponder*) dan layanan sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengenal spesifikasi teknis dan parameter sistem <i>transponder</i>	1.1 <i>Frequency plan transponder</i> dapat dijabarkan. 1.2 Parameter <i>transponder</i> (EIRP, SFD, G/T, <i>attenuation</i> , <i>coverage</i> dll) dapat dijabarkan. 1.3 Konfigurasi dan Utilisasi <i>transponder</i> dapat dijabarkan. 1.4 Batas-batas operasional <i>transponder</i> dapat dijabarkan. 1.5 Manajemen <i>transponder</i> (kesetimbangan <i>bandwidth</i> dan <i>power</i>) dapat dijabarkan. 1.6 Jenis-jenis gangguan <i>transponder</i> (FM, <i>crosspoll</i> , <i>Adjacent Satellite Interference</i> /ASI, intermodulasi dan <i>unwanted carrier</i>) dapat dijabarkan.
2. Melakukan <i>Monitoring</i> penggunaan <i>transponder</i>	2.1 Prosedur <i>Monitoring</i> penggunaan transpoder dapat dijabarkan. 2.2 Peralatan <i>Monitoring transponder</i> mampu dioperasikan 2.3 Parameter, spesifikasi <i>transponder</i> (frekuensi, <i>bandwidth</i> dan <i>power</i>) dan jenis-jenis gangguan (FM, <i>crosspoll</i> , <i>Adjacent Satellite Interference</i> /ASI, intermodulasi dan <i>unwanted carrier</i>) dapat dijabarkan. 2.4 <i>Monitoring</i> penggunaan <i>transponder</i> dilakukan sesuai prosedur, sehingga besaran-besaran parameter <i>transponder</i> baik normal maupun <i>out of spec</i> dapat dijabarkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.5 Kondisi utilisasi tiap <i>transponder</i> dapat dijabarkan (direkam) 2.6 Parameter utilisasi <i>transponder</i> yang <i>out of spec</i> dikoreksi 2.7 Parameter <i>out of spec transponder</i> yang tidak mampu dikoreksi dieskalasi ke analis dan pihak lain terkait
3. Melakukan pengukuran parameter <i>transponder</i> atas permintaan pelanggan	3.1 Prosedur pengukuran parameter <i>transponder</i> (frekuensi, utilisasi <i>bandwidth</i> dan utilisasi <i>power</i>) dapat dijabarkan. 3.2 Peralatan pengukuran parameter <i>transponder</i> mampu dioperasikan 3.3 Parameter dan spesifikasi operasional <i>transponder</i> (frekuensi, utilisasi <i>bandwidth</i> dan utilisasi <i>power</i>) dapat dijabarkan. 3.4 Pengukuran parameter <i>transponder</i> dilakukan sesuai prosedur, sehingga besaran-besaran parameter <i>transponder</i> (frekuensi, utilisasi <i>bandwidth</i> dan utilisasi <i>power</i>) baik normal maupun <i>out of spec</i> dapat dijabarkan. 3.5 Parameter <i>transponder</i> yang <i>out of spec</i> dikoreksi 3.6 Parameter <i>transponder</i> yang <i>out of spec</i> namun tidak mampu dikoreksi dieskalasi ke analis dan pihak-pihak yang terkait
4. Melaksanakan fungsi layanan penggunaan <i>transponder</i> .	4.1 Prosedur dan permintaan layanan penggunaan <i>transponder fixed</i> dan <i>occasional</i> disiapkan sesuai kontrak. 4.2 Durasi waktu penggunaan <i>transponder occasional</i> atau kapan <i>start</i> dan <i>finish</i>-nya pemakaian <i>transponder occasional</i> dicatat. 4.3 Berita Acara Penggunaan <i>Transponder</i> dibuat.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit (*Satellite Telecommunication Technician*).
 - 1.2 Kondisi kerja normal dengan aktivitas pelayanan berdasarkan kontrak *transponder* dengan pelanggan.

- 1.3 Peralatan yang digunakan adalah Perangkat *Monitoring* dan pengukuran *transponder* standar yang berfungsi dengan baik lengkap dengan Prosedur pelayanan penggunaan *transponder*
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat *Monitoring* dan pengukuran *transponder* standar
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur pelayanan penggunaan *transponder*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Dokumen Prosedur pelayanan penggunaan *transponder*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
 - 1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam proses pelayanan penggunaan *transponder*.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.029.2 : Melakukan Layanan *Customer* yang akan akses ke Satelit
 - 2.2 J.61SAT00.030.2 : Menganalisa Hasil Proses Perijinan yang akan akses ke Satelit
 - 2.3 J.61SAT00.026.2 : Menjaga Performansi Transponder

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Kontrak *transponder* dengan pelanggan sehingga permasalahan dapat diselesaikan lebih cepat.
 - 3.1.2 Penjadualan layanan yang disetujui kedua belah pihak akan mempermudah koordinasi penyelesaian masalah.
 - 3.1.3 Hasil-hasil *komissioning* dengan pelanggan dipakai sebagai pedoman pemecahan masalah.
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 (Tidak ada.)
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cekatan
 - 4.2 Ramah
5. Aspek kritis
 - 5.1 Efektivitas dalam pelayanan penggunaan *transponder* sehingga dicapai kondisi yang memuaskan pelanggan (waktu respons, waktu perbaikan, waktu *provisioning* dan keramahan)

KODE UNIT : J.61SAT00.029.2

JUDUL UNIT : Melakukan Layanan Customer yang akan Akses ke Satelit

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan individu dalam melakukan layanan perizinan kepada atau pengguna *transponder* yang akan akses ke Satelit sedemikian rupa sehingga pelanggan atau calon pengguna *transponder* puas baik terhadap pelayanan, kualitas produk (*transponder*) dan kapasitas *transponder* tetap terjaga.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengenal spesifikasi teknis dan parameter sistem <i>transponder</i>	1.1 <i>Frequency plan transponder</i> dapat dijabarkan. 1.2 Parameter <i>transponder</i> (EIRP, SFD, G/T, <i>attenuation, coverage</i> dll) dapat dijabarkan. 1.3 Konfigurasi dan Utilisasi <i>transponder</i> dapat dijabarkan. 1.4 Batas-batas operasional <i>transponder</i> dapat dijabarkan. 1.5 Manajemen <i>transponder</i> (kesetimbangan <i>bandwidth</i> dan <i>power</i>) dapat dijabarkan. 1.6 Tolok ukur Parameter Operasi <i>Ground Segment</i> (<i>Crosspoll isolation, Adjacent Satellite Interference</i> , Spesifikasi <i>Antenna Pattern</i> dsb) sesuai yang diijinkan dapat dijabarkan.
2. Menyiapkan konfigurasi dan perangkat alat ukur untuk Prosedur Operasi perijinan akses ke <i>Transponder</i>	2.1 Prosedur operasional konfigurasi perangkat dalam proses perijinan akses ke <i>transponder</i> Satelit (Konfigurasi <i>downlink</i> , Konfigurasi antena, dll) disiapkan 2.2 Prosedur operasional alat ukur proses perijinan akses ke <i>transponder</i> Satelit (<i>Spectrum Analyzer</i> , dll) disiapkan
3. Menyiapkan Standar Prosedur Operasi perijinan akses ke <i>Transponder</i> Satelit	3.1 Standar prosedur perijinan akses ke <i>transponder</i> Satelit (Prosedur <i>Check Crosspolarisasi</i> , Prosedur <i>Check Adjacent Satellite Interference/ASI</i> , <i>Antenna Pattern Test</i> dsb) disiapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.2 <i>Frequency Test</i>/pengukuran pada <i>transponder</i> disiapkan. 3.3 <i>Form-form</i> untuk pencatatan hasil akses ke <i>transponder</i> Satelit disiapkan
4. Melaksanakan Standar Prosedur Operasi Perijinan akses ke <i>Transponder</i> Satelit.	4.1 Prosedur rinci operasi perijinan akses ke <i>Transponder (Licence to Transmit</i> dan <i>Antenna Pattern Test)</i> dilakukan 4.2 Pengguna <i>transponder</i> dipandu agar melakukan transmit <i>clean carrier</i> pada <i>frequency test</i> yang sudah ditentukan. 4.3 Prosedur pengukuran parameter operasi perijinan (<i>Crosspoll isolation, Adjacent Satellite Interference, Antenna Pattern</i> dsb) dilakukan 4.4 Proses koreksi dipandu sampai memenuhi Tolok ukur parameter operasi <i>Ground Segment (Crosspoll isolation, Adjacent Satellite Interference, Spesifikasi Antenna Pattern</i> dsb) sesuai yang diijinkan. 4.5 Hasil akses ke <i>transponder</i> Satelit dicatat ke dalam <i>form-form</i> yang telah disiapkan

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit (*Satellite Telecommunication Technician*).
 - 1.2 Kondisi kerja normal dengan aktivitas yang berdasarkan ijin akses satelit dan kontrak *transponder* dengan pelanggan.
 - 1.3 Peralatan yang digunakan adalah Perangkat *Monitoring* dan pengukuran *transponder* yang digunakan yang berfungsi dengan baik lengkap dengan Prosedur pelayanan *costumer* yang akan akses ke satelit.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat *Monitoring* dan pengukuran *transponder*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur pelayanan *customer* yang akan akses ke satelit

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.

1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.

1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam proses melakukan layanan *Customer* yang akan akses ke satelit.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.61SAT00.028.2 : Melaksanakan Fungsi Pelayanan Penggunaan
Transponder

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pengukuran *cross-pol*, pengukuran *power*, frekuensi dan *bandwidth transponder* yang akan digunakan.

3.1.2 Kontrak *transponder* dengan pelanggan baik mengenai jadual akses dan pengukuran transmisi maupun parameter-parameter dan besaran-besarannya yang harus dicapai.

3.1.3 Hasil-hasil pengukuran akses dipakai sebagai pedoman untuk penanganan masalah yang akan datang.

3.2 Keterampilan

(Tidak ada.)

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cekatan

4.2 Ramah.

5. Aspek kritis

5.1 Efektivitas dalam pelayanan *customer* yang akan akses ke satelit sehingga dicapai kondisi yang memuaskan pelanggan, waktu akses (persiapan, akses dan pengukuran link setelah akses) singkat.

5.2 Hasil-hasil pengukuran setelah akses digunakan sebagai pedoman dalam penyelesaian masalah yang akan datang.

KODE UNIT : **J.61SAT00.030.2**

JUDUL UNIT : **Menganalisa Hasil Proses Perijinan yang akan Akses ke Satelit**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan individu dalam melakukan analisa terhadap hasil proses perijinan kepada *Customer* atau pengguna *transponder* yang akan akses ke Satelit agar dapat diberikan ijin atau tidak diberikan ijin akses ke satelit.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengenal spesifikasi teknis dan parameter sistem <i>transponder</i> .	1.1 <i>Frequency plan transponder</i> dapat dijabarkan. 1.2 Parameter <i>transponder</i> (EIRP, SFD, G/T, <i>attenuation</i> , <i>coverage</i> dll) dapat dijabarkan. 1.3 Konfigurasi dan Utilisasi <i>transponder</i> dapat dijabarkan. 1.4 Batas-batas operasional <i>transponder</i> dapat dijabarkan. 1.5 Manajemen <i>transponder</i> (kesetimbangan <i>bandwidth</i> dan <i>power</i>) dapat dijabarkan. 1.6 Tolok ukur Parameter Operasi <i>Ground Segment</i> (<i>Crosspoll isolation</i> , <i>Adjacent Satellite Interference</i> , Spesifikasi <i>Antenna Pattern</i> dsb) sesuai yang diijinkan dapat dijabarkan.
2. Melakukan analisa terhadap hasil <i>form-form</i> pengukuran Standar Prosedur Operasi perijinan akses ke <i>Transponder</i> Satelit	2.1 Hasil Form-form pengukuran standar prosedur perijinan hasil akses ke <i>transponder</i> Satelit disiapkan. 2.2 Setiap parameter Hasil-hasil pengukuran standar prosedur perijinan hasil akses ke <i>transponder</i> Satelit dengan Tolok ukur Parameter Operasi <i>Ground Segment</i> (<i>Crosspoll isolation</i> , <i>Adjacent Satellite Interference</i> , <i>Spesifikasi Antenna Pattern</i> dsb) dibandingkan sesuai yang diijinkan 2.3 Hasil-hasil pengukuran proses perijinan akses ke satelit dianalisa dan disimpulkan, apabila hasil-hasil memenuhi sesuai spesifikasi tolok ukur maka diijinkan <i>Ground Segment</i> dapat akses ke satelit, apabila belum memenuhi tolok ukur maka

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	akan dilakukan koreksi kembali sampai memenuhi spesifikasi tolok ukur yang diijinkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit (*Satellite Telecommunication Technician*).
 - 1.2 Kondisi kerja normal dengan analisa berdasarkan persyaratan-persyaratan operasi sistem komunikasi satelit standar dan sesuai dengan kontrak pelanggan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
(Tidak ada.)
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen kontrak pelanggan
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.

- 1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam proses menganalisa hasil proses perijinan yang akan akses ke satelit.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.023.1 : Menghitung *Link (Link Budget)* untuk mengevaluasi Sistem Komunikasi Satelit
 - 2.2 J.61SAT00.025.1 : *Monitoring* dengan cara mengukur kualitas jaringan komunikasi satelit
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Perhitungan *Link Budget* khususnya yang berkenaan dengan gangguan *carrier* pelanggan kepada sistem komunikasi pelanggan lainnya (perhitungan intervensi)
 - 3.1.2 Mengetahui cara mengukur hasil-hasil Link Budget kepada sistem pengukuran *carrier* pelanggan (*power*, frekuensi dan *bandwidth*)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Perhitungan *Link Budget* khususnya yang berkenaan dengan gangguan *carrier* pelanggan kepada sistem komunikasi pelanggan lainnya (perhitungan intervensi)
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Akurasi dari proses analisa hasil perijinan akses ke satelit sehingga perijinan berdampak baik pada pelanggan, pelanggan lainnya, kapasitas sisa

KODE UNIT : J.61SAT00.031.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Standar Prosedur Operasi Pengendalian Jaringan Satelit

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan individu dalam melakukan Prosedur Kontingensi jaringan satelit sesuai prosedur sedemikian rupa sehingga kondisi operasi jaringan satelit normal kembali.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengetahui elemen-elemen jaringan satelit yang membutuhkan <i>Contingency Plan (backup)</i>	1.1 Konfigurasi frekuensi, <i>transponder</i> , dan satelit <i>backup</i> dapat dijabarkan. 1.2 Konfigurasi perangkat <i>Ground Segment redundant</i> dapat dijabarkan. 1.3 Alternatif lain lokasi <i>Ground Segment</i> untuk kepentingan <i>Contingency Plan</i> jika terjadi gangguan dapat dijabarkan.
2. Mempersiapkan prosedur <i>contingency plan</i> .	2.1 Prosedur kontigensi disiapkan. 2.2 <i>Form-form</i> untuk pencatatan hasil pelaksanaan <i>Contingency Plan</i> disiapkan.
3. Mempersiapkan konfigurasi frekuensi, <i>transponder</i> dan satelit <i>backup</i> .	3.1 Slot frekuensi yang dipakai sebagai <i>backup</i> dikosongkan dan pengguna dipindahkan ke slot yang lain. 3.2 <i>Transponder</i> yang dipakai sebagai <i>backup</i> disiapkan, jika ada penghuninya dipindahkan sementara ke <i>transponder</i> lain. Jika memang merupakan <i>transponder backup</i> dan masih <i>off</i> , dinyalakan dan attenuasinya disesuaikan. 3.3 Satelit yang dipakai sebagai <i>backup</i> disiapkan.
4. Mempersiapkan konfigurasi perangkat <i>Ground Segment redundant</i> .	4.1 Konfigurasi perangkat <i>Ground Segment redundant</i> yang akan dipakai ditetapkan 4.2 <i>LNA redundant</i> disiapkan 4.3 <i>Up/Down Converter redundant</i> disiapkan 4.4 <i>HPA redundant</i> disiapkan 4.5 <i>Modem redundant</i> disiapkan
5. Mempersiapkan alternatif lokasi <i>Ground Segment</i> .	5.1 Alternatif lokasi <i>Ground Segment</i> ditentukan 5.2 Alternatif lokasi <i>ground</i> disurvei

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	5.3 Konfigurasi <i>Ground Segment</i> lokasi alternatif disiapkan
	5.4 Perangkat <i>Ground Segment</i> yang diperlukan di- <i>install</i>
6. Melaksanakan <i>contingency plan</i> .	6.1 <i>Contingency Plan</i> dilaksanakan sesuai prosedur.
	6.2 Hasil-hasil pelaksanaan <i>Contingency Plan</i> diamati, dicatat dan dilaporkan.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit (*Satellite Telecommunication Technician*).
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah perangkat sistem komunikasi satelit standar yang berfungsi dengan baik lengkap dengan Prosedur Kontingensi jaringan satelit.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat sistem komunikasi satelit standar.
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur Kontingensi jaringan satelit.
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
- 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
- 1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam melakukan prosedur kontingensi.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.61SAT00.025.1 : *Monitoring* dengan cara mengukur kualitas jaringan komunikasi satelit
- 2.2 J.61SAT00.033.2 : Melakukan Deteksi dan Analisa Indikasi Jaringan Satelit yang Mengalami Gangguan/
Network Failure (Alarm).

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Konfigurasi Sistem komunikasi satelit baik konfigurasi stasiun pengendali, satelit dan konfigurasi Stasiun Bumi.
- 3.1.2 Sistem *back-up* pada setiap sub-sistem baik di stasiun pengendali, di satelit, dan di Stasiun Bumi.
- 3.1.3 Tujuan dan prosedur kontingensi secara umum.

3.2 Keterampilan

(Tidak ada.)

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cekatan

5. Aspek kritis

- 5.1. Efektivitas pelaksanaan Prosedur Kontingensi yang dilaksanakan secara akurat, aman dengan kualitas jaringan tetap terjaga dan waktu perhubungan putus seminimal mungkin

- KODE UNIT : J.61SAT00.032.2**
- JUDUL UNIT : Memonitor Pemenuhan SLG dengan Pelanggan (MTTI, MTTRes, MTTRec)**
- DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan individu dalam memonitor pemenuhan SLG dengan pelanggan dan memperbaiki pencapaiannya sedemikian rupa sehingga kesepakatan pelayanan dengan pelanggan (MTTI, MTTRes, MTTRec) dapat terpenuhi.

Elemen kompetensi	Kriteria unjuk kerja
1. Menginventarisasi seluruh Data Pelanggan dan Parameter Parameter yang dijaminakan dalam SLG (Nama pelangan, parameter dan besaran yang dijaminakan)	1.1 Data pelanggan, parameter dan besaran yang dijaminakan diinventarisasi (<i>Mean Time To Installation/MTTI, Mean Time toresponse/ MTTRes, Mean Time To Recovery/ MTTRec</i>).
2. Membuat Data Statistik Pemenuhan SLG pelanggan per perioda tertentu (Mingguan atau Bulanan)	2.1 Klaim pelanggan dan kondisi pemenuhan SLG yang telah dilaksanakan (MTTI, MTTRes, MTTRec) dikumpulkan 2.2 Data statistik pemenuhan SLG per perioda tertentu dibuat 2.3 Pemenuhan SLG dievaluasi baik berapa jumlah yang keluar dari SLG maupun berapa banyak yang memenuhi. 2.4 Trend pemenuhan kedepan dibuat dan ditentukan apakah kondisi Pemenuhan saat ini berbahaya atau aman.
3. Mengevaluasi data statistik pemenuhan SLG pelanggan.	3.1 Apabila trend pemenuhan SLG pelanggan mempunyai kecondongan menurun, unit terkait diberi tahu (unit <i>provisioning</i> untuk MTTI, unit <i>help desk</i> untuk MTTRes, dan unit <i>fault management</i> untuk MTTRec) untuk peningkatannya. 3.2 Apabila trend pemenuhan SLG pelanggan mempunyai kecondongan membaik, unit terkait diberi tahu untuk mempertahankan keberhasilannya. 3.3 Informasi penyebab ketidak tercapaian SLG didapat dari unit-unit terkait

Elemen kompetensi	Kriteria unjuk kerja
4. Evaluasi Penyebab Ketidak tercapaiaannya SLG.	4.1 Apabila kesalahan di pihak pelanggan, informasi disampaikan secara resmi kepada Pelanggan. 4.2 Apabila kesalahan dipihak Pengelola, proses pemenuhan SLG dievaluasi kembali dan ditetapkan apakah karena keterbatasan internal (sehingga besaran SLG terlalu tinggi) atau karena tidak berfungsinya salah satu kegiatan yang disebabkan kelemahan proses.
5. Perbaikan proses pemenuhan SLG.	5.1 Penyebab keterbatasan internal diperbaiki dengan <i>level</i> slg yang diturunkan sesuai dengan kemampuan internal (apabila pelanggan menyetujui), atau <i>resources</i> yang ditambah. 5.2 Perbaikan proses pada unit terkait dilaksanakan, aspek <i>people</i> dengan <i>training</i> dan <i>punish & reward</i> diberikan, aspek proses atau aspek teknologi diperbaiki agar fungsi proses bisa lebih efektif lagi.
6. Memonitor dan mencatat perbaikan proses dan dampak pada Pemenuhan SLG.	6.1 Proses perbaikan pencapaian dan hasilnya dicatat sebagai referensi peningkatan pemenuhan SLG mendatang.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit (*Satellite Telecommunication Technician*).
 - 1.2 Unit kompetensi ini berlaku untuk kondisi kerja normal dengan kontrak pelanggan, fungsi *Help Desk* dan fungsi *customer care* yang standar.
 - 1.3 Perangkat *Monitoring* pemenuhan SLG pelanggan yang standar tersedia.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat *Monitoring* pemenuhan SLG pelanggan standar

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen kontrak pelanggan
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
 - 1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam proses memonitor pemenuhan SLG dengan pelanggan (MTTI, MTTRes, MTTRec).
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.025.1 : *Monitoring* dengan cara mengukur kualitas jaringan komunikasi satelit
 - 2.2 J.61SAT00.026.2 : Menjaga Performansi *Transponder*.
 - 2.3 J.61SAT00.012.2 : Melaksanakan Perbaikan Perangkat Stasiun Bumi.
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter komunikasi satelit yang dijaminakan dan hubungannya dengan kemampuan internal dalam memenuhi.
 - 3.1.2 Mengerti data-data hasil *komissioning* yang dapat digunakan dalam proses pemenuhan SLG pelanggan.

- 3.1.3 Mengerti seluruh jenis gangguan yang berpotensi menyebabkan tidak tercapainya SLG pelanggan.
- 3.2 Keterampilan
(Tidak ada.)
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kemampuan untuk mengerti penyebab-penyebab tidak tercapainya SLG pelanggan untuk setiap jenis transmisi satelit
 - 5.2 Efektivitas *Monitoring* pemenuhan SLG pelanggan sehingga secara bertahap jumlah parameter-parameter yang diperjanjikan yang keluar dari SLG dapat berkurang

KODE UNIT : J.61SAT00.033.2

JUDUL UNIT : Melakukan Deteksi dan Analisa Indikasi Jaringan Satelit yang Mengalami Gangguan/*Network Failure* (Alarm)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan individu dalam melakukan deteksi terhadap indikasi adanya gangguan jaringan satelit (*network failure*) dan melakukan analisis yang diperlukan untuk *recovery* agar performansi *network* kembali normal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan lokasi penyebab gangguan di <i>Space Segment</i> atau di sistem <i>Ground Segment</i> .	1.1 Penyebab gangguan dari <i>Space Segment</i> atau <i>Ground Segment</i> diketahui dengan cara <i>carrier</i> dari stasiun bumi yang terganggu dimatikan. 1.2 Penyebab gangguan dari <i>Space Segment</i> (a.l. interferensi sistem satelit lain, <i>Intermodulation Product</i> dari <i>transponder</i> lain <i>over load</i>) apabila setelah <i>carrier</i> stasiun bumi dimatikan, <i>carrier</i> pada slot frekuensi yang sama atau sekitarnya tetap dapat dilihat. 1.3 Penyebab gangguan dari <i>Ground Segment</i> (a.l. <i>level</i> dari <i>carrier</i> kurang atau lebih, <i>level baseband/IF</i> mengalami gangguan) apabila setelah <i>carrier</i> stasiun bumi dimatikan seluruh <i>carrier</i> pada slot frekuensi yang sama atau sekitarnya hilang.
2. Melakukan deteksi dan analisa sumber gangguan <i>Space Segment/transponder</i> .	2.1 Jenis-jenis gangguan <i>Space Segment/transponder</i> (<i>crosspoll satellite, Adjacent Satellite Interference/ASI, Intermodulation/IM Product</i> dan <i>unwanted carrier</i>) dapat dijabarkan. 2.2 Prosedur identifikasi gangguan <i>Space Segment/transponder</i> (<i>crosspoll satellite, Adjacent Satellite Interference/ASI, Intermodulation/IM Product</i> dan <i>unwanted carrier</i>) dapat dijabarkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.3 Peralatan identifikasi gangguan <i>Space Segment/transponder</i> mampu dijabarkan dan dioperasikan. 2.4 Identifikasi dan analisis awal gangguan <i>Space Segment/transponder</i> dilakukan sesuai prosedur, sehingga kondisi <i>transponder</i> yang terganggu dapat dideteksi. 2.5 Gangguan <i>Space Segment</i> yang teridentifikasi direkam. 2.6 Gangguan <i>Space Segment</i> yang teridentifikasi dikoreksi. 2.7 Gangguan yang tidak mampu dikoreksi dieskalasi ke analis dan pihak lain terkait.
3. Melakukan deteksi dan analisa sumber gangguan <i>Ground Segment</i> .	3.1 Lokasi gangguan perangkat <i>Ground Segment</i> (stasiun bumi) dapat dijabarkan. 3.2 Jenis dan fungsi perangkat <i>Ground Segment</i> dapat dijabarkan. 3.3 Kemungkinan penyebab gangguan perangkat <i>Ground Segment</i> (Antena, LNA, HPA, <i>Up/Down Converter</i>, <i>Modem</i> dsb) dapat dijabarkan. 3.4 Prosedur identifikasi gangguan <i>Ground Segment</i> dapat dijabarkan. 3.5 Identifikasi gangguan <i>Ground Segment</i> (Antena, LNA, HPA, <i>Up/Down Converter</i>, <i>Modem</i> dsb) dilakukan sesuai prosedur, sehingga kondisi <i>Ground Segment</i> yang terganggu dapat dideteksi. 3.6 Gangguan perangkat <i>Ground Segment</i> yang teridentifikasi direkam. 3.7 Gangguan perangkat <i>Ground Segment</i> yang teridentifikasi dikoreksi. 3.8 Gangguan yang tidak mampu dikoreksi dieskalasi ke analis dan pihak lain terkait

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit (*Satellite Telecommunication Technician*).

- 1.2 Peralatan yang digunakan adalah perangkat deteksi dan analisa standar yang berfungsi dengan baik lengkap dengan Prosedur deteksi dan analisa.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 perangkat deteksi dan analisa standar
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur deteksi dan analisa
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
 - 1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam proses deteksi dan analisa.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Daftar Alarm dari parameter-parameter operasi yang harus di deteksi.

- 3.1.2 Keterkaitan antar Alarm sehingga memudahkan analisa dan menghasilkan kesimpulan permasalahan yang tepat.
 - 3.1.3 Rekomendasi yang efektif.
- 3.2 Keterampilan
(Tidak ada.)
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cepat
 - 4.2 Akurat
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kemampuan untuk melakukan deteksi dengan cepat, akurat dan lengkap dalam mengidentifikasi kelainan operasi jaringan satelit
 - 5.2 Kemampuan untuk melakukan analisa dengan akurat dan memberikan rekomendasi yang efektif

KODE UNIT : J.61SAT00.034.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan *Contingency Procedure* Jaringan Satelit

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan individu dalam melaksanakan prosedur kontingensi jaringan satelit sesuai prosedur sedemikian rupa sehingga kondisi operasi jaringan satelit normal kembali.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengetahui elemen-elemen jaringan satelit yang membutuhkan <i>Contingency Plan (backup)</i>	1.1 Konfigurasi frekuensi, <i>transponder</i> , dan satelit <i>backup</i> dapat dijabarkan. 1.2 Konfigurasi perangkat <i>Ground Segment</i> redundant dapat dijabarkan. 1.3 Alternatif lain lokasi <i>Ground Segment</i> untuk kepentingan <i>Contingency Plan</i> jika terjadi gangguan dapat dijabarkan.
2. Mempersiapkan prosedur <i>contingency</i> .	2.1 Prosedur kontigensi disiapkan. 2.2 <i>Form-form</i> untuk pencatatan hasil pelaksanaan prosedur <i>Contingency</i> disiapkan.
3. Mempersiapkan konfigurasi frekuensi, <i>transponder</i> dan satelit <i>backup</i> .	3.1 Slot frekuensi yang dipakai sebagai <i>backup</i> dikosongkan dan pengguna dipindahkan ke slot yang lain. 3.2 <i>Transponder</i> yang dipakai sebagai <i>backup</i> disiapkan, jika ada penghuninya dipindahkan sementara ke <i>transponder</i> lain. Jika memang merupakan <i>transponder backup</i> dan masih off, dinyalakan dan <i>attenuasinya</i> disesuaikan. 3.3 Satelit yang dipakai sebagai <i>backup</i> disiapkan.
4. Mempersiapkan konfigurasi perangkat <i>Ground Segment redundant</i> .	4.1 Konfigurasi perangkat <i>Ground Segment redundant</i> yang akan dipakai ditetapkan 4.2 LNA <i>redundant</i> disiapkan 4.3 <i>Up/Down Converter redundant</i> disiapkan 4.4 HPA <i>redundant</i> disiapkan 4.5 Modem <i>redundant</i> disiapkan
5. Mempersiapkan alternatif lokasi <i>Ground Segment</i> .	5.1 Alternatif lokasi <i>Ground Segment</i> ditentukan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	5.2 Alternatif lokasi <i>ground</i> disurvey 5.3 Konfigurasi <i>Ground Segment</i> lokasi alternatif disiapkan 5.4 Perangkat <i>Ground Segment</i> yang diperlukan di- <i>install</i>
6. Melaksanakan prosedur <i>contingency</i> .	6.1 <i>Contingency Plan</i> dilaksanakan sesuai prosedur. 6.2 Hasil-hasil pelaksanaan prosedur <i>Contingency</i> diamati, dicatat dan dilaporkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit (*Satellite Telecommunication Technician*).
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah perangkat sistem komunikasi satelit standar yang berfungsi dengan baik lengkap dengan Prosedur *Contingency* jaringan satelit.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat sistem komunikasi standar
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur *Contingency* jaringan satelit

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
 - 1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam proses pelaksanaan prosedur kontingensi.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.025.1 : *Monitoring* dengan cara mengukur kualitas jaringan komunikasi satelit
 - 2.2 J.61SAT00.033.2 : Melakukan Deteksi dan Analisa Indikasi Jaringan Satelit yang Mengalami Gangguan/*Network Failure* (Alarm)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konfigurasi Sistem komunikasi satelit baik konfigurasi stasiun pengendali, satelit dan konfigurasi Stasiun Bumi
 - 3.1.2 Sistem *back-up* pada setiap sub-sistem baik di stasiun pengendali, di satelit, dan di Stasiun Bumi
 - 3.1.3 Tujuan dan prosedur kontigensi secara umum
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 (Tidak ada.)
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cepat
 - 4.2 Akurat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Efektivitas pelaksanaan Prosedur *Contingency* yang dilaksanakan secara akurat, aman dengan kualitas jaringan tetap terjaga dan waktu perhubungan putus seminimal mungkin

KODE UNIT : J.61SAT00.035.2

JUDUL UNIT : Menyelesaikan Masalah Interferensi Transponder

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan individu dalam menyelesaikan masalah interferensi yang meliputi penentuan lokasi interferensi, menentukan penanganan interferensi, mengambil tindakan-tindakan yang diperlukan, dengan cepat, benar dan akurat.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan kemungkinan sumber interferensi.	1.1 Kemungkinan sumber interferensi diidentifikasi antara lain; Interferensi karena <i>Cross-polarisasi RF channel</i> , interferensi pada <i>RF Channel</i> , <i>Earth station uplink intermodulation noise</i> , Interferensi dari FM TV ke FDMA atau Interferensi akibat gelombang mikro dari <i>system terrestrial</i> .
2. Menetapkan langkah-langkah penyelidikan penetapan sumber Interferensi.	2.1 Prioritas/urutan pengukuran kemungkinan interferensi didapatkan. 2.2 Pelaksanaan penyelidikan sumber Interferensi sesuai langkah langkah yang telah ditetapkan.
3. Menangani Interferensi karena <i>Cross-polarisasi RF channel</i> .	3.1 Pengukuran pada frekuensi yang sama namun dengan polarisasi yang berbeda dilaksanakan. 3.2 Besaran sinyal <i>Cross-polarisasi</i> sesuai spasifikasi yang diijinkan. 3.3 Apabila sinyal <i>Cross-pol</i> lebih besar dari besaran yang diijinkan, pengukuran besar <i>power</i> dilakukan di <i>co-pol</i> . 3.4 Apabila <i>power</i> di <i>co-pol</i> sesuai dengan spesifikasi yang diijinkan, <i>alignmentcross-polarisasi</i> dilakukan pada <i>feed horn antenna</i> .
4. Menangani interferensi yang disebabkan karena sinyal intermodulasi.	4.1 <i>Carrier</i> operasi dipindahkan ke alokasi fekuensi cadangan. 4.2 Perhitungan <i>Link Budget</i> atas kemungkinan jatuhnya frekuensi intermodulasi kepada <i>carrier</i> yang

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	terganggu dilaksanakan. 4.3 <i>Carrier</i> pengganggu diidentifikasi. 4.4 <i>Power uplink</i> stasiun bumi pengganggu diperiksa besarnya. 4.5 Apabila <i>power</i> lebih besar dari spesifikasi operasi yang diijinkan, segera diturunkan sampai sesuai spesifikasi. 4.6 Apabila <i>carrier</i> sesuai spesifikasi, tabung TWTA Satelit ditukar dan dilakukan kembali interferensi intermodulasi.
5. Menanganiinterferensi akibat gelombang mikro dari <i>system terrestrial</i> .	5.1 <i>Sweeping</i> frekuensi pengganggu arah terrestrial dilakukan di sekeliling stasiun bumi yang terganggu. 5.2 <i>Link</i> frekuensi terrestrial pengganggu diidentifikasi. 5.3 Koordinasi dengan pengelola terrestrial <i>microwave link</i> terkait dilakukan untuk pemecahan masalah bersama, salah satu dimatikan atau <i>sharing</i> frekuensi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Bidang Keahlian Teknisi Telekomunikasi Satelit (*Satellite Telecommunication Technician*).
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah perangkat Stasiun Bumi standar yang berfungsi dengan baik lengkap dengan Prosedur penanganan masalah interferensi Stasiun Bumi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat Stasiun Bumi standar
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen Prosedur penanganan masalah interferensi Stasiun Bumi
3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
(Tidak ada.)
- 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
- 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
- 1.3 Penilaian unit ini dilakukan dengan serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang dalam proses penyelesaian masalah interferensi *transponder*.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Jenis-jenis interferensi yang potensial terjadi di Stasiun Bumi
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pembacaan hasil pengukuran

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cepat
- 4.2 Akurat

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecepatan dan ketepatan penanganan interferensi sehingga memperkecil waktu perhubungan putus atau terganggunya sistem komunikasi satelit
- 5.2 Efektivitas penanganan interferensi sehingga kasus interferensi semakin cepat teratasi dan berkurang jumlahnya baik Stasiun Bumi sebagai pengganggu maupun sebagai yang diganggu

KODE UNIT : J.61SAT00.036.1

JUDUL UNIT : Menggunakan Perangkat *Carrier Locator*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam mengelola perangkat *Carrier Locator* sesuai dengan *standard* pengoperasian perangkat dan dalam melaksanakan kegiatan *Surveillance Link* Satelit dengan menggunakan perangkat *Carrier Locator*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan Peralatan dan Data	1.1 Perangkat PC <i>Client</i> disiapkan. 1.2 Fungsi <i>Carrier Locator</i> pada PC <i>Client</i> diaktifkan. 1.3 Data IP <i>server</i> dimasukkan. 1.4 Data <i>user name</i> dimasukkan. 1.5 Password dimasukkan.
2. Menjalankan <i>Interference Localizaton Modul (ILS)</i>	2.1 Mode <i>Realtime Carrier</i> dijalankan sesuai SOP perangkat. 2.2 Satelit dan <i>transponder</i> yang terdapat <i>carrier</i> liar dipilih sesuai dengan catatan. 2.3 Fungsi <i>measurement</i> diaktifkan sesuai SOP perangkat. 2.4 <i>Realtime carrier</i> dipilih sesuai SOP perangkat. 2.5 <i>Traffic</i> dipilih pada <i>Configuration</i> . 2.6 Satelit dan <i>transponder</i> yang akan di monitor dipilih, sesuai catatan. 2.7 Fungsi <i>cross polar transponder</i> diaktifkan sesuai SOP perangkat. 2.8 Fungsi <i>Co Polar Measurement</i> dijalankan. 2.9 <i>Carrier</i> yang diindikasikan sebagai <i>carrier</i> liar ditetapkan. 2.10 Fungsi <i>measurement</i> dijalankan sesuai SOP perangkat.
3. Menjalankan Fungsi <i>Update Ephemeris Data</i> pada <i>Carrier Locator</i>	3.1 Peringatan “ <i>no valid Ephemeris data</i> ” dipastikan muncul pada mesin, yang mengindikasikan data <i>Ephemeris</i> belum di- <i>update</i> . 3.2 Data <i>Ephemeris</i> satelit-satelit yang akan digunakan disiapkan sesuai perencanaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.3 File <i>Ephemeris</i> yang dimiliki dipastikan adalah <i>Ephemeris</i> yang terbaru. 3.4 File <i>Ephemeris</i> yang berada di server <i>source</i> di-<i>download</i> dengan menggunakan <i>software FTP Client</i> (misal <i>FileZilla</i> atau <i>Total Commander</i>). 3.5 Jika telah memiliki file <i>Ephemeris</i> yang terbaru, file tersebut di-<i>upload</i> ke server <i>Carrier Locator</i>. 3.6 <i>STATE_VECTORS</i> dipilih pada parameter <i>Ephemeris data type</i>. 3.7 File <i>Ephemeris</i> yang akan di-<i>upload</i> dipilih pada parameter <i>Ephemeris data file</i>.
4. Melakukan <i>setup</i> pada <i>Interference Localizaton Modul (ILS)</i>	4.1 Fungsi <i>Setup</i> untuk memulai pencarian <i>carrier</i> liar diaktifkan sesuai SOP perangkat. 4.2 <i>Carrier</i> liar yang akan dicari diidentifikasi sesuai catatan. 4.3 <i>Reference carrier</i> yang akan digunakan untuk mencari <i>carrier</i> liar diidentifikasi sesuai perencanaan. 4.4 <i>Carrier</i> yang memungkinkan untuk digunakan sebagai <i>reference carrier</i> diidentifikasi sesuai perencanaan. 4.5 Spektrum frekuensi pada <i>Primary Satellite</i> diidentifikasi sesuai perencanaan. 4.6 Spektrum frekuensi pada <i>Adjacent Satellite</i> diidentifikasi sesuai perencanaan. 4.7 <i>Carrier ID</i> “<i>Unknown</i>” dipilih untuk menunjukkan spektrum frekuensi <i>carrier</i> liar yang dimaksud. 4.8 <i>Adjustment/modifikasi</i> dilakukan agar didapatkan hasil SNR (<i>Signal to Noise Ratio</i>) yang maksimal, jika pada <i>Adjacent Satellite</i> terdapat <i>carrier</i>. 4.9 Modifikasi pada setiap <i>Carrier ID</i> yang dimunculkan oleh sistem dilakukan sesuai dengan langkah nomor 4.8. 4.10 Setelah dilakukan modifikasi, gambar spektrum frekuensi digeser ke bawah, dan dilakukan <i>measurement</i>. 4.11 Beberapa parameter paska pengukuran (<i>Peaks, Fine Positions, Validation, FDOA (Hz)</i> dan <i>SNR (dB)</i>) diamati.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.12 Jika ada parameter yang tidak sesuai, prosedur modifikasi tingkat lanjut dilakukan. 4.13 Fungsi <i>Find Interferer</i> pada <i>Single Carrier Measurement</i> diaktifkan sesuai SOP perangkat. 4.14 Pengukuran dilakukan berulang-ulang dan terus-menerus, untuk meyakinkan hasil pengukuran 4.15 Semua pengukuran yang dilakukan dirata-ratakan, untuk mendapatkan hasil <i>Latitude</i> dan <i>Longitude</i> dari <i>carrier</i> liar yang dicari. 4.16 Hasil pengukuran ditampilkan pada Google Map sesuai SOP perangkat.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel

Unit kompetensi ini dapat digunakan oleh operator satelit (hulu) untuk menjalankan fungsi *transponder management*. Unit kompetensi ini juga bisa dipergunakan oleh *service provider* yang menggunakan *transponder* (hilir).
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Geolocator Machine* atau *Tool*
 - Perlengkapan
 - Printer*
- Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)
- Norma dan standar
 - Norma

(Tidak ada.)
 - Standar

SOP *Transponder Management*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan, yang meliputi aspek, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja, dan/atau tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.61SAT00.026.2 : Menjaga Performansi *Transponder*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Komputer
 - 3.1.2 *Database*
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Komputer

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti dan cermat
- 4.2 *Speed*
- 4.3 *Smart*

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan menyiapkan data *Ephemeris* satelit-satelit yang akan digunakan
- 5.2 Kecermatan menentukan *carrier* yang diindikasikan sebagai *carrier* liar
- 5.3 Kecermatan mengidentifikasi *reference carrier* yang akan digunakan untuk mencari *carrier* liar

KODE UNIT : J.61SAT00.037.1

JUDUL : Menghitung kalkulasi *Carrier to Interference (C/I)*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisa untuk dikoordinasikan dengan jaringan satelit tetangga agar tidak menimbulkan gangguan yang merugikan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan Komputer disiapkan untuk mendukung percepatan kerja
2. Spesifikasi teknis dan parameter sistem	2.1 Memahami konsep <i>Link Budget</i> Satelit Komunikasi 2.2 Memahami formula dan konsep dari C/N dan rasio C/I 2.3 Mengetahui tipe sinyal <i>carrier</i> dan penggunaan/aplikasi sinyal yang dipancarkan 2.4 <i>Overlap bandwidth</i> 2.5 Mengetahui formula <i>gain antenna</i> 2.6 Mengetahui <i>Off Axis Gain Antenna</i> baik Tx maupun Rx disisi Satelit dan <i>Ground Station</i> 2.7 <i>Free Space Loss</i> 2.8 <i>Maximum Peak Power</i>
3. Melaporkan hasil perhitungan C/I	3.1 Melaporkan hasil perhitungan

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk *engineer* dalam tugas memenuhi aspek teknis dan regulasi
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat Laptop dan *Printer*.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.1.2 *Software*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Printer*
 - 2.2.2 Telpon/Fax
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Peraturan ITU (*Radio Regulation*) dan Rekomendasinya
 - 3.2 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 21 Tahun 2014 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Dinas Satelit dan Orbit
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 (Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *SOP Entry to Regulatory Affair* atau *Government Relation*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 (Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Regulasi Telekomunikasi
 - 3.1.2 Regulasi Penyiaran
 - 3.1.3 *Link Budget* terutama untuk komunikasi satelit

3.2 Keterampilan

3.2.1 *Drafting*

3.2.2 Mengumpulkan Data

3.2.3 Menganalisa Data

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Konsentrasi

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam menganalisa parameter C/I seperti tipe sinyal *carrier*, alokasi frekuensi yang dipakai, area layanan, pola radiasi antena dan lain-lain

KODE UNIT : J.61SAT00.038.1

JUDUL : Melakukan kajian analisis *Bureau Radio Communication International Frequency Information Circular (BRIFIC)* / Informasi Frekuensi Internasional Layanan Satelit

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam mengidentifikasi kemungkinan adanya gangguan interferensi dari suatu jaringan satelit baik NGSO ataupun GSO terkait informasi yang diterbitkan oleh *International Telecommunication Union* (ITU) melalui Administrasi (Kemkominfo).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan Komputer disiapkan untuk mendukung percepatan kerja
2. BRIFIC (Informasi Frekuensi Internasional Layanan Satelit) <i>Space Service</i>	2.1 Informasi terkini mengenai status filing satelit negara-negara anggota ITU yang dipublikasikan oleh ITU secara berkala 2 (dua) minggu sekali dalam rangka penggunaan frekuensi layanan satelit dan tidak saling menyebabkan interferensi yang merugikan 2.2 Filing satelit berisi informasi mengenai slot orbit, frekuensi serta parameter teknis lainnya.
3. Analisis Informasi Frekuensi Internasional Layanan Satelit	3.1 Menganalisa Informasi yang terdapat dalam BRIFIC : a. API/A <i>Special Section</i> b. CR/C <i>Special Section</i> c. AP30*/E Part A <i>Special Section</i> d. AP30-30A/F/C <i>Special Section</i> e. AP30B/A6A <i>Special Section</i>
4. Melaporkan hasil analisa BRIFIC ke Kemkominfo	4.1 Menyusun laporan hasil analisa status filing satelit yang didaftarkan oleh administrasi lainnya dan menyampaikan tanggapan ke ITU melalui Kemkominfo

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	dalam waktu dan terhadap publikasi filing satelit yang telah ditentukan oleh regulasi.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk *engineer* dalam tugas memenuhi aspek regulasi baik nasional maupun internasional
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat Laptop dan *Printer*.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.1.2 *Software*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Printer*
 - 2.2.2 Telpon/Fax
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Peraturan ITU (*Radio Regulation*)
 - 3.2 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 21 Tahun 2014 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Dinas Satelit dan Orbit
 - 3.3 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No 24 Tahun 2014 tentang Tabel Alokasi Spektrum Frekuensi Radio Indonesia
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 (Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SOP *Entry to Regulatory Affair* atau *Government Relation*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 (Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter standar yang harus dianalisa seperti *uplink G/T*, *noise temperature downlink*, ukuran antena
 - 3.1.2 Regulasi Telekomunikasi baik nasional maupun internasional
 - 3.1.3 *Link Budget* terutama untuk komunikasi satelit.
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menyimpan dan Mengumpulkan Data
 - 3.2.2 Verifikasi data
 - 3.2.3 Mampu mengoperasikan *Spacecom Software*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Konsentrasi
 - 4.3 *Renewal Monitoring*
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam pemantauan pembaharuan CD BRIFIC secara berkala
 - 5.2 Ketepatan dalam membuat laporan berkala hasil analisa Informasi Frekuensi Internasional Layanan Satelit

KODE UNIT : J.61SAT00.039.1

JUDUL : Membuat *Drafting Summary Record*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menuangkan hasil kesepakatan antara kedua jaringan baik satelit maupun terrestrial agar komunikasi radio dapat bebas beroperasi tanpa gangguan atau interferensi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan Komputer disiapkan untuk mendukung percepatan kerja
2. Spesifikasi teknis dan parameter sistem	2.1 Memahami proses regulasi yang tercantum dalam <i>Radio Regulation</i> pada Artikel, Apendiks, Resolusi, Rekomendasi dan <i>Rules of Procedure</i> 2.2 Mengetahui perhitungan C/I 2.3 Mengetahui perhitungan (Delta) $\Delta T/T > 6\%$ 2.4 Memahami pola <i>sidelobe</i> dari antena 2.5 Memahami batasan <i>off axis</i> EIRP 2.6 Memahami <i>Propagation Model</i>
3. Melaporkan hasil draft <i>summary record</i>	3.1 Melaporkan <i>draft summary record</i> ke atasan dan bagian operasional untuk menjadi acuan bagi kedua jaringan komunikasi

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk *engineer* dalam tugas memenuhi aspek teknis dan juga regulasi
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat Laptop dan *Printer*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.1.2 *Software*

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Printer*
 - 2.2.2 Telpon/Fax
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Peraturan ITU (*Radio Regulation & Rules of Procedure*) dan Rekomendasinya
 - 3.2 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 21 Tahun 2014 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Dinas Satelit dan Orbit
 - 3.3 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No 24 Tahun 2014 tentang Tabel Alokasi Spektrum Frekuensi Radio Indonesia
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 (Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *SOP Entry to Regulatory Affair* atau *Government Relation*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 Hukum Fisika
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Regulasi Telekomunikasi
 - 3.1.2 Regulasi Penyiaran
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 *Drafting*

3.2.2 Mengumpulkan Data

3.2.3 Menganalisa Data

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Konsentrasi

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam menganalisa semua parameter teknis terkait pengoperasian suatu jaringan komunikasi.

KODE UNIT : J.61SAT00.040.1

JUDUL : Mengajukan Ijin Stasiun Radio (ISR), yang terdiri dari Ijin Stasiun Angkasa dan Ijin Stasiun Bumi ke Kementerian Komunikasi dan Informatika

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam memenuhi regulasi untuk Izin Stasiun Radio (ISR)

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan Komputer disiapkan untuk mendukung percepatan kerja
2. Melengkapi pengajuan permohonan ISR Angkasa	2.1 Draft Surat Permohonan kepada Direktur Jenderal 2.2 Formulir permohonan ISR Angkasa yang telah diisi lengkap 2.3 Salinan Hak Labuh (<i>Landing Right</i>) Satelit, jika menggunakan satelit asing 2.4 Surat pernyataan kesanggupan membayar Biaya Hak Penggunaan (BHP) Spektrum Frekuensi Radio 2.5 Konfigurasi Jaringan 2.6 Peta lokasi pemancar 2.7 Salinan Akta Pendirian Perusahaan 2.8 Salinan perjanjian kerja sama sewa <i>transponder</i> 2.9 Salinan a. Izin Prinsip dan Izin Penyelenggaraan Telekomunikasi; atau b. Izin Prinsip dan Izin Tetap Penyelenggaraan Penyiaran Lembaga Penyiaran Berlangganan melalui satelit
3. Melengkapi pengajuan permohonan ISR Stasiun Bumi	3.1 Draft Surat Permohonan kepada Direktur Jenderal 3.2 Formulir permohonan ISR Angkasa yang telah diisi lengkap 3.3 Brosur <i>antenna</i> dan brosur perangkat radio yang telah disertifikasi

	3.4 Surat pernyataan kesanggupan membayar Biaya Hak Penggunaan (BHP) Spektrum Frekuensi Radio 3.5 Konfigurasi Jaringan 3.6 Peta lokasi pemancar 3.7 Salinan Akta Pendirian Perusahaan 3.8 Salinan perjanjian kerja sama sewa <i>transponder</i> 3.9 Salinan a. Izin Prinsip dan Izin Penyelenggaraan Telekomunikasi; atau b. Izin Prinsip dan Izin Tetap Penyelenggaraan Penyiaran Lembaga Penyiaran Berlangganan melalui satelit
4. Melaporkan hasil kelengkapan pengajuan permohonan ISR	4.1 Melaporkan kelengkapan persyaratan pengajuan ISR kepada atasan untuk diserahkan ke Direktur Jenderal dengan melampirkan : a. Bukti Pembayaran BHP b. Surat kuasa dari atasan apabila pengambilan ISR diwakilkan kepada staf di bawahnya

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk *engineer* dalam tugas memenuhi aspek regulasi

1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat Laptop dan *Printer*.
2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer

2.1.2 *Software*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Printer*

2.2.2 Telpon/Fax

3. Peraturan yang diperlukan
Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 21 Tahun 2014 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Dinas Satelit dan Orbit
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 (Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *SOP Entry to Regulatory Affair* atau *Government Relation*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 (Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan mengenai regulasi :
 - 3.1.1 Regulasi Telekomunikasi
 - 3.1.2 Regulasi Penyiaran
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 *Drafting*
 - 3.2.2 Mengumpulkan Data
 - 3.2.3 Melengkapi formulir dengan *Softcopy*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Konsentrasi

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan dalam menyusun rencana pemantauan pembaharuan ISR tahunan
- 5.2 Ketepatan dalam membuat laporan berkala hasil pemantauan kinerja dan peraturan

KODE UNIT : J.61SAT00.041.1

JUDUL : Mengajukan sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi ke Kementerian Komunikasi dan Informatika

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam memenuhi regulasi untuk mendapatkan Sertifikasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan Komputer disiapkan untuk mendukung percepatan kerja
2. Melengkapi pengajuan permohonan Sertifikasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi	2.1 Menyiapkan <i>Draft</i> Surat Permohon kepada Lembaga Sertifikasi cq Direktur Standardisasi, Dirjen SDPPI Kemkominfo 2.2 Salinan dokumen teknis terkait perangkat yang akan disertifikasi dan menyiapkan dokumen-dokumen pendukungnya. 2.3 Mempersiapkan sampel perangkat untuk diuji di Lembaga Sertifikasi. 2.4 Pembayaran Pengujian perangkat dan penerbitan sertifikat.
3. Melaporkan hasil kelengkapan pengajuan permohonan Sertifikat Perangkat	3.1 Melaporkan kelengkapan persyaratan pengajuan Sertifikat kepada atasan untuk diserahkan ke Direktur Standardisasi dengan melampirkan : – Surat Kuasa Pengambilan Sertifikat Perangkat

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini berlaku untuk *engineer* dalam tugas memenuhi aspek regulasi
 - Peralatan yang digunakan adalah seperangkat Laptop dan *Printer*.
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan

- 2.1.1 Komputer
 - 2.1.2 *Software*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Printer*
 - 2.2.2 Telpon/Fax
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 18 Tahun 2014 tentang Sertifikasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 (Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *SOP Entry to Regulatory Affair* atau *Government Relation*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 (Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Regulasi Telekomunikasi
 - 3.1.2 Regulasi Penyiaran
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 *Drafting*
 - 3.2.2 Mengumpulkan Data
 - 3.2.3 Melengkapi formulir dengan *Softcopy* dan *Hardcopy*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Konsentrasi

4.3 *Renewal Monitoring*

5. Aspek kritis

5.1 Pengajuan Sertifikat Alat dan Perangkat Telekomunikasi
dimaksudkan agar alat atau perangkat telekomunikasi yang akan
dipergunakan dan diperdagangkan di Indonesia wajib memenuhi
ketentuan persyaratan teknis berdasarkan peraturan perundang-
undangan yang berlaku.

KODE UNIT : J.61SAT00.042.1

JUDUL : Mengajukan Hak Labuh (*Landing Right*) untuk penggunaan satelit asing ke Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemkominfo)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam memenuhi regulasi untuk mendapatkan Hak Labuh satelit asing

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan Komputer disiapkan untuk mendukung percepatan kerja
2. Melengkapi pengajuan permohonan <i>Landing Right</i>	2.1 <i>Draft</i> Surat Permohon kepada Direktur Jenderal disiapkan 2.2 Formulir permohonan Hak Labuh (<i>Landing Right</i>) Satelit yang telah diisi lengkap 2.3 Salinan a. Izin Prinsip dan Izin Penyelenggaraan Telekomunikasi; atau b. Izin Prinsip dan Izin Tetap Penyelenggaraan Penyiaran Lembaga Penyiaran Berlangganan melalui satelit
3. Melaporkan hasil kelengkapan pengajuan permohonan ISR	3.1 Melaporkan kelengkapan persyaratan pengajuan Hak Labuh kepada atasan untuk diserahkan ke Direktur Jenderal dengan melampirkan : – Surat Kuasa Pengambilan Keputusan Menkominfo terkait Hak Labuh

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini berlaku untuk *engineer* dalam tugas memenuhi aspek regulasi
 - Peralatan yang digunakan adalah seperangkat Laptop dan *Printer*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer

2.1.2 *Software*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Printer*

2.2.2 Telpon/Fax

3. Peraturan yang diperlukan

Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 21 Tahun 2014 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Dinas Satelit dan Orbit

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 (Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *SOP Entry to Regulatory Affair* atau *Government Relation*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.

1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Regulasi Telekomunikasi

3.1.2 Regulasi Penyiaran

3.2 Keterampilan

3.2.1 *Drafting*

3.2.2 Mengumpulkan Data

3.2.3 Melengkapi formulir dengan *Softcopy*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Konsentrasi

4.3 *Renewal Monitoring*

5. Aspek kritis

5.1 Mengajukan permohonan ISR terkait penggunaan Hak Labuh yang menggunakan satelit asing bagi penyelenggaran jaringan telekomunikasi, penyelenggara jasa telekomunikasi dan lembaga penyiaran

KODE UNIT : J.61SAT00.043.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Instalasi Perangkat Stasiun Bumi (VSAT SCPC)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan instalasi perangkat stasiun bumi sedemikian rupa sehingga menghasilkan performansi jaringan komunikasi satelit sesuai dengan spesifikasi yang dikehendaki (*availability* dan kualitas jaringan).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan proses instalasi	1.1 Perangkat di lokasi dipastikan sesuai daftar perangkat. 1.2 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.3 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya.
2. Melaksanakan pekerjaan instalasi VSAT	2.1 Pondasi antena dibuat sesuai SOP. 2.2 Antena diinstal sesuai panduan SOP dan buku manual. 2.3 RF <i>Amplifier</i> , LNA/LNB dan modem dipasang secara fisik dengan baik sesuai buku manual. 2.4 Perangkat dan kabel diintegrasikan dengan baik. 2.5 Konfigurasi modem dimasukkan sesuai data <i>Provisioning</i> . 2.6 Antena diarahkan sesuai satelit yang digunakan.
3. Melakukan uji hasil instalasi VSAT	3.1 Fungsi dan parameter perangkat diuji sesuai panduan SOP. 3.2 <i>Cross Polar Isolation (CPI) Test</i> Antena dilakukan dengan koordinasi ke provider satelit. 3.3 Hasil uji perangkat dicetak dan dilaporkan. 3.4 Performansi dan fungsi perangkat yang kurang baik diidentifikasi sesuai buku panduan.
4. Melakukan optimalisasi perangkat	4.1 Performansi dan fungsi perangkat yang kurang baik diperbaiki atau di- <i>alligment</i> sesuai petunjuk buku manual.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan integrasi dengan jaringan pengguna jasa	5.1 Perangkat modem diintegrasikan dengan jaringan perangkat. 5.2 Koneksi jaringan pengguna jasa <i>end-to-end</i> diuji sesuai buku panduan SOP.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variable
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk teknisi dalam tugas melakukan instalasi Perangkat Stasiun Bumi (VSAT SCPC).
 - 1.2 Antena pada unit kompetensi ini adalah antena berdiameter 1,2 meter sampai dengan 3.8 meter.
 - 1.3 *Cross Polar Isolation (CPI) Test* Antena adalah pengecekan tembusan *carrier* pada *transponder* polarisasi sebaliknya.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Spektrum *Analyzer* dan aksesoris
 - 2.1.2 *Multimeter*
 - 2.1.3 *Ampere meter*
 - 2.1.4 *Compas*
 - 2.1.5 *Angle level*
 - 2.1.6 *Waterpass*
 - 2.1.7 Satu set *toolset*
 - 2.1.8 Komputer/laptop
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perkabelan
 - 2.2.2 *Form* berita acara instalasi
 - 2.2.3 *Form* hasil uji link

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
(Tidak ada.)
- 4.2 Standar
 - 4.2.1 Rekomendasi ITU-R S.580-6
 - 4.2.2 *Standard Operation Procedure* (SOP) Instalasi Stasiun Bumi

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
- 2. Persyaratan Kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/instrumen dasar komunikasi satelit
 - 2.2 J.61SAT00.043.1 : Melaksanakan instalasi perangkat stasiun bumi (VSAT SCPC)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter standar yang harus dijaga sesuai SOP dan SMP
 - 3.1.2 Dasar Sistem Komunikasi Satelit
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggunaan alat ukur (*Spektrum Analyzer, Power meter* dll)
 - 3.2.2 Penggunaan *toolset*
 - 3.2.3 Penggunaan komputer atau laptop
 - 3.2.4 Melakukan tindakan koreksi awal bila ada anomaly
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Konsentrasi
 - 4.4 Keuletan

5. Aspek Kritis

5.1 Kecepatan dan ketepatan instalasi sesuai target waktu

KODE UNIT : J.61SAT00.044.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Operasi Perangkat Stasiun Bumi (VSAT SCPC)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam mengoperasikan perangkat Stasiun Bumi sedemikian rupa sehingga menghasilkan performansi jaringan komunikasi satelit sesuai dengan spesifikasi yang dikehendaki (*availability* dan kualitas jaringan).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Konfigurasi perangkat dan jaringan dimiliki dan diletakkan pada tempatnya yang mudah dijangkau 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya.
2. Membuat jadwal dan <i>checklist</i> operasi stasiun bumi dan digunakan sebagai pedoman pemeriksaan rutin kondisi operasi stasiun bumi	2.1 <i>Checklist</i> parameter operasi stasiun bumi disediakan sesuai jenis perangkat. 2.2 Jadwal <i>checklist</i> parameter operasi stasiun bumi disusun sesuai fungsi perangkat 2.3 Hasil <i>checklist</i> dicatat dalam <i>log book</i> untuk acuan operasi selanjutnya dan sebagai referensi bila terjadi anomali.
3. Melakukan pengawasan operasional seluruh perangkat stasiun bumi	3.1 Parameter perangkat stasiun bumi diamati dan dikendalikan sesuai buku panduan SOP.
4. Mengatasi masalah penyimpangan operasi stasiun bumi	4.1 Apabila terjadi kondisi penyimpangan atas parameter operasi stasiun bumi, dilakukan tindakan perbaikan. 4.2 Apabila tidak teratasi kondisi permasalahan diteruskan ke bagian unit pemeliharaan stasiun bumi terkait
5. <i>Monitoring</i> dan pencatatan penyelesaian masalah stasiun bumi	5.1 Parameter hasil perbaikan stasiun bumi diamati sesuai buku panduan SOP. 5.2 Hasil perbaikan dicatat dalam <i>log book</i> untuk acuan operasi selanjutnya.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variable
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk teknisi dalam tugas melakukan pengoperasian perangkat Stasiun Bumi (VSAT SCPC)
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat alat ukur dan *toolset*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Spektrum analyzer* dan aksesoris
 - 2.1.2 *Power Meter*
 - 2.1.3 *Multimeter*
 - 2.1.4 *Ampere meter*
 - 2.1.5 Satu set *toolset*
 - 2.1.6 Komputer/laptop
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perkabelan
 - 2.2.2 *Form check list*
 - 2.2.3 Aplikasi konsol perangkat
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard Operational Procedure* (SOP) dan *Standard Maintenance Procedure* (SMP) Pengoperasian Stasiun Bumi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/instrumen dasar komunikasi satelit

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Parameter-parameter standar yang harus dijaga sesuai SOP dan SMP.

- 3.1.2 Dasar Sistem Komunikasi Satelit

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Penggunaan alat ukur (*Spektrum Analyzer, Power meter* dll)

- 3.2.2 Penggunaan *toolset*

- 3.2.3 Penggunaan komputer atau laptop

- 3.2.4 Melakukan tindakan koreksi awal bila ada anomali

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin

- 4.2 Teliti

- 4.3 Konsentrasi

- 4.4 Keuletan

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecepatan bertindak saat ada anomali

KODE UNIT : J.61SAT00.045.1

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pemeliharaan Perangkat Stasiun Bumi (VSAT SCPC)**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melaksanakan pemeliharaan perangkat Stasiun Bumi sedemikian rupa sehingga menghasilkan performansi jaringan komunikasi satelit sesuai dengan spesifikasi yang dikehendaki (*availability* dan kualitas jaringan).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan pelaksanaan pemeliharaan stasiun bumi	1.1 Jadwal dan <i>checklist</i> pemeliharaan rutin disediakan sesuai dengan SOP 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya.
2. Melaksanakan pengukuran dan mendokumentasikan	2.1 Pengukuran pada titik-titik ukur perangkat dilakukan dan didokumentasikan. 2.2 Hasil pengukuran dibandingkan dengan nilai-nilai standar parameter perangkat 2.3 Nilai-nilai yang menyimpang dari nilai standar dicatat
3. Melakukan optimalisasi perangkat stasiun bumi sesuai standar operasi yang diinginkan.	3.1 Besaran nilai-nilai yang menyimpang dievaluasi dan ditentukan kemungkinan penyebab kesalahan. 3.2 <i>Re-alignment</i> perangkat dilaksanakan sehingga besaran nilai spesifikasi sesuai dengan standar operasi. 3.3 Perangkat yang tidak berhasil dioptimalisasi dicatat untuk diteruskan ke unit perbaikan
4. Dokumentasi hasil pemeliharaan stasiun bumi	4.1 Hasil pelaksanaan pemeliharaan dicatat baik yang tidak masalah maupun yang bermasalah. 4.2 Catatan hasil pemeliharaan dilaporkan kepada atasan terkait

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk teknisi dalam tugas melakukan pemeliharaan Perangkat Stasiun Bumi (VSAT Konvensional)
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat alat ukur dan *toolset*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Spektrum *analyzer* dan aksesoris
 - 2.1.2 *Power meter*
 - 2.1.3 *Multimeter*
 - 2.1.4 *Ampere meter*
 - 2.1.5 Satu set *toolset*
 - 2.1.6 Komputer/laptop
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perkabelan
 - 2.2.2 *Form* berita acara pemeliharaan
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standar Maintenance Procedure* (SMP) Stasiun Bumi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.

2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.044.1 : Melaksanakan Operasi Perangkat Stasiun Bumi (VSAT SCPC)
 - 2.2 J.61SAT00.043.1 : Melaksanakan Instalasi Perangkat Stasiun Bumi (VSAT SCPC)
 - 2.3 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/instrumen dasar komunikasi satelit
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter standar yang harus dijaga sesuai SOP dan SMP.
 - 3.1.2 Dasar Sistem Komunikasi Satelit
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggunaan *toolset*
 - 3.2.2 Penggunaan komputer atau laptop
 - 3.2.3 Melakukan tindakan koreksi awal bila ada anomali
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Konsentrasi
 - 4.4 Keuletan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecepatan bertindak saat ada anomali

KODE UNIT : J.61SAT00.046.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Perbaikan Gangguan Stasiun Bumi (VSAT SCPC)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melaksanakan perbaikan perangkat Stasiun Bumi sedemikian rupa sehingga waktu perhubungan putus stasiun bumi dan kerusakan berulang minimal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan pelaksanaan perbaikan perangkat stasiun bumi	1.1 Daftar perangkat yang harus diperbaiki diidentifikasi dari laporan kerusakan perangkat. 1.2 <i>Spare</i> perangkat yang harus diperbaiki disiapkan. 1.3 Peralatan dan perlengkapan disiapkan sesuai kerusakan perangkat.
2. Melakukan perbaikan perangkat	2.1 Faktor kelistrikan dan perkabelan diukur sesuai buku panduan SOP. 2.2 Perangkat yang rusak diganti dengan <i>spare</i> perangkat yang telah disiapkan. 2.3 Parameter perangkat diukur setelah penggantian perangkat. 2.4 Penyesuaian parameter perangkat dilakukan sesuai dengan spesifikasi perangkat.
3. Mendokumentasikan hasil perbaikan	3.1 Perangkat yang rusak dicatat dan diberi <i>tag/failure report</i> (laporan kerusakan perangkat). 3.2 Hasil perbaikan didokumentasikan dan dilaporkan kepada unit terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk teknisi dalam tugas melakukan perbaikan perangkat Stasiun Bumi (VSAT SCPC)
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat alat ukur dan *toolset*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Spektrum analyzer* dan aksesoris
- 2.1.2 *Power meter*
- 2.1.3 *Multimeter*
- 2.1.4 *Ampere meter*
- 2.1.5 Satu set *toolset*
- 2.1.6 Komputer/laptop
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perkabelan
 - 2.2.2 *Form Berita Acara Perbaikan*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SOP Perbaikan perangkat stasiun bumi

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.044.1 : Melaksanakan Operasi perangkat stasiun bumi (VSAT SCPC)
 - 2.2 J.61SAT00.043.1 : Melaksanakan Instalasi perangkat stasiun bumi (VSAT SCPC)
 - 2.3 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/instrumen dasar komunikasi satelit
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Parameter-parameter standar yang harus dijaga sesuai SOP dan SMP
 - 3.1.2 Dasar Sistem Komunikasi Satelit
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggunaan *toolset*
 - 3.2.2 Penggunaan komputer atau laptop
 - 3.2.3 Melakukan tindakan koreksi awal bila ada anomali
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Konsentrasi
 - 4.4 Keuletan
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecepatan bertindak saat ada anomali
 - 5.2 Efektivitas penanganan gangguan jaringan

KODE UNIT : J.61SAT00.047.1

JUDUL UNIT : Menginstalasi Perangkat Stasiun Bumi (VSAT-IP)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan instalasi perangkat stasiun bumi (VSAT-IP) sedemikian rupa sehingga menghasilkan performansi jaringan komunikasi satelit sesuai dengan spesifikasi yang dikehendaki (*availability* dan kualitas jaringan).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan proses instalasi	1.1 Perangkat di lokasi dipastikan sesuai daftar perangkat. 1.2 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.3 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya.
2. Melaksanakan pekerjaan instalasi VSAT-IP	2.1 Pondasi antena dibuat sesuai SOP. 2.2 Antena diinstal sesuai panduan SOP dan buku manual. 2.3 RF <i>Amplifier</i> , LNA/LNB dan modem dipasangkan secara fisik dengan baik sesuai buku manual. 2.4 Perangkat dan kabel diintegrasikan dengan baik. 2.5 Konfigurasi modem dimasukkan sesuai data <i>Provisioning</i> . 2.6 Antena diarahkan sesuai satelit yang digunakan.
3. Melakukan uji hasil instalasi VSAT-IP	3.1 Fungsi dan parameter perangkat diuji sesuai panduan SOP. 3.2 <i>CPI Test Antenna</i> dilakukan dengan koordinasi ke provider satelit. 3.3 Hasil uji perangkat dicetak dan dilaporkan. 3.4 Performansi dan fungsi perangkat yang kurang baik diidentifikasi sesuai buku panduan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan optimalisasi perangkat	4.1 Performansi dan fungsi perangkat yang kurang baik diperbaiki atau di- <i>allignment</i> sesuai petunjuk buku manual.
5. Melakukan integrasi dengan jaringan pelanggan	5.1 Perangkat modem diintegrasikan dengan jaringan perangkat. 5.2 Koneksi jaringan pelanggan <i>end-to-end</i> diuji sesuai buku panduan SOP

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk teknisi dalam tugas melakukan instalasi perangkat stasiun bumi (VSAT-IP)
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat alat ukur dan *toolset*.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Spektrum analyzer* dan aksesoris
 - 2.1.2 *Multimeter*
 - 2.1.3 *Ampere meter*
 - 2.1.4 *Compas*
 - 2.1.5 *Angle level*
 - 2.1.6 *Waterpass*
 - 2.1.7 Satu set *toolset*
 - 2.1.8 Komputer/Laptop
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perkabelan
 - 2.2.2 *Form check list*
 - 2.2.3 *Printer*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Rekomendasi ITU-R S.580-6
 - 4.2.2 SOP dan SMP Instalasi Stasiun Bumi

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.043.1 : Melaksanakan Instalasi perangkat stasiun bumi (VSAT SCPC)
 - 2.2 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/instrumen dasar komunikasi satelit
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter standar yang harus dijaga sesuai SOP dan SMP.
 - 3.1.2 Dasar Sistem Komunikasi Satelit
 - 3.1.3 Dasar Jaringan Komputer
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggunaan alat ukur (*Spektrum Analyzer, Power meter* dll)
 - 3.2.2 Penggunaan *toolset*
 - 3.2.3 Penggunaan komputer atau laptop
 - 3.2.4 Melakukan tindakan koreksi awal bila ada anomali
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti

4.3 Konsentrasi

4.4 Keuletan

5. Aspek kritis

5.1 Kecepatan dan ketepatan instalasi sesuai target waktu

KODE UNIT : J.61SAT00.048.1

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pemeliharaan Perangkat Stasiun Bumi (VSAT-IP)**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melaksanakan pemeliharaan perangkat Stasiun Bumi sedemikian rupa sehingga waktu perhubungan putus/*downtime* minimal dan menghasilkan performansi jaringan komunikasi satelit sesuai dengan spesifikasi yang dikehendaki.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan pelaksanaan pemeliharaan stasiun bumi	1.1 Jadwal dan <i>checklist</i> pemeliharaan rutin disediakan sesuai dengan SOP. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya.
2. Melaksanakan pengukuran dan mendokumentasikan	2.1 Pengukuran pada titik-titik ukur perangkat dilakukan dan didokumentasikan. 2.2 Hasil pengukuran dibandingkan dengan nilai-nilai standar parameter perangkat. 2.3 Nilai-nilai yang menyimpang dari nilai standar dicatat.
3. Melakukan optimalisasi perangkat stasiun bumi sesuai standar operasi yang diinginkan.	3.1 Besaran nilai-nilai yang menyimpang dievaluasi dan ditentukan kemungkinan penyebab kesalahan. 3.2 Optimalisasi perangkat dilaksanakan sehingga besaran nilai spesifikasi sesuai dengan standar operasi. 3.3 Perangkat yang tidak berhasil dioptimalisasi dicatat untuk diteruskan ke unit perbaikan.
4. Dokumentasi hasil pemeliharaan stasiun bumi	4.1 Hasil pelaksanaan pemeliharaan dicatat baik yang tidak masalah maupun yang bermasalah. 4.2 Catatan hasil pemeliharaan dilaporkan kepada unit terkait

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk teknisi dalam tugas melakukan pemeliharaan Perangkat Stasiun Bumi
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat alat ukur dan *toolset*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Spektrum *Analyzer* dan aksesoris
 - 2.1.2 *Power Meter*
 - 2.1.3 *Multimeter*
 - 2.1.4 *Ampere meter*
 - 2.1.5 Satu set *Toolset*
 - 2.1.6 Komputer/Laptop
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perkabelan
 - 2.2.2 *Form* Berita Acara Pemeliharaan
 - 2.2.3 *Printer*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SMP Stasiun Bumi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.61SAT00.047.1 : Menginstalasi perangkat stasiun bumi (VSAT-IP)
- 2.2 J.61SAT00.043.1 : Melaksanakan instalasi perangkat stasiun bumi (VSAT SCPC)
- 2.3 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/instrumen dasar komunikasi satelit

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Parameter-parameter standar yang harus dijaga sesuai SOP dan SMP.
- 3.1.2 Dasar Sistem Komunikasi Satelit
- 3.1.3 Dasar Jaringan Komputer

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Penggunaan alat ukur (*Spektrum Analyzer, Power meter* dll)
- 3.2.2 Penggunaan *toolset*
- 3.2.3 Penggunaan komputer atau laptop
- 3.2.4 Melakukan tindakan koreksi awal bila ada anomali

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Teliti
- 4.3 Konsentrasi
- 4.4 Keuletan

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecepatan bertindak saat ada anomali

KODE UNIT : J.61SAT00.049.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Perbaikan Gangguan Stasiun Bumi (VSAT-IP)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melaksanakan perbaikan perangkat Stasiun Bumi sedemikian rupa sehingga waktu perhubungan putus/*downtime* stasiun bumi dan kerusakan berulang minimal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan pelaksanaan perbaikan perangkat stasiun bumi	1.1 Daftar perangkat yang harus diperbaiki diidentifikasi dari laporan kerusakan perangkat. 1.2 <i>Spare</i> perangkat yang harus diperbaiki disiapkan. 1.3 Peralatan dan perlengkapan disiapkan sesuai kerusakan perangkat.
2. Melakukan perbaikan perangkat	2.1 Faktor kelistrikan dan perkabelan diukur sesuai buku panduan SOP. 2.2 Perangkat yang rusak diganti dengan <i>spare</i> perangkat yang telah disiapkan. 2.3 Parameter perangkat diukur setelah penggantian perangkat. 2.4 Penyesuaian parameter perangkat dilakukan sesuai dengan spesifikasi perangkat.
3. Dokumentasi hasil perbaikan	3.1 Perangkat yang rusak dicatat dan diberi <i>tag/failure report</i> (laporan kerusakan perangkat). 3.2 Hasil perbaikan didokumentasikan dan dilaporkan kepada atasan terkait.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini berlaku untuk teknisi dalam tugas melakukan perbaikan perangkat Stasiun Bumi (VSAT-IP)
 - Peralatan yang digunakan adalah seperangkat alat ukur dan *toolset*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Spektrum *Analyzer* dan aksesoris

2.1.2 *Power Meter*

2.1.3 *Multimeter*

2.1.4 *Ampere meter*

2.1.5 Satu set *Toolset*

2.1.6 Komputer/Laptop

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Perkabelan

2.2.2 *Form* Berita Acara Perbaikan

2.2.3 *Printer*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 SOP Perbaikan Perangkat Stasiun Bumi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.

1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.61SAT00.047.1 : Menginstalasi Perangkat Stasiun Bumi (VSAT-IP)

2.2 J.61SAT00.048.1 : Melaksanakan Pemeliharaan Perangkat Stasiun Bumi (VSAT-IP)

2.3 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/instrumen dasar komunikasi satelit

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter standar yang harus dijaga sesuai SOP dan SMP.
 - 3.1.2 Dasar Sistem Komunikasi Satelit
 - 3.1.3 Dasar Jaringan Komputer
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggunaan alat ukur (*Spektrum Analyzer, Power meter* dll)
 - 3.2.2 Penggunaan *toolset*
 - 3.2.3 Penggunaan komputer atau laptop
 - 3.2.4 Melakukan tindakan koreksi awal bila ada anomali
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Konsentrasi
 - 4.4 Keuletan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecepatan bertindak saat ada anomali

- KODE UNIT**
:
J.61SAT00.050.1
- JUDUL UNIT**
:
Mengoperasikan Perangkat Hub System (VSAT-IP)
- DESKRIPSI UNIT**
:
Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam mengoperasikan perangkat *Hub System (VSAT-IP)* sedemikian rupa sehingga waktu perhubungan putus/*downtime* stasiun bumi minimal dan menghasilkan performansi jaringan komunikasi satelit sesuai dengan spesifikasi yang dikehendaki (*availability* dan kualitas jaringan).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1 Mempersiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Konfigurasi perangkat dan jaringan dimiliki dan diletakkan pada tempatnya yang mudah dijangkau 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya.
2 Membuat jadwal dan <i>checklist</i> operasi HUB System (VSAT-IP) dan digunakan sebagai pedoman pemeriksaan rutin kondisi operasi Hub System (VSAT-IP)	2.1 <i>Checklist</i> parameter operasi HUB System (VSAT-IP) disediakan sesuai jenis perangkat. 2.2 Jadwal <i>checklist</i> parameter operasi HUB System (VSAT-IP) disusun sesuai fungsi perangkat. 2.3 Hasil <i>checklist</i> dicatat dalam <i>log book</i> untuk acuan operasi selanjutnya.
3 Melakukan pengawasan operasional seluruh perangkat HUB System (VSAT-IP)	3.1 Parameter perangkat HUB System (VSAT-IP) diamati dan dikendalikan sesuai buku panduan SOP.
4 Mengatasi masalah penyimpangan operasi HUB System (VSAT-IP)	4.1 Apabila terjadi kondisi penyimpangan atas parameter operasi HUB System (VSAT-IP), dilakukan tindakan perbaikan. 4.2 Apabila tidak teratasi kondisi permasalahan diteruskan ke bagian unit pemeliharaan HUB System (VSAT-IP) terkait

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5 <i>Monitoring dan pencatatan penyelesaian masalah HUB System (VSAT-IP)</i>	5.1 Parameter hasil perbaikan <i>HUB System (VSAT-IP)</i> diamati sesuai buku panduan SOP. 5.2 Hasil perbaikan dicatat dalam <i>log book</i> untuk acuan operasi selanjutnya.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk teknisi dalam tugas melakukan pengoperasian Perangkat *Hub System (VSAT-IP)*
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat alat ukur, komputer dan *toolset*.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Spektrum *Analyzer* dan aksesoris
 - 2.1.2 *Multimeter*
 - 2.1.3 Satu set *Toolset*
 - 2.1.4 Komputer/Laptop
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perkabelan
 - 2.2.2 Form Check List
 - 2.2.3 Aplikasi NMS (*Network Monitoring System*)
 - 2.2.4 *Printer*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SOP Pengoperasian Perangkat *Hub System (VSAT-IP)*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.048.1 : Melaksanakan pemeliharaan perangkat stasiun bumi (VSAT-IP)
 - 2.2 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/instrumen dasar komunikasi satelit
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter standar yang harus dijaga sesuai SOP dan SMP.
 - 3.1.2 Dasar-dasar Jaringan Komputer
 - 3.1.3 Dasar Sistem Komunikasi Satelit
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggunaan alat ukur (Spektrum *Analyzer*, Multimeter dll)
 - 3.2.2 Penggunaan *toolset*
 - 3.2.3 Penggunaan komputer atau laptop
 - 3.2.4 Melakukan tindakan koreksi awal bila ada anomali
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Konsentrasi
 - 4.4 Keuletan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecepatan bertindak saat ada anomali

KODE UNIT : J.61SAT00.051.1

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pemeliharaan Perangkat Hub System (VSAT-IP)**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melaksanakan pemeliharaan perangkat HUB System (VSAT-IP) sedemikian rupa sehingga waktu perhubungan putus/ *downtime* stasiun bumi minimal dan menghasilkan performansi jaringan komunikasi satelit sesuai dengan spesifikasi yang dikehendaki (*availability* dan kualitas jaringan).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan pelaksanaan pemeliharaan <i>HUB System</i> (VSAT-IP)	1.1 Jadwal dan <i>checklist</i> pemeliharaan rutin disediakan sesuai dengan jadwal pemeliharaan 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya.
2. Melaksanakan pengukuran dan mendokumentasikan	2.1 Pengukuran pada titik-titik ukur perangkat dilakukan dan didokumentasikan. 2.2 Hasil pengukuran dibandingkan dengan nilai-nilai standar parameter perangkat 2.3 Nilai-nilai yang menyimpang dari nilai standar dicatat
3. Melakukan optimalisasi perangkat <i>Hub System</i> (VSAT-IP) sesuai standar operasi yang diinginkan.	3.1 Besaran nilai-nilai yang menyimpang dievaluasi dan ditentukan kemungkinan penyebab kesalahan. 3.2 Optimalisasi perangkat dilaksanakan sehingga besaran nilai spesifikasi sesuai dengan standar operasi. 3.3 Perangkat yang tidak berhasil dioptimalisasi diganti dengan perangkat <i>backup</i>. 3.4 Perangkat yang tidak berhasil dioptimalisasi dicatat untuk diteruskan ke unit perbaikan
4. Mendokumentasikan hasil pemeliharaan <i>Hub System</i> (VSAT-IP)	4.1 Hasil pelaksanaan pemeliharaan dicatat baik yang tidak masalah maupun yang bermasalah.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.2 Catatan hasil pemeliharaan dilaporkan kepada unit terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk teknisi dalam tugas melakukan pemeliharaan Perangkat Hub *System* (VSAT-IP)
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat alat ukur dan *toolset*.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Spektrum *analyzer* dan aksesor
 - 2.1.2 *Multimeter*
 - 2.1.3 *Ampere meter*
 - 2.1.4 Satu set *toolset*
 - 2.1.5 Komputer/laptop
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perkabelan
 - 2.2.2 *Form* Berita Acara Pemeliharaan
 - 2.2.3 Aplikasi NMS (*Network Monitoring System*)
 - 2.2.4 *Printer*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma

(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SMP Hub *System* (VSAT-IP)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.050.1 : Mengoperasikan perangkat hub *system* (VSAT-IP)
 - 2.2 J.61SAT00.048.1 : Melaksanakan pemeliharaan perangkat stasiun bumi (VSAT-IP)
 - 2.3 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/instrumen dasar komunikasi satelit
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter standar yang harus dijaga sesuai SOP dan SMP.
 - 3.1.2 Dasar-dasar Jaringan Komputer
 - 3.1.3 Dasar Sistem Komunikasi Satelit
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggunaan alat ukur (*Spektrum Analyzer, Power meter* dll)
 - 3.2.2 Penggunaan *toolset*
 - 3.2.3 Penggunaan komputer atau laptop
 - 3.2.4 Melakukan tindakan koreksi awal bila ada anomali
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Konsentrasi
 - 4.4 Keuletan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecepatan bertindak saat ada anomali.

KODE UNIT : J.61SAT00.052.1

JUDUL UNIT : Menyiapkan Antena SNG

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam menyiapkan antena SNG ke arah satelit yang diinginkan (azimuth, elevasi dan polarisasi) sesuai dengan kebutuhan dan panduan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya.
2. Mempersiapkan pengarahannya antena parabola	2.1 Mobile SNG ditempatkan menghadap ke Utara untuk kota di selatan khatulistiwa dan menghadap ke Selatan untuk kota di utara khatulistiwa. 2.2 Mobile SNG di tempatkan pada ruang terbuka (<i>free space loss</i>) dan pada permukaan tanah yang keras dan rata. Jika tidak rata (terlihat pada <i>water pass</i>) <i>Crank Up</i> diatur supaya permukaan mobile SNG rata dan lurus. 2.3 <i>Grounding</i> baikpada sumber listrik dan semua peralatan dipastikan sudah terhubung dengan baik. 2.4 Sumber catuan listrik dipilih dari catuan yang berasal dari PLN atau Genset. 2.5 Sumber listrik dan peralatan yang ada di SNG dipastikan dapat <i>supply</i> listrik dengan baik. 2.6 AC (Air Conditioner) pada ruangan cabin/peralatan dipastikan berfungsi baik. 2.7 Suhu/Operasi ruangan disesuaikan dengan spesifikasi alat. 2.8 Motor antena elevasi diaktifkan supaya antena SNG terbuka. 2.9 Instalasi <i>main reflector</i> antena dilakukan sesuai buku panduan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.10 Instalasi <i>feed horn</i> , LNB dan BUC (<i>Blok Up Converter</i>) dilakukan sesuai buku panduan SOP.
3. Melakukan <i>pointing antenna</i>	3.1 <i>Antenna Control Unit</i> dan <i>Beacon Receiver</i> diaktifkan (<i>power ON</i>). 3.2 Posisi lokasi antenna ditentukan dengan memasukkan posisi <i>longitude</i> dan <i>latitude</i>. 3.3 Posisi ke arah satelit ditentukan sesuai koordinat satelit. 3.4 <i>Antenna</i> digerakkan ke arah satelit yang dituju. 3.5 <i>Decoder receiver</i> digital diaktifkan. 3.6 <i>Decoder</i> disetting dengan mode <i>auto searching</i> untuk mendapatkan siaran TV dari satelit yang diarahkan. 3.7 <i>Signal Quality</i> (%) dan <i>Signal Strength</i> (%) dimonitor pada <i>Decoder</i>. 3.8 <i>Antenna Control Unit</i> diatur dengan memutar sudut azimuth CW (<i>Clockwise</i>) atau CCW (<i>Counter Clockwise</i>). 3.9 Polarisasi dipastikan <i>Vertikal</i> atau <i>Horizontal</i>. 3.10 <i>Peaking</i> dilakukan dengan mengatur sudut elevasi. 3.11 Signal diukur dengan alat ukur <i>spectrum analyzer</i>, untuk mendapatkan signal maksimal. 3.12 Sudut, azimuth, elevasi dan polarisasi diatur untuk mendapatkan signal yang maksimal dan optimal.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seorang teknisi dalam tugas menyiapkan antenna SNG ke satelit yang diinginkan dengan mengatur sudut-sudut azimuth, elevasi dan polarisasi.
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat decoder digital, *spectrum analyzer* dan *Antenna Control Unit* (ACU).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Decoder* digital

2.1.2 Alat ukur *spectrum analyzer*

2.1.3 *Antenna Control Unit* (ACU)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 GPS

2.2.2 Genset

2.2.3 Bahan bakar minyak (bbm)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 SOP *Antenna Control Unit* (ACU)

4.2.2 SOP *Setting Decoder* Digital

4.2.3 SOP Mengukur dengan alat ukur *spectrum analyzer*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung

1.2 Penilaian unit ini dilakukan uji simulasi

2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/Instrumen Dasar Komunikasi Satelit

2.2 J.61SAT00.059.1 : Mengarahkan *antenna* ke satelit yang diinginkan (azimuth, elevasi dan polarisasi)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Parameter-parameter *antenna* (*Gain antena*, *patern antenna*, *cross poll* dan lain lain)
- 3.1.2 Parameter-parameter standar dalam menggunakan *software look angle*
- 3.1.3 Parameter-parameter standar dalam mengarahkan *antenna* yaitu, sudut azimuth, elevasi dan polarisasi
- 3.1.4 Memahami dan mengetahui pemakaian kompas, *angle meter* dan memutar polarisasi
- 3.1.5 Mengetahui dan memahami sambungan catu daya PLN atau genset serta instalasi sumber daya 1 phasa atau 3 phasa

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengarahkan antena untuk mendapatkan sinyal yang maksimal dan optimal

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Konsentrasi

5. Aspek kritis

- 5.1 Mengidentifikasi dalam *peaking* antena parabola apakah sudah di *main lobe* atau *side lobe* dari patern antena parabola
- 5.2 Membaca hasil pengukuran secara tepat

KODE UNIT : J.61SAT00.053.1

JUDUL UNIT : Mengaktifkan *Network Monitoring System* (NMS) SNG

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam mengaktifkan NMS (*Network Management System*) peralatan Audio/Video Digital, RF unit dan antena SNG sesuai dengan kebutuhan dan panduan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya
2. Mempersiapkan pengaktifan <i>Network Management System</i> (NMS)	2.1 Koneksi <i>Grounding</i> dipastikan pada sumber listrik dan peralatan sudah terhubung dengan baik 2.2 Sumber catuan listrik dipilih dari catuan yang berasal dari PLN atau Genset. 2.3 Sumber listrik dan peralatan yang ada di SNG dipastikan dapat <i>supply</i> listrik dengan baik. 2.4 AC (<i>Air Conditioner</i>) pada ruangan cabin/peralatan dipastikan berfungsi dengan baik. 2.5 Suhu/Operasi ruangan disesuaikan dengan spesifikasi alat. 2.6 Peralatan ACU (<i>Antenna Control Unit</i>) dan Beacon <i>Receiver</i> diaktifkan dengan menekan tombol <i>power ON</i> . 2.7 Peralatan RF unit yaitu <i>Up Converter</i> dan SSPA (<i>Solid State Power Amplifier</i>) atau BUC (<i>Block Up Converter</i>) diaktifkan dengan menekan tombol <i>power ON</i> . 2.8 Peralatan <i>Encoder</i> dan <i>Modulator</i> diaktifkan dengan menekan tombol <i>power ON</i> . 2.9 Server/FEP (<i>Front End Processor</i>) diaktifkan 2.10 Notebook sebagai NMS (<i>Network Management System</i>) dihidupkan.
3. Mengaktifkan NMS SNG	3.1 Notebook dipastikan semua peralatan sudah terhubung dengan baik (Monitor

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	NMS dengan melihat tampilan masing-masing peralatan)
	3.2 Tampilan parameter-parameter masing-masing peralatan dipastikan sudah terlihat
	3.3 Perubahan parameter dilakukan (memberikan <i>Command</i>) pada masing-masing alat dan diverifikasi dengan melihat tampilan langsung pada peralatan. (Dilakukan sesuai kebutuhan)
	3.4 Perubahan <i>power up-link</i> dilakukan dengan merubah nilai <i>attenuation</i> pada <i>Up-Converter (Output Up-Converter</i> atau SSPA atau BUC, terhubung ke <i>Dummy Load</i>). (Dilakukan sesuai kebutuhan)

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seorang teknisi dalam tugas mengaktifkan NMS SNG sehingga semua peralatan terhubung dan terintegrasi pada sebuah notebook, monitor peralatan dan *command* ke peralatan dapat melalui notebook.
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat Komputer (notebook), *Front End Processor* (FEP) dan *software* aplikasi.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer (notebook)
 - 2.1.2 FEP (*Front End Processor*)
 - 2.1.3 *Software*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 (Tidak ada.)
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - (Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 SOP NMS (*Network Management System*)

4.2.2 SOP FEP (*Front End Processor*)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung

1.2 Penilaian unit ini dilakukan uji simulasi

2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.61SAT00.052.1 : Menyiapkan antena SNG

2.2 J.61SAT00.065.1 : Melakukan *setting Encoder*

2.3 J.61SAT00.067.1 : Melakukan *setting Modulator*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Parameter-parameter *networking, protocol* RS 232, RS 485, dan IP

3.1.2 Sistem kerja FEP

3.1.3 Parameter-parameter *networking* peralatan-peralatan *Encoder, Modulator, Up-Converter, ACU (Antenna Control Unit), Beacon Receiver* dan BUC (*Block Up-Converter*)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengaktifkan NMS SNG sesuai dengan operasional dan dapat mengatasi alarm *networking* peralatan.

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Konsentrasi

5. Aspek kritis

- 5.1 Mengidentifikasi masing-masing peralatan menggunakan *protocol* yang berbeda, alarm pada *software* dan alarm *networking*.

KODE UNIT : J.61SAT00.054.1

JUDUL UNIT : Menyiapkan parameter *transponder* dan RF Unit SNG

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam menyiapkan parameter *transponder* dan RF Unit SNG untuk melakukan *Up-Link* ke arah satelit yang diinginkan sesuai dengan kebutuhan dan panduan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya
2. Mempersiapkan parameter <i>transponder</i> dan RF Unit	2.1 Informasi waktu dan alokasi frekuensi satelit yang digunakan sudah diketahui. 2.2 Parameter-parameter modulasi digital, <i>symbol rate</i> , FEC yang digunakan telah diketahui. 2.3 Estimasi <i>power up-link</i> yang digunakan berdasarkan <i>Link - Budget</i> atau <i>software</i> aplikasi atau ketentuan dari operator satelit sudah diketahui. 2.4 Antena sudah di pointing kearah satelit yang diinginkan. 2.5 <i>Signal Generator</i> disetting diinputkan ke <i>Up-Convereter</i> atau BUC. 2.6 Koordinasi dilakukan dengan operator satelit untuk test <i>Up-link</i> . 2.7 <i>Test Up-link</i> dilakukan dengan sinyal CW (<i>Continues Wave</i>). 2.8 Peaking antena SNG dilakukan dengan perintah untuk motor azimuth CW (<i>Clockwise</i>) atau CCW (<i>Counter Clockwise</i>) dan dilakukan perintah "UP" atau "DOWN" untuk Elevasi dan CW (<i>Clockwise</i>) atau CCW (<i>Counter Clockwise</i>) untuk polarisasi. 2.9 <i>Power Up-link</i> (SSPA) atau (BUC) dihidupkan (ON) untuk test <i>Up-link</i> dengan <i>power</i> kecil, koordinasi dengan operator satelit.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.10 <i>Cross Poll Interference</i> (CPI Test) dilakukan dengan koordinasi ke operator satelit. 2.11 <i>Downlink</i> monitor dilakukan pada <i>spectrum analyzer</i>. 2.12 Melakukan monitor <i>down link</i> dengan menggunakan <i>spectrum analyzer</i> 2.13 <i>Down link</i> monitor dilakukan melalui sinyal yang berasal dari LNB. 2.14 Dua polarisasi (<i>Vertikal</i> dan <i>Horizontal</i>) <i>downlink</i> dimonitor untuk mendapatkan sinyal yang maksimal pada polarisasi yang digunakan.
3. Mengaktifkan <i>Uplink</i> SNG	3.1 <i>Up-link</i> dilakukan dengan <i>power</i> yang sesuai dengan <i>Link Budget</i> atau <i>software</i> aplikasi atau ketentuan dari operator satelit. 3.2 Test <i>Up-link</i> dilakukan dengan berisi content Video. 3.3 <i>Content test</i> berisi <i>Color Bar</i> digunakan untuk test Video dan <i>tone</i> untuk Audio. 3.4 Monitor sinyal atau <i>content down-link</i> dilakukan dengan <i>decoder</i> untuk mendapatkan <i>Signal Strength</i> (%) dan <i>Signal Quality</i> (%) sesuai dengan yang diprediksikan. 3.5 Monitor dengan <i>Spectrum Analyzer</i> untuk diketahui apakah sinyal <i>down-link</i> sudah maksimal dan bentuk sinyal <i>down-link</i> tidak cacat. 3.6 <i>Power Up-link</i> dinaikkan jika dimungkinkan apabila sinyalnya kurang maksimal di monitor (<i>decoder</i> ataupun <i>spectrum analyzer</i>). 3.7 Antena <i>receiver</i> atau antena <i>down-link</i> dengan diameter yang lebih besar digunakan untuk kualitas yang lebih baik.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seorang teknisi dalam tugas menyiapkan parameter *transponder* dan RF unit SNG untuk *Up-Link* ke satelit yang diinginkan.

- 1.2 Peralatan yang digunakan adalah *Signal Generator*, *Up Converter*, SSPA atau BUC.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Signal Generator*
 - 2.1.2 *Up Converter*
 - 2.1.3 SSPA atau BUC
 - 2.1.4 Antena
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Decoder digital*
 - 2.2.2 *Spectrum Analyzer*
 - 2.2.3 Video Generator
 - 2.2.4 LNB
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SOP *Up-Converter*
 - 4.2.2 SOP SSPA atau BUC
 - 4.2.3 SOP *Test Up-Link*
 - 4.2.4 SOP *Signal Generator*
 - 4.2.5 SOP *Decoder Digital*
 - 4.2.6 SOP Mengukur dengan alat ukur *spectrum analyzer*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan uji simulasi

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/*Instrumen Dasar Komunikasi Satelit*
- 2.2 J.61SAT00.060.1 : Melakukan *setting Decoder* modulasi digital (QPSK, 8PSK)
- 2.3 J.61SAT00.052.1 : Menyiapkan antena SNG
- 2.4 J.61SAT00.053.1 : Mengaktifkan *Network Monitoring System* (NMS) SNG

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Mengetahui *link budget* satelit
- 3.1.2 Mengetahui parameter-parameter *antenna* (*Gain antenna, pattern antenna, cross poll* dan lain lain)
- 3.1.3 Mengetahui dan memahami parameter-parameter standar dalam menggunakan *software Link Budget*
- 3.1.4 Mengetahui dan memahami modulasi digital

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Melakukan *test Up-Link* dan melakukan *Cross Poll* untuk mendapatkan sinyal yang maksimal dan optimal

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Konsentrasi

5. Aspek kritis

- 5.1 Melakukan *Test Up-Link* dan *Cross Poll*
- 5.2 Membaca hasil pengukuran secara tepat

KODE UNIT : J.61SAT00.055.1

JUDUL UNIT : Menyiapkan Audio/Video Digital SNG

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam menyiapkan Audio Video Digital SNG untuk melakukan Encoding sinyal Audio/Video yang terkompresi selanjutnya proses modulasi yaitu proses penumpangan data pada frekuensi gelombang pembawa (sinyal *carrier*) sesuai dengan kebutuhan dan panduan atau *standard*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya
2. Persiapan melakukan <i>Setting Encoder</i> dan <i>Modulator</i>	2.1 Parameter-parameter yang ada pada <i>Encoder</i> Audio/Video diidentifikasi. 2.2 Parameter-parameter yang ada pada <i>Modulator</i> diidentifikasi. 2.3 <i>Encoder</i> Audio/Video yang ada diketahui tipe dan spesifikasinya. 2.4 <i>Modulator</i> yang ada diketahui tipe dan spesifikasinya. 2.5 Kabel dan jenis konektor yang khusus atau biasa digunakan pada <i>Encoder</i> Audio/Video dan <i>Modulator</i> diketahui tipe dan spesifikasinya.
3. Mengidentifikasi <i>system</i> yang akan melakukan <i>setting Encoder</i> dan <i>Modulator</i>	3.1 Perangkat sistem atau peralatan Audio/Video <i>Encoder</i> dan <i>Modulator</i> diperiksa <i>groundingnya</i> . 3.2 Sumber input Audio/Video <i>Encoder</i> dan <i>Modulator</i> dipastikan tidak ada tegangan DC atau AC. 3.3 Suhu/Operasi ruangan dijaga seusai spesifikasi pengoperasian <i>Encoder</i> dan <i>Modulator</i> .
4. Melakukan <i>setting Encoder</i> dan <i>Modulator</i>	4.1 Sinyal Audio/Video diinputkan ke <i>Encoder</i> . 4.2 <i>Output Encoder</i> diteruskan ke <i>Modulator</i> . 4.3 Video <i>Compresi/Encoding</i> dilakukan dalam bentuk MPEG 2 atau MPEG 4.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.4 MPEG <i>Analyzer</i> digunakan untuk mendapatkan kualitas video yang optimal. 4.5 Format Audio <i>Encoding</i> MPEG-1 layer 1 atau AAC (<i>Advance Audio Coding</i>) ditentukan. 4.6 <i>Bit Rate</i> Audio ditentukan. 4.7 <i>Group of Picture Standard</i> MPEG ditentukan. 4.8 Konstan <i>Bit Rate</i> (<i>Constan BR</i>) atau <i>Variable Bit Rate</i> (<i>Variable BR</i>) ditentukan yang akan digunakan. 4.9 <i>Coding Sequence</i> ditentukan. 4.10 <i>Frame Size Video</i> (<i>Video Aspec Ratio</i>) ditentukan. 4.11 <i>Resolution Video</i> ditentukan. 4.12 <i>Frame Rate</i> ditentukan. 4.13 Video PID (Packet ID) ditentukan. 4.14 Tipe <i>modulator</i> disetting DVB-S atau DVB-S2. 4.15 Modulation disetting Digital. 4.16 <i>Symbol Rate</i> disetting nilainya.. 4.17 Tipe FEC ditentukan. 4.18 Frekuensi ditentukan IF (70 MHz) atau L <i>Band</i> (+/- 1 Ghz). 4.19 <i>Power Level</i> output disetting sesuai yang diinginkan (dBm).

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seorang teknisi dalam tugas melakukan menyiapkan Audio/Video Digital SNG
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat Audio/Video *Encoder, Modulator*, komputer dan *software* aplikasinya.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Audio/Video *Encoder*
 - 2.1.2 *Modulator*
 - 2.1.3 Komputer
 - 2.1.4 *Software* Aplikasi

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Audio Monitor
 - 2.2.2 TV Monitor
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Audio/Video *Encoder* dan *Modulator* yang berfungsi dengan baik, lengkap dengan petunjuk penggunaannya
 - 4.2.2 SOP Melakukan *Setting Encoder*
 - 4.2.3 SOP Melakukan *Setting Modulator*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan uji simulasi
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.613000.076.1 : Mengukur dengan alat ukur video (Video Generator, *Wave Form monitor* dan *Vector Scope*)
 - 2.2 J.613000.078.1 : Melakukan *setting Encoder*
 - 2.3 J.613000.080.1 : Melakukan *setting Modulator*
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Mengenal *Standard DVB* (Digital Video Broadcast)
 - 3.1.2 Parameter-parameter Sinyal Audio/Video Analog dan Digital
 - 3.1.3 Mengenal MPG 2 dan MPEG 4 *Compression*
 - 3.1.4 Mengenal *Single Program Transport Stream* (SPTS)

- 3.1.5 Dapat mendefinisikan Audio dan Video, Analog, Digital dan IP (MPEG over IP), IP protocol, Multicast Protocol UDP atau RTP
- 3.1.6 Konsep kerja sistem, dan sub sistem perangkat *Encoder* dan *Modulator* baik secara *software* dan *hardware*
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 *Setting* berbagai parameter *input/output Encoder* dan *Modulator* untuk mendapatkan hasil yang diinginkan
 - 3.2.2 Memverifikasi hasil *setting Encoder* dan *Setting Modulator*, dengan memperhatikan *monitoring* aplikasi komputer *Encoder* dan *Modulator*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Konsentrasi
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Memastikan tidak ada tegangan pada inputan RF di *spectrum analyzer*
 - 5.2 *Monitoring* aplikasi *Encoder* dan *Modulator*

KODE UNIT : J.61SAT00.056.1

JUDUL UNIT : Menginstalasi Perangkat Stasiun Bumi Bergerak (Antena Gyro)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan instalasi Perangkat Stasiun Bumi Bergerak yang pada umumnya digunakan di Kapal (Maritim) sedemikian rupa sehingga menghasilkan performansi jaringan komunikasi satelit sesuai dengan spesifikasi yang dikehendaki (*availability* dan kualitas jaringan).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan proses instalasi	1.1 Perangkat di lokasi dipastikan sesuai daftar perangkat. 1.2 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.3 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya.
2. Melaksanakan pekerjaan instalasi VSAT Antena Gyro	2.1 Survey penempatan Antena Gyro sesuai SOP. 2.2 Antena diinstal sesuai panduan SOP dan buku manual. 2.3 RF Amplifier, LNA/LNB dan modem dipasangkan secara fisik dengan baik sesuai buku manual. 2.4 Perangkat dan kabel diintegrasikan dengan baik. 2.5 Konfigurasi modem dimasukkan sesuai data <i>Provisioning</i> . 2.6 Melakukan konfigurasi pada <i>Automatic Control Unit</i> sehingga posisi Antena mengunci pada satelit yang dituju.
3. Melakukan uji hasil instalasi VSAT Antena Gyro	3.1 Fungsi dan parameter perangkat diuji sesuai panduan SOP. 3.2 <i>CPI Test</i> Antena dilakukan dengan koordinasi ke provider satelit. 3.3 Hasil uji perangkat dicetak dan dilaporkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.4 Performansi dan fungsi perangkat yang kurang baik diidentifikasi sesuai buku panduan.
4. Melakukan optimalisasi perangkat	4.1 Performansi dan fungsi perangkat yang kurang baik diperbaiki atau di- <i>allignment</i> sesuai petunjuk buku manual.
5. Melakukan integrasi dengan jaringan pelanggan	5.1 Perangkat modem diintegrasikan dengan jaringan perangkat. 5.2 Koneksi jaringan pelanggan <i>end-to-end</i> diuji sesuai buku panduan SOP

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variable
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk teknisi dalam tugas melakukan instalasi Perangkat Stasiun Bumi Bergerak (Antena Gyro)
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat alat ukur dan *toolset*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Spectrum Analyzer* dan aksesoris
 - 2.1.2 *Multimeter*
 - 2.1.3 *Ampere meter*
 - 2.1.4 *Compas*
 - 2.1.5 Perangkat *Crane*
 - 2.1.6 Satu set *Toolset*
 - 2.1.7 Komputer/Laptop
 - 2.1.8 Perangkat Bor
 - 2.1.9 Perangkat Las
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perkabelan
 - 2.2.2 *Form* Berita Acara Instalasi
 - 2.2.3 GPS
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak Ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Rekomendasi ITU-R S.580-6

4.2.2 SOP Instalasi Stasiun Bumi Bergerak (Antena Gyro)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.

1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.61SAT00.043.1 : Melaksanakan instalasi perangkat stasiun bumi (VSAT SCPC)

2.2 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/Instrumen Dasar Komunikasi Satelit

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Parameter-parameter standar yang harus dijaga sesuai SOP

3.1.2 Dasar Sistem Komunikasi Satelit

3.2 Keterampilan

3.2.1 Penggunaan alat ukur (*Spektrum Analyzer, Power meter* dll)

3.2.2 Penggunaan *toolset*

3.2.3 Penggunaan komputer atau laptop

3.2.4 Melakukan tindakan koreksi awal bila ada anomali

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Konsentrasi

4.4 Keuletan

5. Aspek kritis

5.1 Kecepatan bertindak saat ada anomali

KODE UNIT : J.61SAT00.057.1

JUDUL UNIT : Melakukan Instalasi Perangkat *Earth Station On Board Vessel (ESV)*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan instalasi Perangkat ESV yang pada umumnya digunakan di Kapal (Maritim) sedemikian rupa sehingga menghasilkan performansi jaringan komunikasi satelit sesuai dengan spesifikasi yang dikehendaki (*availability* dan kualitas jaringan).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan proses instalasi	1.1 Perangkat di lokasi dipastikan sesuai daftar perangkat. 1.2 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.3 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya.
2. Melaksanakan pekerjaan instalasi ESV	2.1 Survey penempatan perangkat ESV sesuai SOP. 2.2 Perangkat ESV diinstal sesuai panduan SOP dan buku manual. 2.3 Perangkat dan kabel diintegrasikan dengan baik. 2.4 CPI Test dilakukan dengan koordinasi ke provider perangkat ESV.
3. Melakukan uji hasil instalasi ESV	3.1 Fungsi dan parameter perangkat diuji sesuai panduan SOP. 3.2 Hasil uji perangkat dicetak dan dilaporkan. 3.3 Performansi dan fungsi perangkat yang kurang baik diidentifikasi sesuai buku panduan.
4. Melakukan optimalisasi perangkat	4.1 Performansi dan fungsi perangkat yang kurang baik diperbaiki atau di- <i>alligment</i> sesuai petunjuk buku manual.
5. Melakukan integrasi dengan jaringan pelanggan	5.1 Perangkat modem diintegrasikan dengan jaringan perangkat. 5.2 Koneksi jaringan pelanggan <i>end-to-end</i> diuji sesuai buku panduan SOP

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk teknisi dalam tugas melakukan instalasi Perangkat ESV
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat alat ukur dan *toolset*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Multimeter*
 - 2.1.2 Satu set *Toolset*
 - 2.1.3 Komputer/Laptop
 - 2.1.4 Perangkat Bor
 - 2.1.5 *Spectrum analyzer*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perkabelan
 - 2.2.2 *Form* Berita Acara Instalasi
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Rekomendasi ITU-R S.580-6
 - 4.2.2 SOP Instalasi Stasiun Bumi Bergerak (Antena Gyro)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.

2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.043.1 : Melaksanakan instalasi perangkat stasiun bumi (VSAT SCPC)
 - 2.2 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/Instrumen Dasar Komunikasi Satelit
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter standar yang harus dijaga sesuai SOP
 - 3.1.2 Dasar Sistem Komunikasi Satelit
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggunaan *toolset*
 - 3.2.2 Penggunaan komputer atau laptop
 - 3.2.3 Melakukan tindakan koreksi awal bila ada anomali
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Konsentrasi
 - 4.4 Keuletan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecepatan bertindak saat ada anomali

KODE UNIT : J.61SAT00.058.1

JUDUL UNIT : Melakukan *Setup* perangkat *Earth Station On Board Vessel (ESV)*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan konfigurasi Perangkat ESV yang pada umumnya digunakan di Kapal (Maritim) sedemikian rupa sehingga menghasilkan performansi jaringan komunikasi satelit sesuai dengan spesifikasi yang dikehendaki (*availability* dan kualitas jaringan).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan proses instalasi	1.1 Perangkat di lokasi dipastikan sesuai daftar perangkat. 1.2 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.3 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya.
2. Melaksanakan pekerjaan Konfigurasi perangkat ESV	2.1 Konfigurasi perangkat ESV disiapkan sesuai data <i>provisining</i> . 2.2 Memastikan Perangkat ESV yang diinstal sesuai panduan SOP dan buku manual. 2.3 Perangkat dan kabel diintegrasikan dengan baik. 2.4 <i>CPI Test</i> dilakukan dengan koordinasi ke provider perangkat ESV.
3. Melakukan uji hasil Konfigurasi ESV	3.1 Fungsi dan parameter perangkat diuji sesuai panduan SOP. 3.2 Hasil uji perangkat dicetak dan dilaporkan. 3.3 Performansi dan fungsi perangkat yang kurang baik diidentifikasi sesuai buku panduan.
4. Melakukan optimalisasi perangkat	4.1 Performansi dan fungsi perangkat yang kurang baik diperbaiki atau di- <i>alligment</i> sesuai petunjuk buku manual.
5. Melakukan integrasi dengan jaringan pelanggan	5.1 Koneksi jaringan pelanggan <i>end-to-end</i> diuji sesuai buku panduan SOP

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variable
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk teknisi dalam tugas melakukan konfigurasi Perangkat ESV
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat alat ukur dan *toolset*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Multimeter*
 - 2.1.2 Satu set *Toolset*
 - 2.1.3 Komputer/Laptop
 - 2.1.4 *Spectrum Analyzer*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perkabelan
 - 2.2.2 *Form* Berita Acara Instalasi
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak Ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Rekomendasi ITU-R S.580-6
 - 4.2.2 SOP Instalasi Perangkat ESV

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.057.1 : Melakukan instalasi perangkat *Earth Station On Board Vessel* (ESV)

2.2 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/Instrumen Dasar Komunikasi Satelit

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Parameter-parameter standar yang harus dijaga sesuai SOP dan SMP.

3.1.2 Dasar Sistem Komunikasi Satelit

3.2 Keterampilan

3.2.1 Penggunaan *toolset*

3.2.2 Penggunaan komputer atau laptop

3.2.3 Melakukan tindakan koreksi awal bila ada anomali

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Konsentrasi

4.4 Keuletan

5. Aspek kritis

5.1 Kecepatan bertindak saat ada anomali

KODE UNIT : J.61SAT00.059.1

JUDUL UNIT : Mengarahkan Antena ke Satelit yang Diinginkan (TVRO)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam mengarahkan antena ke satelit yang diinginkan (azimuth, elevasi dan polarisasi) sesuai dengan kebutuhan dan panduan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya.
2. Persiapan pengarahan antena parabola	2.1 <i>Longitude</i> dan <i>latitude</i> dari lokasi penempatan antena dan koordinat satelit diketahui. 2.2 <i>Look Angle</i> antena diketahui dengan menggunakan <i>software look angle satellite</i> . 2.3 Tipe antena yang digunakan, <i>prime focus</i> atau <i>offset</i> (serta sudut <i>offset</i> antena) diketahui.
3. <i>Pointing antenna</i>	3.1 Arah utara dapat diketahui dengan kompas dan sudut azimuth diketahui sesuai dengan <i>software look angle</i> (arah satelit). 3.2 Antena diarahkan sesuai dengan sudut azimuth (arah satelit yang diinginkan). 3.3 Angle meter digunakan untuk memonitor pengarahan sudut elevasi. 3.4 Antena diarahkan sesuai dengan sudut elevasi. 3.5 LNB/LNA yang digunakan diberikan tegangan DC. 3.6 Alat ukur <i>spectrum analyzer</i> , digunakan untuk tercapainya signal maksimal. 3.7 Alat ukur <i>BER test</i> , digunakan untuk mendapatkan kualitas signal yang optimal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.8 Sudut azimuth, elevasi dan polarisasi diatur kembali untuk tercapainya signal yang maksimal dan optimal. 3.9 Polarisasi sebaliknya (CPI = <i>Cross Poll Isolation</i>) dilihat untuk meminimalkan tembusan <i>carrier</i> pada polarisasi sebaliknya.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seorang teknisi dalam tugas mengarahkan antena ke satelit yang diinginkan (azimuth, elevasi dan polarisasi).
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat *software*, kompas, *angle meter* dan peralatan-peralatan alat ukur.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Kompas
 - 2.1.2 *Angle meter*
 - 2.1.3 *Software look angle*
 - 2.1.4 *Spectrum analyzer*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat ukur BER Test
 - 2.2.2 *Power Supply* DC
 - 2.2.3 GPS

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar

4.2.1 SOP Mengukur dengan alat ukur *spectrum analyzer*

4.2.2 SOP Mengukur dengan alat ukur BER Test

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung

1.2 Penilaian unit ini dilakukan uji simulasi

2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/Instrumen Dasar Komunikasi Satelit

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Parameter-parameter *antenna* (*Gain antena, patern antenna, cross poll* dan lain lain)

3.1.2 Parameter-parameter standar dalam menggunakan *software look angle*

3.1.3 Parameter-parameter standar dalam menggunakan kompas, *angle meter*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengarahkan antena untuk mendapatkan sinyal yang maksimal dan optimal

3.2.2 Memverifikasi sinyal RF dan BER sesuai dengan parameter-parameter yang dibutuhkan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Konsentrasi

5. Aspek kritis

5.1 Mengidentifikasi dalam *peaking* antena parabola apakah sudah di *main lobe* atau *side lobe* dari *pattern* antena parabola.

5.2 Membaca hasil pengukuran secara tepat

KODE UNIT : J.613000.060.1

JUDUL UNIT : Melakukan *Setting Decoder* Modulasi Digital (QPSK, 8PSK)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan *setting decoder* modulasi digital (QPSK, 8PSK) yang sesuai dengan panduan atau manual *decoder*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang disiapkan pada tempatnya.
2. Persiapan menentukan tipe <i>Decoder</i>	2.1 <i>Decoder</i> yang ada diidentifikasi menu dan parameter-parameternya.. 2.2 Tipe <i>Decoder</i> diidentifikasi sesuai kebutuhan pelanggan. 2.3 Tipe kabel dan jenis konektor yang biasa digunakan pada <i>decoder</i>. 2.4 Sinyal yang masuk diidentifikasi (frekuensi , bentuk sinyal dan <i>power level</i>).
3. Memeriksa sistem atau <i>decoder</i> yang akan digunakan	3.1 <i>Decoder</i> dan sistem yang ada diperiksa <i>groundingnya</i>. 3.2 Sumber sinyal yang masuk diperiksa ada dan tidak adanya tegangan DC atau AC. 3.3 Suhu ruangan harus disesuaikan dengan pengoperasian <i>decoder</i>.
4. Spesifikasi teknis dan parameter <i>decoder</i>	4.1 LNB (<i>Low Noise Block</i>) diidentifikasi batas maximal dan batas minimal keperluan tegangannya (polarisasi <i>Vertikal</i> dan <i>Horizontal</i>). 4.2 <i>Decoder</i> diukur tegangan outputnya. 4.3 <i>Setting decoder</i> parameter digital dilakukan untuk frekuensi, <i>symbol rate</i> dan FEC. 4.4 <i>Setting</i> modulasi digital pada <i>decoder</i> dilakukan dengan cara manual atau cara automatic.
5. Melaksanakan menentukan modulasi digital yang masuk	5.1 <i>Decoder</i> dengan LNB disambungkan dengan kabel dan konektor yang sesuai.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk teknisi dalam tugas menentukan tipe modulasi digital yang digunakan untuk *decoder* (QPSK, 8PSK).
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat *Decoder*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Decoder*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Antena *Receiver*
 - 2.2.2 LNB
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak Ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak Ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji simulasi.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.055.1 : Menyiapkan audio video digital SNG
 - 2.2 J.61SAT00.006.1 : Mengukur dan menganalisa menggunakan alat ukur/Instrumen Dasar Komunikasi Satelit

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Memiliki pengetahuan *antenna* parabola dan LNB
 - 3.1.2 Jenis modulasi digital yang umum digunakan oleh DTH (*Direct To Home*)
 - 3.1.3 Memiliki pengetahuan standar DVB-S dan DVB S2
 - 3.1.4 Memiliki pengetahuan prinsip kerja QPSK dan 8PSK
 - 3.1.5 Memiliki pengetahuan *symbol rate*, *bit rate* dan FEC
 - 3.1.6 Mengetahui perbedaan *decoder* umum dan *decoder professional*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mencatat dan menyimpan data
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Konsentrasi
5. Aspek kritis
 - 5.1 Mengidentifikasi sumber yang akan diukur (tidak ada tegangan DC, AC dan *power level* tidak melebihi batas maximal)

KODE UNIT : J.61SAT00.061.1

JUDUL UNIT : Melakukan *Synchronisasi Video*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan *Synchronisasi* video dengan melakukan *Frame Synchronizer* atau *Setting Video Processing* untuk mendapatkan sinyal video sesuai dengan kebutuhan dan panduan atau standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya
2. Persiapan melakukan <i>Setting Video Processing</i>	2.1 <i>Video Processing</i> yang ada diidentifikasi parameter-parameternya. 2.2 Tipe <i>Video Processing</i> ditentukan sesuai kebutuhan layanan. 2.3 <i>Type cable</i> dan jenis <i>connector</i> yang khusus atau biasa digunakan pada input dan <i>output Video Processing</i> . 2.4 Sumber sinyal video yang akan di <i>Frame Synchronizer</i> diidentifikasi (1 Vpp, <i>Color Burst</i> , <i>Composite Video</i> , <i>Gain Luminance</i> , <i>Gain Crominance</i>). 2.5 Sinyal video input diukur dengan menggunakan <i>Waveform Monitor</i> dan <i>Vector Scope</i> .
3. Mengidentifikasi <i>system</i> yang akan dilakukan <i>Setting Video Processing</i>	3.1 <i>Video Processing</i> dan sistem yang ada diperiksa <i>groundingnya</i> . 3.2 Sumber-sumber input <i>Video Processing</i> diperiksa harus sesuai dengan spesifikasi dan ada tidak tegangan DC atau AC. 3.3 Suhu ruangan disesuaikan dengan pengoperasian <i>Video Processing</i> .
4. Melaksanakan <i>Setting Video Processing</i>	4.1 <i>Video Processing</i> diinputkan dengan sumber sinyal Video (<i>Analog Composite</i> dan atau SDI). 4.2 Sinyal input Video ini di monitor dan digunakan <i>Waveform Monitor</i> pada <i>channel Monitor A</i> .

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.3 Sinyal output dari <i>Video Processing</i> di monitor menggunakan <i>Wave monitor</i> di monitor B. 4.4 <i>Setting</i> sinyal video 1 Vpp dilakukan dari <i>Video Processing</i>. 4.5 <i>Setting</i> sinyal <i>Color Burst</i> dilakukan dari <i>Video Processing</i>. 4.6 <i>Setting</i> sinyal <i>Luminance</i> dilakukan dari <i>Video Processing</i> 4.7 Perubahan standar sistem televisi dapat dilakukan misalnya dari PAL ke NTSC atau sebaliknya jika diperlukan. 4.8 Hasil dari <i>Video Processing</i> didokumentasikan untuk diketahui perbedaan sinyal <i>Input</i> dan <i>Output</i>.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seorang teknisi dalam tugas melakukan *setting synchronisasi* video.
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat *Video Processing*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Video Processing*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Waveform* dan *Vectorscope*
3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma

(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Video Processing* yang berfungsi dengan baik, lengkap dan petunjuk penggunaannya

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan uji simulasi
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.613000.075.1 : Melakukan *Video Distribution*
 - 2.2 J.613000.076.1 : Mengukur dengan alat ukur video (*Video Generator, Wave Form monitor* dan *Vector Scope*)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter Sinyal Video
 - 3.1.2 Standar sistem *televise* analog PAL/NTSC/SECAM
 - 3.1.3 Konsep kerja sistem, perangkat dan bagian perangkat yang akan dilakukan *Video Processing*
 - 3.1.4 Cara membaca dan mengukur untuk mendapatkan hasil yang akurat (*Waveform Monitor* dan *Vectorscope*)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 *Setting* atau *adjusting* untuk mendapatkan hasil yang akurat
 - 3.2.2 Merubah atau *converter* sistem televisi misalnya dari PAL ke NTSC atau sebaliknya
 - 3.2.3 Memverifikasi *setting* sinyal video, dengan memperhatikan sinyal video sebelum dan sesudah dilakukan *Frame Synchronisasi*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Konsentrasi
5. Aspek kritis
 - 5.1 Mengidentifikasi sumber yang akan diukur (tidak ada tegangan DC dan AC)

- 5.2 Sinyal video yang akan di *processing* masih dalam *range adjusting video processing*
- 5.3 Membaca hasil pengukuran secara tepat

KODE UNIT : J.61SAT00.062.1

JUDUL UNIT : Melakukan Video Distribution Amplifier

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan *video distribution* dengan melakukan penyebaran sinyal video yang sama akan tetapi tetap mendapatkan sinyal video sesuai dengan kebutuhan dan panduan atau *standard*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya
2. Persiapan melakukan <i>Video Distribution</i>	2.1 <i>Video Distribution</i> yang ada diidentifikasi parameter-parameternya. 2.2 <i>Video Distribution</i> diketahui tipe dan spesifikasinya. 2.3 <i>Type cable</i> dan jenis <i>connector</i> yang khusus atau biasa digunakan pada input dan <i>output Video Distribution</i>. 2.4 Sumber sinyal video yang akan di <i>distribution</i> diidentifikasi (1 Vpp, <i>Color Burst</i>, <i>Composite Video</i>, <i>Gain Luminance</i>, <i>Gain Crominance</i>). 2.5 Sinyal video input diukur dengan menggunakan <i>Waveform Monitor</i> dan <i>Vector Scope</i>.
3. Mengidentifikasi <i>system</i> yang akan dilakukan <i>setting Video Distribution</i>	3.1 <i>Video Distribution</i> dan sistem yang ada diperiksa <i>groundingnya</i>. 3.2 Sumber-sumber <i>input Video Distribution</i> diperiksa harus sesuai dengan spesifikasi dan tidak ada tegangan DC atau AC. 3.3 Suhu ruangan disesuaikan dengan pengoperasian <i>Video Distribution</i>.
4. Melaksanakan <i>setting Video Distribution</i>	4.1 <i>Video Distribusikan</i> diinputkan dengan sumber sinyal Video (<i>Analog Composite</i> dan atau SDI) 4.2 Sinyal input Video ini dimonitor menggunakan <i>Waveform Monitor</i> di Monitor A.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.3 Sinyal output dari <i>Video Distribution</i> dimonitor menggunakan <i>Wave</i> monitor dimonitor B. 4.4 Hasil dari <i>Video distribution</i> dicatat, dimonitor dan disimpan untuk diketahui jika ada perbedaan sinyal <i>Input</i> dan <i>Output</i>.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seorang teknisi dalam tugas melakukan *video distribution*.
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat *Video Distribution*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Video Distribution*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Waveform* dan *Vector scope*
3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma

(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Video Distribution* yang berfungsi dengan baik, lengkap dan petunjuk penggunaannya

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan uji simulasi

2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.613000.074.1 : Melakukan *Synchronisasi Video*
 - 2.2 J.613000.076.1 : Mengukur dengan alat ukur video (*Video Generator, Wave Form* monitor dan *Vector Scope*)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter Sinyal Video
 - 3.1.2 Konsep kerja sistem, perangkat dan bagian perangkat yang akan dilakukan *Video Distribution*
 - 3.1.3 Cara membaca dan mengukur untuk mendapatkan hasil yang akurat (*Waveform Monitor* dan *Vector scope*)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Dapat melakukan *Video Distribution* sinyal video dengan hasil sesuai dengan kebutuhan atau standar sinyal video
 - 3.2.2 Memverifikasi sinyal video, sebelum dan sesudah didistribusikan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Konsentrasi
5. Aspek kritis
 - 5.1 Memastikan tidak ada tegangan listrik dari sinyal video yang akan didistribusikan.

KODE UNIT : J.61SAT00.063.1

JUDUL UNIT : Mengukur dengan Alat Ukur Video (*Video Generator, Waveform Monitor dan Vector Scope*)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan pengukuran dengan menggunakan alat ukur video untuk menghasilkan pengukuran yang akurat, sesuai dengan yang diinginkan dan aman bagi Pengguna dan maupun Alat Ukur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya.
2. Persiapan melakukan pengukuran	2.1 Alat ukur video yang ada diidentifikasi parameter-parameter dan menu-menumunya. 2.2 Alat ukur video diketahui tipe dan spesifikasinya. 2.3 Kabel dan jenis konektor yang khusus atau biasa digunakan pada alat ukur Video diketahui spesifikasinya. 2.4 Sumber sinyal video yang akan diukur diidentifikasi bentuk dan fungsinya (<i>composite video, color burst, luminance dan chrominance</i> atau <i>synchronisasi</i>).
3. Mengidentifikasi sistem atau peralatan yang akan diukur	3.1 Alat ukur video dan sistem yang akan diukur diperiksa kelistrikan dan <i>groundingnya</i> . 3.2 Sumber-sumber alat yang akan diukur harus sesuai dengan spesifikasi dan tidak ada tegangan DC. 3.3 Suhu ruangan disesuaikan dengan pengoperasian alat ukur video.
4. Melaksanakan kalibrasi operasi alat ukur (<i>selft calibration</i>)	4.1 Alat ukur video dikalibrasi sesuai dengan buku petunjuk manual.
5. Melaksanakan pengaturan alat ukur video sesuai dengan	5.1 Alat ukur video diatur sesuai kebutuhan pengukuran dan besaran yang akan diukur

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
jenis, fungsi dan tipe besaran yang dibutuhkan	5.2 Pengaturan fungsi dilakukan agar didapatkan pengukuran yang akurat 5.3 Pengaturan fungsi dilakukan untuk mencegah kerusakan alat ukur.
6. Melakukan pengukuran	6.1 Alat ukur video disambungkan dengan kabel yang sudah diberikan konektor yang sesuai dengan titik-titik peralatan video yang akan diukur. 6.2 Hasil pengukuran didokumentasikan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seorang teknisi dalam tugas melakukan pengukuran dengan alat ukur video.
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat alat ukur video, computer dan *software* aplikasi alat ukur.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Video Generator*
 - 2.1.2 *Waveform Video Monitor*
 - 2.1.3 *Vector Scope*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Komputer
 - 2.2.2 *Printer*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Video Generator, Waveform Video Monitor, Vector Scope* berfungsi dengan baik, lengkap dan petunjuk penggunaannya

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan uji simulasi
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Memahami pengetahuan sinyal video analog dan digital
 - 3.1.2 Memahami konsep kerja sistem sinyal video (analog dan digital) dan perangkat serta bagian perangkat yang akan diukur
 - 3.1.3 Memahami membaca dan mengukur dengan alat ukur video untuk mendapatkan hasil yang akurat
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengukur, mencetak dan menyimpan hasil pengukuran
 - 3.2.2 Memverifikasi pengukuran dengan menggunakan parameter-parameter yang tepat untuk mendapatkan hasil yang akurat
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Konsentrasi
5. Aspek kritis
 - 5.1 Memastikan tidak ada tegangan pada sinyal video
 - 5.2 Memastikan batas maximal sinyal video yang akan diukur.
 - 5.3 Membaca hasil pengukuran secara tepat.
 - 5.4 Menggunakan parameter-parameter atau menu-menu yang tepat dalam pengukuran

KODE UNIT : J.61SAT00.064.1

JUDUL UNIT : Melakukan Audio/Video Routing Switchers

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan Audio/Video Routing Switcher untuk beberapa sistem atau peralatan secara bersamaan atau berurutan untuk mendapatkan sinyal audio/video sesuai dengan kebutuhan dan panduan atau standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya
2. Persiapan melakukan <i>Audio/ Video Routing Switchers</i>	2.1 <i>Audio/Routing Switchers</i> yang ada diidentifikasi parameter-parameternya. 2.2 <i>Audio/Video Routing Switchers</i> diketahui tipe dan spesifikasinya. 2.3 Kabel dan jenis <i>connector</i> yang khusus atau biasa digunakan pada input dan output <i>Audio/Video Routing Switchers</i> diketahui spesifikasinya. 2.4 Sinyal yang masuk dan keluar dari <i>Audio/Video Routing Switchers</i> diidentifikasi sumber-sumbernya.
3. Mengidentifikasi <i>system</i> yang akan dilakukan <i>Audio/ Video Routing Switchers</i>	3.1 Sinyal yang masuk dan keluar dari <i>Audio/Video Routing Switchers</i> diidentifikasi sumber-sumbernya. 3.2 Sinyal yang masuk dan keluar dari <i>Audio/Video Routing Switchers</i> diidentifikasi sumber-sumbernya. 3.3 Suhu ruangan disesuaikan dengan pengoperasian <i>Audio/Video Routing Switchers</i>
4. Melaksanakan <i>Setting Audio/ Video Routing Switchers</i>	4.1 <i>Audio/Video Routing Switchers</i> diinputkan dengan sumber-sumber sinyal (<i>Analog Audio/Video</i> dan atau SDI). 4.2 <i>Output Audio/Video Routing Switchers</i> diteruskan sesuai dengan kebutuhan. 4.3 Dengan adanya <i>Audio/Video Routing Switchers</i> dapat dibuat <i>Back-up/ Redundancy</i> sistem <i>Audio/Video Routing</i>.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.4 Sinyal <i>input</i> dan <i>output</i> dari <i>Audio/Video Routing Switchers</i> dapat dimonitor dan digunakan <i>Waveform monitor</i>, <i>Vector scope</i>, Audio monitor dan TV monitor. 4.5 Hasil <i>Audio/Video Routing Switchers</i> didokumentasikan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seorang teknisi dalam tugas melakukan *Audio/Video Routing*.
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat *Audio/Video Routing Switchers*, komputer dan *software* aplikasinya.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Audio/Video Routing Switcher*
 - 2.1.2 Komputer
 - 2.1.3 *Software* aplikasi sistem
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Waveform* monitor dan *Vector scope*
 - 2.2.2 Audio Monitor
 - 2.2.3 TV Monitor

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma

(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Audio/Video Routing Switchers* yang berfungsi dengan baik, lengkap dan petunjuk penggunaannya
 - 4.2.2 SOP Melakukan *Audio/Video Routing Switchers*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung.
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan uji simulasi.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.613000.076.1 : Mengukur dengan alat ukur video (*Video Generator, Wave Form* monitor dan *Vector Scope*)
 - 2.2 J.613000.075.1 : Melakukan *Video Distribution*
 - 2.3 J.613000.074.1 : Melakukan *Synchronisasi Video*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter-parameter Sinyal Audio/Video Analog dan Digital
 - 3.1.2 Konsep kerja sistem, dan sub sistem perangkat *Audio/Video Routing Switchers* baik secara *software* dan *hardware*
 - 3.1.3 Mengetahui peralatan yang berkaitan dengan *Audio/Video Routing Switchers*, yaitu *Character Generator, Advertising Add Insertion*
 - 3.1.4 Cara membaca dan mengukur untuk mendapatkan hasil yang akurat (*Waveform Monitor* dan *Vector scope*)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 *Setting* berbagai *input* dan *output Audio/Video Routing* untuk mendapatkan hasil yang diinginkan
 - 3.2.2 Dapat mengoperasikan peralatan yang berkaitan dengan *Audio/Video Routing Switcher* yaitu *Character Generator, Advertising Add Insertion*
 - 3.2.3 Memverifikasi hasil *setting Audio/Video Routing*, dengan memperhatikan *monitoring* aplikasi komputer *Audio/Video Routing*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Konsentrasi

5. Aspek kritis

5.1 Memastikan tidak adanya tegangan sumber yang akan diukur (tidak ada tegangan DC dan AC)

5.2 *Monitoring aplikasi Audio/Video Routing Switchers*

KODE UNIT : J.61SAT00.065.1

JUDUL UNIT : Melakukan *Setting Encoder*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan *Setting Encoder* untuk melakukan *Encoding* dari beberapa sumber Audio/Video secara bersamaan untuk mendapatkan sinyal audio/video digital dan sudah terkompresi sesuai dengan kebutuhan dan panduan atau standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya
2. Persiapan melakukan <i>Setting Encoder</i>	2.1 <i>Encoder</i> Audio/Video yang ada diidentifikasi parameter-parameternya. 2.2 <i>Encoder</i> diketahui tipe dan spesifikasinya. 2.3 Kabel dan jenis konektor yang khusus atau biasa digunakan pada <i>Encoder</i> Audio/Video diketahui spesifikasinya. 2.4 Sinyal yang masuk dan keluar dari <i>Encoder</i> diidentifikasi sumber-sumbernya.
3. Mengidentifikasi <i>system</i> yang akan melakukan <i>setting Encoder</i>	3.1 <i>Encoder</i> Audio/Video dan sistem yang ada diperiksa kelistrikan dan <i>grounding</i> nya. 3.2 Sumber-sumber input <i>Encoder</i> Audio/Video diperiksa harus sesuai dengan spesifikasi dan tidak ada tegangan DC atau AC. 3.3 Suhu/Operasi ruangan dimana <i>Setting Encoder</i> dioperasikan dan disesuaikan dengan spesifikasinya
4. Melakukan <i>Setting Encoder</i>	4.1 <i>Encoder</i> Audio/Video diinputkan dengan sumber-sumber sinyal (SDI dan atau <i>Analog Composite</i>). 4.2 <i>Output-output Encoder</i> Audio/Video diteruskan sesuai dengan kebutuhan (ASI atau IP). 4.3 <i>Video Compresi/Encoding</i> dilakukan dalam bentuk MPEG 2 atau MPEG 4.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.4 MPEG <i>Analyzer</i> digunakan untuk mendapatkan kualitas video yang optimal. 4.5 Format <i>Audio Encoding</i> MPEG-1 layer 1 atau AAC (<i>Advance Audio Coding</i>) ditentukan. 4.6 <i>Bit Rate Audio</i> ditentukan. 4.7 <i>Group of Picture Standard</i> MPEG ditentukan. 4.8 Konstan <i>Bit Rate</i> (<i>Constan BR</i>) atau <i>Variable Bit Rate</i> (<i>Variable BR</i>) ditentukan yang akan digunakan. 4.9 <i>Coding Sequence</i> ditentukan. 4.10 <i>Frame Size Video</i> (<i>Video Aspec Ratio</i>) ditentukan. 4.11 <i>Resolution Video</i> ditentukan. 4.12 <i>Frame Rate</i> ditentukan. 4.13 Video PID (Packet ID) ditentukan.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seorang teknisi dalam tugas melakukan *Setting Encoder*.
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat *Audio/Video Encoder*, komputer dan *software* aplikasinya.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Audio/Video Encoder*
 - 2.1.2 Komputer
 - 2.1.3 *Software* Aplikasi
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Waveform* monitor dan *Vector scope*
 - 2.2.2 Audio Monitor
 - 2.2.3 TV Monitor
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *Audio/Video Encoder* yang berfungsi dengan baik, lengkap dengan petunjuk penggunaannya

4.2.2 SOP Melakukan *Setting Encoder*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung

1.2 Penilaian unit ini dilakukan uji simulasi

2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.613000.074.1 : Melakukan *Synchronisasi Video*

2.2 J.613000.075.1 : Melakukan *Video Distribution*

2.3 J.613000.076.1 : Mengukur dengan alat ukur video (*Video Generator, Wave Form monitor dan Vector Scope*)

2.4 J.613000.077.1 : Melakukan *Audio/Video Routing Switchers*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Mengenal Standar DVB (*Digital Video Broadcast*) : Mengenal Standar Protokol IP, PAT(*Program Assosiation Table*), CAT (*Conditional Access Table*), PMT (*Program Mapping Table*), NIT (*Network Information Table*), TDT (*Time Decription Table*), EIT (*Even Information Table*), SDT (*Service Decription Table*)

3.1.2 Parameter-parameter Sinyal Audio/Video Analog dan Digital

3.1.3 Mengenal MPG 2 dan MPEG 4 *Compression*

3.1.4 Mengenal *Single Program Transport Stream* (SPTS)

3.1.5 Dapat mendefinisikan Audio dan Video, Analog, Digital dan IP (MPEG over IP), *IP protocol, Multicass Protocol UDP* atau *RTP*,

IGMP (*Internet Gateway Multimedia Protocol*) distribusi khusus untuk *Switch Multimedia*

3.1.6 Konsep kerja sistem, dan sub sistem perangkat *Encoder* baik secara *software* dan *hardware*

3.1.7 Mengetahui sistem dan peralatan yang berkaitan dengan *Encoder*

3.2 Keterampilan

3.2.1 *Setting* berbagai parameter *input* dan *output Encoder* untuk mendapatkan hasil yang diinginkan

3.2.2 Dapat mengoperasikan peralatan yang berkaitan dengan *Encoder*

3.2.3 Memverifikasi hasil *setting Encoder*, dengan memperhatikan *monitoring* aplikasi komputer *Encoder*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Konsentrasi

5. Aspek kritis

5.1 Memastikan tidak ada tegangan pada sinyal yang akan diukur (tidak ada tegangan DC dan AC)

5.2 *Monitoring* aplikasi *Encoder*

KODE UNIT : J.61SAT00.066.1

JUDUL UNIT : Melakukan *Setting Multiplexer*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan *Setting Multiplexer* untuk melakukan *Multiplex* dari beberapa sumber *input* secara bersamaan atau berurutan untuk mendapatkan satu sumber atau beberapa sumber *ouput* sesuai dengan kebutuhan dan panduan atau standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya
2. Persiapan melakukan <i>setting Multiplexer</i>	2.1 <i>Multiplexer</i> yang ada diidentifikasi parameter-parameternya. 2.2 <i>Multiplexer</i> diketahui tipe dan spesifikasinya. 2.3 Kabel dan jenis <i>connector</i> yang khusus atau biasa digunakan pada <i>Multiplexer</i> diketahui tipe dan spesifikasinya. 2.4 Sinyal masuk dan keluar dari <i>Multiplexer</i> diidentifikasi serta berapa banyak sumber-sumber sinyal masuk dan berapa banyak sinyal keluar.
3. Mengidentifikasi <i>system</i> yang akan melakukan <i>setting Multiplexer</i>	3.1 <i>Multiplexer</i> dan sistem yang ada diperiksa <i>grounding</i> nya. 3.2 Sumber-sumber <i>input Multiplexer</i> diperiksa harus sesuai dengan spesifikasi dan tidak ada tegangan DC atau AC. 3.3 Suhu ruangan disesuaikan dengan pengoperasian <i>Multiplexer</i> .
4. Melakukan <i>Setting Multiplexer</i>	4.1 <i>Multiplexer</i> diinputkan dengan sumber-sumber sinyal Audio/Video (ASI atau IP). 4.2 <i>Output-output Multiplexer</i> diteruskan sesuai dengan kebutuhan (ASI atau IP). 4.3 <i>Setting Transport Stream Bit Rate</i> dilakukan. 4.4 <i>Setting Dynamic Bit Rate Allocation</i> dilakukan serta digunakan untuk

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	pembagian <i>bit rate</i> per <i>channel</i> tergantung kebutuhan. 4.5 <i>Setting Statistical Multiplexing</i> dilakukan. 4.6 <i>Setting</i> Integrasi dengan <i>Conditional Access</i> dilakukan. 4.7 <i>Setting</i> Integrasi dengan <i>Service Information</i> dilakukan. 4.8 <i>Scrambling</i> Video dilakukan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seorang teknisi dalam tugas melakukan *Setting Multiplexer*
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat *Multiplexer*, komputer dan *software* aplikasinya.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Multiplexer*
 - 2.1.2 Komputer
 - 2.1.3 *Software* Aplikasi
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Waveform* monitor dan *Vector scope*
 - 2.2.2 Audio Monitor
 - 2.2.3 TV Monitor

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma

(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Multiplexer* yang berfungsi dengan baik, lengkap dengan petunjuk penggunaannya

4.2.2 SOP Melakukan *Setting Multiplexer*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung
- 1.2 Penilaian unit ini dilakukan uji simulasi

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.613000.074.1 : Melakukan *Synchronisasi Video*
- 2.2 J.613000.075.1 : Melakukan *Video Distribution*
- 2.3 J.613000.076.1 : Mengukur dengan alat ukur video (*Video Generator, Wave Form monitor dan Vector Scope*)
- 2.4 J.613000.077.1 : Melakukan *Audio/Video Routing Switchers*
- 2.5 J.613000.078.1 : Melakukan *setting Encoder*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Mengenal Standar DVB (*Digital Video Broadcast*) : Mengenal *Standard Protocol IP, PAT (Program Assosiation Table), CAT (Conditinal Access Table), PMT (Program Mapping Table), NIT (Network Information Table), TDT (Time Description Table), EIT (Even Information Table), SDT (Service Description Table).*
- 3.1.2 Parameter-parameter Sinyal Audio/Video Analog dan Digital
- 3.1.3 Mengenal MPG 2 dan MPEG 4 *Compression*
- 3.1.4 Mengenal *Single Program Transport Stream (SPTS)*
- 3.1.5 Dapat mendefinisikan Audio dan Video, Analog, Digital dan IP
- 3.1.6 Konsep kerja sistem, dan sub sistem perangkat *Multiplexer* baik secara *software* dan *hardware*
- 3.1.7 Mengetahui sistem dan peralatan yang berkaitan dengan *Multiplexer*

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 *Setting* berbagai parameter *input* dan *output Multiplexer* untuk mendapatkan hasil yang diinginkan

3.2.2 Dapat mengoperasikan peralatan yang berkaitan dengan *Multiplexer*

3.2.3 Memverifikasi hasil *setting Multiplexer*, dengan memperhatikan *monitoring* aplikasi komputer *Multiplexer*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Konsentrasi

5. Aspek kritis

5.1 Memastikan tidak ada tegangan pada sinyal yang akan diukur (tidak ada tegangan DC dan AC)

5.2 *Monitoring* aplikasi *Multiplexer*

KODE UNIT : J.61SAT00.067.1

JUDUL UNIT : Melakukan *Setting Modulator*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan *Setting Modulator* untuk melakukan proses modulasi yaitu proses penumpangan data pada frekuensi gelombang pembawa (sinyal *carrier*) sesuai dengan kebutuhan dan panduan atau standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya.
2. Persiapan melakukan <i>Setting Modulator</i>	2.1 <i>Modulator</i> yang ada diidentifikasi parameter-parameternya. 2.2 <i>Modulator</i> diketahui tipe dan spesifikasinya. 2.3 Kabel dan jenis <i>connector</i> yang khusus atau biasa digunakan pada <i>Modulator</i> diketahui spesifikasinya. 2.4 Sinyal yang masuk dan keluar dari <i>Modulator</i> diidentifikasi sumber-sumbernya.
3. Mengidentifikasi <i>system</i> yang akan melakukan <i>Setting Modulator</i>	3.1 <i>Modulator</i> dan sistem yang ada diperiksa <i>grounding</i> nya. 3.2 Sumber-sumber input <i>Modulator</i> diperiksa harus sesuai dengan spesifikasi dan tidak ada tegangan DC atau AC. 3.3 Suhu ruangan disesuaikan dengan pengoperasian <i>Modulator</i> .
4. Melakukan <i>setting Modulator</i>	4.1 <i>Modulator</i> diinputkan dengan sumber-sumber sinyal (ASI or IP). 4.2 <i>Output-output Modulator</i> diteruskan sesuai dengan kebutuhan (Sinyal IF 70 Mhz atau L-band +/- 1 Ghz). 4.3 <i>Setting DVB-S</i> atau <i>DVB-S2</i> dilakukan. 4.4 <i>Setting Modulation Digital</i> dilakukan (QPSK atau 8PSK). 4.5 <i>Setting Symbol Rate</i> dilakukan. 4.6 Nilai FEC ditentukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.7 <i>Setting frekuensi IF (70 MHz) atau L Band (+/- 1 Ghz) dilakukan.</i>
	4.8 <i>Power Level output</i> ditentukan (dBm).

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seorang teknisi dalam tugas melakukan *Setting Modulator*.
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat *Modulator*, komputer dan *software* aplikasinya.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Modulator*
 - 2.1.2 Komputer
 - 2.1.3 *Software* Aplikasi
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Waveform* monitor dan *Vector scope*
 - 2.2.2 Audio Monitor
 - 2.2.3 TV Monitor

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Tidak ada
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Modulator* yang berfungsi dengan baik, lengkap dengan petunjuk penggunaannya
 - 4.2.2 SOP Melakukan *Setting Modulator*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan uji simulasi
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.613000.074.1 : Melakukan *Synchronisasi Video*
 - 2.2 J.613000.075.1 : Melakukan *Video Distribution*
 - 2.3 J.613000.076.1 : Mengukur dengan alat ukur video (*Video Generator, Wave Form monitor dan Vector Scope*)
 - 2.4 J.613000.077.1 : Melakukan *Audio/ Video Routing Switchers*
 - 2.5 J.613000.079.1 : Melakukan *setting Multiplexer*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Mengenal Standar DVB (*Digital Video Broadcast*) : Mengenal *Standard Protocol IP, PAT(Program Assosiation Table), CAT (Conditional Access Table), PMT (Program Mapping Table),NIT (Network Information Table), TDT (Time Decription Table), EIT (Even Information Table), SDT*
 - 3.1.2 Parameter-parameter Sinyal Audio/Video Analog dan Digital
 - 3.1.3 Mengenal MPG 2 dan MPEG 4 *Compression*
 - 3.1.4 Mengenal *Single Program Transport Stream (SPTS)*
 - 3.1.5 Dapat mendefinisikan Audio dan Video, Analog, Digital dan IP (*MPEG over IP*), *IP protocol, Multicass Protocol* UDP atau RTP, *IGMP (Internet Gateway Multimedia Protocol)* distribusi khusus untuk *Switch Multimedia*
 - 3.1.6 Konsep kerja sistem, dan sub sistem perangkat *Modulator* baik secara *software* dan *hardware*
 - 3.1.7 Mengetahui sistem dan peralatan yang berkaitan dengan *Modulator*

- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 *Setting* berbagai parameter *input* dan *output Modulator* untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.
 - 3.2.2 Dapat mengoperasikan peralatan yang berkaitan dengan *Modulator*
 - 3.2.3 Memverifikasi hasil *setting Modulator*, dengan memperhatikan *monitoring* aplikasi komputer *Modulator*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Konsentrasi
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Memastikan tidak ada tegangan listrik pada sumber sinyal sebelum masuk *Modulator*
 - 5.2 *Monitoring* aplikasi *Modulator*

KODE UNIT : J.61SAT00.068.1

JUDUL UNIT : Mengukur dengan Alat Ukur *Stream Analyzer*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan pengukuran dengan menggunakan alat ukur *stream analyzer* untuk menghasilkan pengukuran yang akurat, sesuai dengan yang diinginkan dan aman bagi Pengguna dan maupun Alat Ukur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya
2. Persiapan melakukan pengukuran	2.1 Alat ukur <i>Stream Analyzer</i> yang ada diidentifikasi parameter-parameter dan menu - menunya 2.2 Alat ukur <i>Stream Analyzer</i> diketahui kemampuan dan batasan-batasannya 2.3 <i>Type</i> kabel dan jenis konektor yang khusus atau biasa digunakan pada alat ukur <i>Stream Analyzer</i> . 2.4 Sinyal output peralatan ASI atau IP yang akan diukur diidentifikasi bentuk dan fungsinya (<i>DVB Stream Analyzer, packet data</i>).
3. Mengidentifikasi syatem atau peralatan yang akan diukur	3.1 Alat ukur <i>Stream Analyzer</i> dan sistem yang akan diukur diperiksa <i>groundingnya</i> . 3.2 Sumber-sumber alat yang akan diukur harus sesuai dengan spesifikasi dan tidak ada tegangan DC. 3.3 Suhu ruangan disesuaikan dengan pengoperasian alat <i>Stream Analyzer</i> .
4. Melaksanakan pengaturan alat ukur <i>Stream Analyzer</i> sesuai dengan jenis, fungsi dan tipe besaran yang dibutuhkan	4.1 Alat ukur <i>Stream Analyzer</i> diatur sesuai dengan kebutuhan dan besaran yang Akan diukur. 4.2 Pengaturan fungsi dilakukan agar didapatkan pengukuran yang akurat. 4.3 Pengaturan fungsi dilakukan untuk mencegah kerusakan alat ukur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan pengukuran	5.1 Alat ukur <i>Stream Analyzer</i> disambungkan dengan kabel yang sudah diberikan konektor yang sesuai dengan titik-titik <i>output</i> peralatan berupa sinyal ASI atau IP yang akan diukur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seorang teknisi dalam tugas melakukan pengukuran dengan alat ukur *Stream Analyzer*.
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat alat ukur *Stream Analyzer*, *computer* dan *software* aplikasi alat ukur.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Stream Analyzer*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Komputer
 - 2.2.2 *Printer*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma

(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Stream Analyzer* berfungsi dengan baik, lengkap dan petunjuk penggunaannya

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan uji simulasi
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.063.1 : Mengukur dengan Alat Ukur Video (*Video Generator, Wave Form Monitor dan Vector Scope*)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Memahami pengetahuan sinyal video analog dan digital
 - 3.1.2 Memahami konsep kerja sistem sinyal video (analog dan digital) dan perangkat serta bagian perangkat yang akan diukur
 - 3.1.3 Memahami pengetahuan DVB (*Digital Video Broadcast*)
 - 3.1.4 Memahami membaca dan mengukur dengan alat ukur *Stream Analyzer* untuk mendapatkan hasil yang akurat
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengukur, mencetak dan menyimpan hasil pengukuran
 - 3.2.2 Memverifikasi pengukuran dengan menggunakan parameter-parameter yang tepat untuk mendapatkan hasil yang akurat
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Konsentrasi
5. Aspek kritis
 - 5.1 Mengidentifikasi sumber sinyal ASI atau IP yang akan diukur
 - 5.2 Tidak adanya tegangan DC pada sumber yang akan diukur
 - 5.3 Membaca dan memahami hasil pengukuran secara tepat
 - 5.4 Menggunakan parameter-parameter atau menu-menu yang tepat dalam pengukuran

KODE UNIT : J.61SAT00.069.1

JUDUL UNIT : Mengukur dengan Alat Ukur Multi Format HD/SD-SDI *Signal Analyzer*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan pengukuran dengan menggunakan alat ukur Multi Formt HD/SD-SDI *Signal Analyzer* untuk menghasilkan pengukuran yang akurat, sesuai dengan yang diinginkan dan aman bagi Pengguna dan maupun Alat Ukur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan pada tempatnya.
2. Persiapan melakukan pengukuran	2.1 Alat ukur Multi Format HD/SD-SDI <i>Signal Analyzer</i> yang ada diidentifikasi parameter-parameter dan menu-menunya. 2.2 Alat ukur Multi Format HD/SD-SDI <i>Signal Analyzer</i> diketahui kemampuan dan batasan-batasannya . 2.3 Kabel dan jenis konektor yang khusus atau biasa digunakan pada alat ukur Multi Format HD/SD-SDI <i>Signal Analyzer</i> diketahui tipe dan spesifikasinya. 2.4 Sinyal <i>output</i> peralatan ASI atau IP yang akan diukur diidentifikasi bentuk dan fungsinya (DVB <i>Stream Analyzer</i> , packet data, <i>Audio Analyzer</i> , <i>Composite Video</i> , <i>Color Burst</i> , <i>Luminance</i> dan <i>Chrominance</i> atau Synchronisasi).
3. Mengidentifikasi syatem atau peralatan yang akan diukur	3.1 Alat ukur Multi Format HD/SD-SDI <i>Signal Analyzer</i> dan sistem yang akan diukur diperiksa <i>groundingnya</i> . 3.2 Sumber-sumber alat yang akan diukur harus sesuai dengan spesifikasi dan tidak ada tegangan DC.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.3 Suhu ruangan disesuaikan dengan pengoperasian alat ukur Multi Format HD/SD-SDI <i>Signal Analyzer</i> .
4. Melaksanakan pengaturan alat ukur Multi Format HD/SD – SDI <i>Signal Analyzer</i> sesuai dengan jenis, fungsi dan tipe besaran yang dibutuhkan	4.1 Alat ukur Multi Format HD/SD-SDI <i>Signal Analyzer</i> diatur sesuai dengan kebutuhan dan besaran yang akan diukur. 4.2 Pengaturan fungsi dilakukan agar didapatkan pengukuran yang akurat. 4.3 Pengaturan fungsi dilakukan untuk mencegah kerusakan alat ukur.
5. Melakukan pengukuran	5.1 Alat ukur Multi Format HD/SD-SDI <i>Signal Analyzer</i> disambungkan dengan kabel yang sudah diberikan konektor yang sesuai dengan titik-titik <i>output</i> peralatan berupa sinyal ASI atau IP yang akan diukur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seorang teknisi dalam tugas melakukan pengukuran dengan alat ukur Multi Format HD/SD-SDI *Signal Analyzer*.
 - 1.2 Peralatan yang digunakan adalah seperangkat alat ukur Multi Format HD/SD-SDI *Signal Analyzer*, computer dan *software* aplikasi alat ukur.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Multi Format HD/SD-SDI *Signal Analyzer*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Komputer
 - 2.2.2 *Printer*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Multi Format HD/SD-SDI *Signal Analyzer* berfungsi dengan baik, lengkap dan petunjuk penggunaannya

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian unit ini dilakukan melalui uji keterampilan langsung
 - 1.2 Penilaian unit ini dilakukan uji simulasi
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.61SAT00.063.1 Mengukur dengan Alat Ukur Video (*Video Generator, Wave Form Monitor dan Vector Scope*)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Memahami pengetahuan sinyal video analog dan digital
 - 3.1.2 Memahami konsep kerja sistem sinyal video (analog dan digital) dan perangkat serta bagian perangkat yang akan diukur
 - 3.1.3 Memahami pengetahuan DVB (*Digital Video Broadcast*)
 - 3.1.4 Memahami membaca dan mengukur dengan alat ukur Multi Format HD/SD-SDI *Signal Analyzer* untuk mendapatkan hasil yang akurat
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengukur, mencetak dan menyimpan hasil pengukuran
 - 3.2.2 Memverifikasi pengukuran dengan menggunakan parameter-parameter yang tepat untuk mendapatkan hasil yang akurat

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Konsentrasi

5. Aspek kritis

5.1 Mengidentifikasi sumber sinyal ASI atau IP yang akan diukur

5.2 Tidak adanya tegangan DC pada sumber yang akan diukur

5.3 Membaca dan memahami hasil pengukuran secara tepat

5.4 Menggunakan parameter-parameter atau menu-menu yang tepat dalam pengukuran

BAB III

PENUTUP

Dengan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Telekomunikasi Satelit maka SKKNI ini secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI