



**MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 321 TAHUN 2016**

**TENTANG**

**PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA  
KATEGORI INFORMASI DAN KOMUNIKASI GOLONGAN POKOK  
TELEKOMUNIKASI BIDANG JARINGAN KOMPUTER**

**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 Jaringan Komputer;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Jaringan Komputer telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada tanggal 19 Desember 2015 di Jakarta;
- c. bahwa sesuai dengan Surat Kepala Pusbang Literasi dan Profesi SDM Komunikasi Nomor B-298/KOMINFO/BLSDM-10/LT.03.07/07/2016 tanggal 1 Juli 2016 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Jaringan Komputer

- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, 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 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 Jaringan Komputer, 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 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.269/MEN/VII/2006 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Komunikasi dan Informatika Sub Sektor Telematika Bidang Jaringan Komputer dan Sistem Administrasi, dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.
- KEENAM : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal 24 November 2016

MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN  
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 321 TAHUN 2016

TENTANG

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

BAB I  
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jaringan Komputer telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari bersamaan dengan semakin berkembangnya penggunaan teknologi informasi, baik untuk keperluan pribadi, bisnis maupun pemerintahan. Hal ini telah memacu kebutuhan akan tersedianya tenaga yang kompeten dalam bidang Jaringan Komputer. Kemampuan personil di bidang jaringan komputer yang sangat bervariasi, sejalan dengan munculnya berbagai institusi pendidikan formal maupun informal di bidang tersebut. Untuk memberi kepastian bagi berbagai pihak yang berkepentingan berkaitan dengan ketersediaan tenaga kerja di bidang ini, serta akan diterapkannya MEA (Masyarakat Ekonomi ASEAN) pada awal tahun 2016 dan berbagai tantangan yang akan dihadapi oleh tenaga kerja, maka diperlukan standar kompetensi kerja yang sesuai.

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) di bidang jaringan komputer yang telah dirumuskan pada tahun 2006 perlu

penyesuaian karena pesatnya perkembangan bidang ini sejalan dengan cepatnya perubahan teknologi.

Peningkatkan kemampuan dan kompetensi Sumber Daya Manusia (SDM), yang sesuai dengan tuntutan kebutuhan pasar kerja global diperlukan hubungan timbal balik antara pihak penyedia SDM dengan dunia industri yang membutuhkan. Hubungan tersebut dapat berupa keterbukaan dan kerja sama dalam menentukan standar kebutuhan kualifikasi (kompetensi) SDM yang dipersyaratkan; berupa perumusan standar kebutuhan kualifikasi SDM yang dilakukan oleh pihak industri dan pengembangan program pendidikan untuk memenuhi standar kebutuhan tersebut oleh pihak penyedia SDM.

Dukungan dan kebijakan pemerintah yang sangat dibutuhkan untuk terwujudnya standarisasi kebutuhan kualifikasi (kompetensi) SDM Indonesia, di antaranya adalah dengan memfasilitasi kegiatan perumusan standar kebutuhan kualifikasi SDM dalam bentuk Standar kompetensi keahlian pekerja Indonesia, yang merupakan refleksi dari kemampuan dan keahlian yang dimiliki oleh setiap orang yang akan bekerja pada bidang keahlian tertentu. Disamping itu standar kompetensi keahlian tersebut harus memiliki kesetaraan dengan standar sertifikasi yang telah dimiliki oleh masing masing produk yang berlaku di dunia kerja.

Standar ini dirumuskan dengan menggunakan acuan sebagai berikut.

1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan;
2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2004 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem Transaksi Elektronik;
5. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 5 Tahun 2012 tentang Sistem Standardisasi Kompetensi Kerja Nasional;

6. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia.

Penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komputer Bidang Jaringan Komputer mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Menetapkan patokan dasar (*baseline*) keterampilan teknis dan manajemen Jaringan Komputer dalam melaksanakan fungsi pengelolaan Jaringan Komputer bagi organisasi.
2. Mengembangkan dan meremajakan keterampilan secara formal untuk tenaga kerja bidang Jaringan Komputer yang terdiri dari beragam model pelatihan, program magang (*on-the-job training*), praktek-praktek dan sertifikasi/re-sertifikasi.
3. Verifikasi pengetahuan dan keterampilan tenaga kerja bidang Jaringan Komputer melalui pengujian sertifikasi standar.

#### B. Pengertian

1. Jaringan Komputer adalah suatu kumpulan interkoneksi dari komputer-komputer yang otonom. Dua buah komputer yang masing-masing memiliki sebuah kartu jaringan, kemudian dihubungkan melalui kabel maupun nirkabel sebagai medium transmisi data, dan terdapat perangkat lunak sistem operasi jaringan akan membentuk sebuah jaringan komputer yang sederhana.
2. Jaringan komputer dapat dikelompokkan menjadi dua bagian besar yaitu:
  - a. Jaringan Lokal (*Local Area Network*) berupa perangkat untuk menghubungkan suatu sistem pada daerah yang sempit (lokal) atau tertentu, misalnya dalam satu gedung.
  - b. Jaringan Luas (*Wide Area Network*) berupa perangkat untuk menghubungkan suatu sistem pada daerah yang luas (*wide*), misalnya sebuah kota atau negara.
3. Lingkup bidang jaringan komputer dapat dibedakan menjadi:
  - a. Bidang Perencanaan Jaringan Komputer

Bidang ini meliputi pekerjaan untuk menganalisis kebutuhan dan merancang jaringan computer. Kompetensi bidang perencanaan Jaringan Komputer ini dapat dibagi menjadi:

- i. Analisis Jaringan, merupakan pekerjaan untuk menentukan atau membuat spesifikasi dari sistem jaringan yang akan dibuat. Spesifikasi sistem jaringan akan didapatkan berdasarkan kebutuhan calon pengguna jaringan.
  - ii. Perancangan Jaringan, merupakan pekerjaan untuk melakukan perancangan konfigurasi jaringan dan menentukan kapasitas jaringan yang akan dibangun. Perancangan dilakukan berdasarkan spesifikasi kebutuhan jaringan yang telah ditentukan.
- b. Bidang Implementasi Jaringan
- Bidang ini meliputi pekerjaan untuk memasang sistem jaringan menggunakan peralatan untuk pemasangan dan memasang peralatan/komponen sesuai dengan konfigurasi. SDM dalam bidang ini diharapkan mampu untuk melakukan pemasangan jaringan dengan benar sesuai dengan konfigurasinya.
- c. Bidang Pemeliharaan Jaringan
- Bidang ini meliputi pekerjaan untuk mencari dan menganalisis permasalahan di sistem jaringan dan memperbaiki permasalahan tersebut sehingga sistem jaringan menjadi normal kembali. SDM dalam bidang ini diharapkan mampu untuk melakukan analisis dan perbaikan jaringan dengan benar, termasuk melakukan *setup* sistem komputer supaya dapat memanfaatkan *resource* pada jaringan.

### 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 jenjangnya.
  - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi.

D. Komite Standar Kompetensi

Sesuai dengan Surat Keputusan Sekretaris Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kementerian Komunikasi dan Informatika Nomor 97.A Tahun 2015 tentang Susunan Tim Komite Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Komunikasi dan Informatika, susunan Komite Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Bidang Jaringan Komputer dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Susunan Komite Standar Kompetensi SKKNI Bidang Jaringan Komputer

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Kepala Balitbang SDM	Kementerian Kominfo	Pengarah
2.	Kepala Puslitbang Literasi dan Profesi Kominfo	Kementerian Kominfo	Ketua Pelaksana
3.	Sekretaris Badan Litbang SDM	Kementerian Kominfo	Sekretaris
4.	Kepala Biro Perencanaan	Kementerian Kominfo	Anggota



NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
5.	Sekretaris Ditjen Penyelenggaraan Pos dan Informatika	Kementerian Kominfo	Anggota
6.	Sekretaris Ditjen Informasi dan Komunikasi Publik	Kementerian Kominfo	Anggota
7.	Sekretaris Ditjen Aplikasi Informatika	Kementerian Kominfo	Anggota
8.	Inspektur IV	Kementerian Kominfo	Anggota
9.	Deputi Bidang Teknologi Informasi, Energi, dan Material	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)	Anggota
10.	Ketua Umum Asosiasi Pendidikan Tinggi Ilmu Komputer	APTIKOM	Anggota
11.	Ketua Umum Ikatan Profesi Komputer dan Informatika Indonesia	IPKIN	Anggota
12.	Ketua Umum Ikatan Sarjana Komunikasi Indonesia	ISKI	Anggota
13.	Ketua Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) TIK Indonesia	LSP TIK Indonesia	Anggota

Tabel 2. Susunan Tim Perumus Kaji Ulang SKKNI Bidang Jaringan Komputer sesuai dengan Surat Tugas Kepala Pusat Litbang Literasi dan Profesi Nomor 521-B/BLSDM-5/KP.04.06/08/2015 adalah sebagai berikut:

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Hariyono	IAII (Ikatan Ahli Informatika Indonesia)/PT Elnusa Tbk	Ketua
2.	Thesa Adi Purwanto	LSP Telematika/Vokasi Universitas Indonesia	Sekretaris
3.	Setiadi Yazid	Universitas Indonesia	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
4.	Eddy Santosa Jaya	APJII (Asosiasi Pengusaha Jasa Internet Indonesia)	Anggota
5.	Achmad Imam Kistijantoro	IAII/Institut Teknologi Bandung	Anggota
6.	Sunardi	IAII/Universitas Bina Nusantara	Anggota
7.	Yudha F Irawan	APJII	Anggota
8.	Rushendra	IAII/Universitas Mercu Buana	Anggota
9.	Heni Jusuf	Aptikom/Universitas Nasional	Anggota
10.	Udi Rusadi	Kementerian Kominfo	Anggota

Tabel 3. Susunan Anggota Tim Verifikasi Internal SKKNI Sektor Teknologi Informasi dan Komunikasi Bidang Keahlian Jaringan Komputer sesuai dengan Surat Keputusan Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Literasi dan Profesi Kementerian Komunikasi dan Informatika Nomor 116.A Tahun 2015.

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Kepala Pusat Literasi dan Profesi	Kementerian Kominfo	Ketua
2.	Agustina Sumardiani	Kementerian Kominfo	Anggota
3.	Bambang Hariyadi	Kementerian Kominfo	Anggota
4.	Fajar Rulhudana	Kementerian Kominfo	Anggota
5.	Aldhino Anggorosesar	Kementerian Kominfo	Anggota
6.	Anny Triana	Kementerian Kominfo	Anggota
7.	Ika Deasy Ariyani	Kementerian Kominfo	Anggota

BAB II

STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Mengelola jaringan komputer sesuai dengan kebutuhan pengguna	Merencanakan jaringan komputer	Mensurvei kebutuhan jaringan	Mengumpulkan kebutuhan teknis pengguna yang menggunakan jaringan
			Mengumpulkan data peralatan jaringan dengan teknologi yang sesuai
		Merancang jaringan	Merancang topologi jaringan
			Merancang pengalamatan jaringan
		Merancang kapasitas jaringan	Menentukan spesifikasi perangkat jaringan
			Merancang keamanan jaringan
			Merancang pemulihan jaringan
	Menerapkan jaringan komputer	Melakukan instalasi jaringan	Menyiapkan kabel jaringan
			Memasang kabel jaringan
			Memasang jaringan nirkabel
			Memasang perangkat jaringan ke dalam sistem jaringan
		Mengkonfigurasi perangkat jaringan	Mengkonfigurasi <i>switch</i> pada jaringan
			Mengkonfigurasi <i>routing</i> pada perangkat jaringan dalam satu <i>autonomous system</i>

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	Memelihara jaringan komputer		Mengkonfigurasi <i>routing</i> pada perangkat jaringan antar <i>autonomous system</i>
			Memonitor keamanan jaringan
		Memantau jaringan	Mengatasi serangan pada jaringan
			Mengidentifikasi sumber kerusakan
			Memperbaiki kerusakan konfigurasi jaringan
		Memperbaiki jaringan	Mengganti perangkat jaringan yang rusak
			Mengoptimalkan kinerja sistem jaringan
			Mengembangkan prosedur pemeliharaan jaringan
		Mengoptimalkan jaringan	Melakukan <i>backup</i> dan <i>restore</i> konfigurasi jaringan
			Mengganti perangkat jaringan sesuai dengan kebutuhan baru
			Mengevaluasi jaringan komputer untuk pengembangan masa depan
		Mengembangkan jaringan	

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	J.611000.001.01	Mengumpulkan Kebutuhan Teknis Pengguna yang Menggunakan Jaringan
2.	J.611000.002.01	Mengumpulkan Data Peralatan Jaringan Dengan Teknologi yang Sesuai
3.	J.611000.003.02	Merancang Topologi Jaringan
4.	J.611000.004.01	Merancang Pengalamatan Jaringan
5.	J.611000.005.02	Menentukan Spesifikasi Perangkat Jaringan

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
6.	J.611000.006.01	Merancang Keamanan Jaringan
7.	J.611000.007.02	Merancang Pemulihan Jaringan
8.	J.611000.008.02	Menyiapkan Kabel Jaringan
9.	J.611000.009.02	Memasang Kabel Jaringan
10.	J.611000.010.02	Memasang Jaringan Nirkabel
11.	J.611000.011.02	Memasang Perangkat Jaringan ke dalam Sistem Jaringan
12.	J.611000.012.02	Mengkonfigurasi <i>Switch</i> pada Jaringan
13.	J.611000.013.02	Mengkonfigurasi <i>Routing</i> pada Perangkat Jaringan dalam Satu <i>Autonomous System</i>
14.	J.611000.014.02	Mengkonfigurasi <i>Routing</i> pada Perangkat Jaringan antar <i>Autonomous System</i>
15.	J.611000.015.01	Memonitor Keamanan dan Pengaturan Akun Pengguna dalam Jaringan Komputer
16.	J.611000.016.02	Mengatasi Serangan pada Jaringan
17.	J.611000.017.01	Mengidentifikasi Sumber Kerusakan
18.	J.611000.018.01	Memperbaiki Kerusakan Konfigurasi Jaringan
19.	J.611000.019.01	Mengganti Perangkat Jaringan yang Rusak
20.	J.611000.020.01	Mengoptimalkan Kinerja Sistem Jaringan
21.	J.611000.021.02	Memelihara Jaringan
22.	J.611000.022.01	Melakukan <i>Backup</i> dan <i>Restore</i> Konfigurasi Perangkat Jaringan
23.	J.611000.023.01	Mengganti Perangkat Jaringan Sesuai dengan Kebutuhan Baru
24.	J.611000.024.01	Mengevaluasi Jaringan Komputer untuk Pengembangan Masa Depan

### C. Uraian Unit Kompetensi



**KODE UNIT : J.611000.001.01**

**JUDUL UNIT : Mengumpulkan Kebutuhan Teknis Pengguna yang Menggunakan Jaringan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan kebutuhan teknis pengguna jaringan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan survei teknis	1.1 Daftar kebutuhan pengguna telah ditentukan. 1.2 Informasi yang dibutuhkan ditentukan. 1.3 Dokumen survei teknis dirancang.
2. Membuat daftar kebutuhan teknis pengguna jaringan	2.1 Tabel untuk merangkum hasil survei teknis telah dipersiapkan. 2.2 Kebutuhan teknis pengguna yang menggunakan jaringan dibuat. 2.3 Daftar jumlah kebutuhan pengguna dibuat.

**BATASAN VARIABEL**

- Konteks variabel
  - Unit kompetensi ini berlaku untuk seluruh sektor teknologi informasi dan komunikasi.
  - Unit kompetensi ini terutama diperlukan dalam tahap perancangan jaringan.
- Peralatan dan perlengkapan
  - Peralatan
    - Komputer
    - Printer
    - Alat tulis
  - Perlengkapan
    - Daftar pengguna
- Peraturan yang diperlukan  
(Tidak ada.)

#### 4. Norma dan standar

##### 4.1 Norma

##### 4.1.1 Kejujuran

##### 4.2 Standar

(Tidak ada.)

### **PANDUAN PENILAIAN**

#### 1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam mengumpulkan kebutuhan teknis pengguna yang menggunakan jaringan. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

##### 1.1 Lisan

##### 1.2 Wawancara

##### 1.3 Tes tertulis

##### 1.4 Metode lain yang relevan.

#### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

#### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

##### 3.1 Pengetahuan

##### 3.1.1 Teknologi jaringan komputer

##### 3.2 Keterampilan

##### 3.2.1 Penggunaan bahasa yang baik

##### 3.2.2 Penggunaan aplikasi komputer (*word processing and spreadsheet*)

#### 4. Sikap kerja yang diperlukan

##### 4.1 Teliti

#### 4.2 Cermat

### 5. Aspek kritis

#### 5.1 Membuat dokumen survei

#### 5.2 Membuat tabel untuk merangkum hasil survei

**KODE UNIT : J.611000.002.01**

**JUDUL UNIT : Mengumpulkan Data Peralatan Jaringan dengan Teknologi yang Sesuai**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan teknologi dan perangkat jaringan yang sesuai.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat daftar teknologi dan perangkat jaringan saat ini ( <i>existing</i> )	1.1 Daftar teknologi yang saat ini dipakai disusun. 1.2 Daftar perangkat jaringan yang ada beserta kinerjanya disusun.
2. Membuat daftar teknologi yang dapat memperbaiki kinerja jaringan	2.1 Perkembangan yang ada dari semua teknologi yang dipakai dirangkum. 2.2 Teknologi yang berpotensi meningkatkan kinerja jaringan ditentukan.

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seluruh sektor teknologi informasi dan komunikasi.
  - 1.2 Unit kompetensi ini terutama diperlukan dalam tahap perancangan jaringan.
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Komputer yang terhubung ke internet
    - 2.1.2 *Printer*
    - 2.1.3 Alat tulis
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Daftar peralatan jaringan yang ada
    - 2.2.2 Kinerja/status setiap peralatan

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

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Konteks penilaian**

Unit Kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam mengumpulkan data peralatan jaringan dengan teknologi yang sesuai. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

- 1.1 Lisan
- 1.2 Wawancara
- 1.3 Tes tertulis
- 1.4 Metode lain yang relevan.

### **2. Persyaratan kompetensi**

- 2.1 J.611000.001.01: Mengumpulkan Kebutuhan Teknis Pengguna yang Menggunakan Jaringan

### **3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan**

- 3.1 Pengetahuan
  - 3.2.1 Teknologi jaringan komputer
- 3.2 Keterampilan
  - 3.2.1 Penggunaan bahasa yang baik
  - 3.2.2 Penggunaan mesin pencari (*search engine*)
  - 3.2.3 Mampu membaca *datasheet*



4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Membuat daftar teknologi yang saat ini dipakai

5.2 Memilih teknologi yang dapat meningkatkan kinerja jaringan

**KODE UNIT : J.611000.003.02**

**JUDUL UNIT : Merancang Topologi Jaringan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merancang topologi jaringan komputer.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan kebutuhan pengguna secara keseluruhan	1.1 Ruang lingkup jaringan diidentifikasi sesuai dengan usulan. 1.2 Besarnya kapasitas jaringan dihitung berdasarkan kebutuhan bisnis.
2. Membuat spesifikasi topologi jaringan	2.1 Besaran <i>bandwidth</i> setiap segmen telah ditentukan. 2.2 Topologi lokasi penempatan perangkat jaringan telah dipilih dengan mempertimbangkan jarak dan jumlah pengguna. 2.3 Fitur-fitur fisik dipertimbangkan sebagai hasil dari desain jaringan. 2.4 Peta jaringan sesuai dengan keadaan gedung/lapangan dibuat. 2.5 Rancangan kebutuhan perkabelan disusun. 2.6 Biaya keseluruhan diperhitungkan. 2.7 Analisis proyeksi pengembangan jaringan dibuat.

**BATASAN VARIABEL**

- Konteks variabel
  - Unit kompetensi ini berlaku untuk seluruh sektor teknologi informasi dan komunikasi.
  - Unit kompetensi ini terutama diperlukan dalam tahap perancangan jaringan setelah survei kebutuhan pengguna dan peralatan jaringan dilakukan.
  - Diagram pengkabelan (*Wiring diagram*) untuk memetakan kabel data dan listrik.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

#### 2.1.1 Komputer

#### 2.1.2 *Printer*

#### 2.1.3 Alat tulis

### 2.2 Perlengkapan

#### 2.2.1 Daftar pengguna dan kegiatannya (kebutuhan bisnis)

#### 2.2.2 Peta lokasi jaringan yang akan dipasang

#### 2.2.3 Diagram pengkabelan (*wiring diagram*)

## 3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

#### 4.1.1 Kejujuran

### 4.2 Standar

#### 4.2.1 Kabel dan peralatan yang digunakan harus memenuhi SNI (Standar Nasional Indonesia)

#### 4.2.2 Pemasangan kabel dan peralatan mengikuti standar/saran dari pabrik

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam merancang topologi jaringan. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

#### 1.1 Lisan

#### 1.2 Wawancara

#### 1.3 Tes tertulis

- 1.4 Demonstrasi
  - 1.5 Metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
- 2.1 J.611000.001.01: Mengumpulkan Kebutuhan Teknis Pengguna yang Menggunakan Jaringan
  - 2.2 J.611000.005.02: Menentukan Spesifikasi Perangkat Jaringan
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
- 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Pengetahuan dasar konsep desain jaringan
    - 3.1.2 Kebutuhan bisnis
    - 3.1.3 Topologi jaringan
    - 3.1.4 Pemilihan penggunaan sistem kabel atau *wireless*
    - 3.1.5 *Physical and financial constraint*
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Penggunaan bahasa yang baik
    - 3.2.2 Pembuatan dokumentasi dan laporan
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Teliti
  - 4.2 Cermat
5. Aspek kritis
- 5.1 Membuat topologi jaringan sesuai dengan kebutuhan pengguna
  - 5.2 Membuat dokumentasi topologi jaringan

**KODE UNIT : J.611000.004.01**

**JUDUL UNIT : Merancang Pengalamatan Jaringan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merancang pengalamatan jaringan komputer sehingga jaringan bekerja dengan baik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi sistem operasi pada jaringan	1.1 Sistem operasi yang berjalan di jaringan diidentifikasi. 1.2 Informasi cara menginstal dan mengkonfigurasi jaringan pada sistem operasi yang dipakai dikumpulkan.
2. Membagi alamat jaringan pada perangkat jaringan	2.1 Jumlah <i>node (host)</i> jaringan ditentukan berdasarkan kebutuhan pengguna. 2.2 Kelas atau segmen alamat jaringan ditentukan berdasarkan besarnya jumlah <i>node (host)</i> jaringan. 2.3 <i>Node</i> atau perangkat jaringan diberi alamat jaringan.
3. Mendokumentasikan pengalamatan jaringan.	3.1 Alamat masing-masing <i>node</i> atau perangkat jaringan dicatat. 3.2 Dokumentasi pengalamatan jaringan dibuat.

**BATASAN VARIABEL**

- Konteks variabel
  - Unit kompetensi ini berlaku untuk seluruh sektor teknologi informasi dan komunikasi.
  - Unit kompetensi ini terutama diperlukan dalam tahap perancangan jaringan setelah survei kebutuhan pengguna dilakukan.
- Peralatan dan perlengkapan
  - Peralatan
    - Komputer
    - Printer*
    - Alat tulis



## 2.2 Perlengkapan

(Tidak ada.)

## 3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

#### 4.1.1 Kejujuran

### 4.2 Standar

#### 4.2.1 *Internet protocol version 4* dan/atau *internet protocol version 6*

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam merancang pengalamatan jaringan. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

#### 1.1 Lisan

#### 1.2 Wawancara

#### 1.3 Tes tertulis

#### 1.4 Demonstrasi

#### 1.5 Metode lain yang relevan.

### 2. Persyaratan kompetensi

#### 2.1 J.611000.003.02: Merancang Topologi Jaringan

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

#### 3.1 Pengetahuan

##### 3.1.1 Pengetahuan teknologi dan cara kerja jaringan

#### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Penggunaan bahasa yang baik

3.2.2 Pembuatan dokumentasi dan laporan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Memberikan alamat jaringan pada *node* atau perangkat jaringan

5.2 Membuat dokumentasi pengalamatan jaringan

**KODE UNIT : J.611000.005.02**

**JUDUL UNIT : Menentukan Spesifikasi Perangkat Jaringan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan spesifikasi perangkat jaringan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan peralatan dan bahan/materi yang diperlukan.	1.1 Topologi jaringan yang membutuhkan perangkat baru ditentukan. 1.2 Daftar perangkat jaringan dan rancangan kapasitasnya dibuat. 1.3 Perangkat komputer yang akan terhubung ke jaringan dipersiapkan.
2. Mengumpulkan informasi mengenai perangkat jaringan yang ada di pasaran	2.1 Daftar perangkat jaringan yang dapat memenuhi kebutuhan dari berbagai vendor dibuat. 2.2 Rentang kapasitas yang mencakup perangkat jaringan yang ada di pasaran dituliskan. 2.3 Nilai kapasitas yang dapat dipenuhi oleh beberapa vendor ditentukan.
3. Menuliskan spesifikasi perangkat jaringan untuk keperluan pengguna.	3.1 Dokumen spesifikasi perangkat jaringan dibuat. 3.2 Spesifikasi yang sesuai dengan pasar dan kebutuhan dikumpulkan.

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seluruh sektor teknologi informasi dan komunikasi.
  - 1.2 Proses penentuan spesifkasi ini dilakukan setelah perancangan jaringan selesai dan hasilnya akan dipakai untuk masukan bagi pengguna.
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Komputer yang terhubung ke internet
    - 2.1.2 Alat tulis

## 2.2 Perlengkapan

### 2.2.1 Rancangan topologi jaringan

### 2.2.2 Daftar perangkat yang dibutuhkan dan rancangan kapasitasnya

## 3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

#### 4.1.1 Kejujuran

### 4.2 Standar

(Tidak ada.)

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

Unit Kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam menentukan spesifikasi perangkat jaringan. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

#### 1.1 Lisan

#### 1.2 Wawancara

#### 1.3 Tes tertulis

#### 1.4 Metode lain yang relevan.

### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

#### 3.1 Pengetahuan

##### 3.1.1 Pengetahuan tentang cara kerja jaringan komputer

- 3.2 Keterampilan
  - 3.2.1 Keterampilan membaca dan menyusun informasi dengan teratur sehingga mudah dimengerti
  - 3.2.2 Penggunaan komputer
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti
  - 4.2 Cermat
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Membuat daftar perangkat jaringan yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna
  - 5.2 Menentukan rentang kapasitas yang mencakup perangkat jaringan yang ada di pasaran

**KODE UNIT** : J.611000.006.01

**JUDUL UNIT** : Merancang Keamanan Jaringan

**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merancang keamanan jaringan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mendefinisikan risiko keamanan jaringan	<p>1.1 Informasi mengenai keamanan jaringan saat ini dan kejadian masa lalu didefinisikan sesuai dengan risiko yang ada.</p> <p>1.2 Informasi mengenai keamanan jaringan saat ini dan kejadian masa lalu dikumpulkan dalam satu dokumen keamanan jaringan.</p>
2. Menganalisis risiko keamanan jaringan	<p>2.1 Semua jenis laporan keamanan jaringan dianalisis dari sisi penyebabnya.</p> <p>2.2 Semua jenis laporan keamanan jaringan dianalisis dari sisi dampak yang ditimbulkan.</p>
3. Membuat rancangan keamanan jaringan	<p>3.1 Keamanan jaringan dirancang menurut skala prioritas dari sisi penyebab dan dampak yang ditimbulkan.</p> <p>3.2 Hasil dari rancangan keamanan jaringan digabungkan dengan rancangan jaringan secara keseluruhan.</p>

**BATASAN VARIABEL**

- Konteks variabel
  - Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam membuat rancangan keamanan jaringan.
  - Keamanan yang ditangani pada unit kompetensi ini mencakup jenis serangan yang terjadi pada *layer* jaringan yaitu *layer* 1 – 4 dari 7 (tujuh) *layer* OSI (*Open System Interconnection*).

2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Komputer
    - 2.1.2 Perangkat jaringan
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Aplikasi pembuat perancangan jaringan
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

Unit Kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam merancang keamanan jaringan. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

- 1.1 Lisan
- 1.2 Wawancara
- 1.3 Tes tertulis
- 1.4 Metode lain yang relevan.

### 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.611000.002.01: Mengumpulkan Data Peralatan Jaringan dengan Teknologi yang Sesuai
- 2.2 J.611000.004.01: Merancang Pengalamatan Jaringan

- 2.3 J.611000.005.02: Menentukan Spesifikasi Perangkat Jaringan
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Desain Jaringan
    - 3.1.2 Jenis serangan jaringan dan dampaknya
    - 3.1.3 Analisis keamanan jaringan dan solusi alternatif
    - 3.1.4 Membuat rancangan keamanan jaringan
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Penggunaan bahasa yang baik
    - 3.2.2 Penggunaan aplikasi komputer (*word processing* dan *spreadsheet*)
    - 3.2.3 Penggunaan pemrograman *script* jaringan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti
  - 4.2 Cermat
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketepatan dalam merancang keamanan jaringan berdasarkan alternatif solusi dan skala prioritas



**KODE UNIT : J.611000.007.02**

**JUDUL UNIT : Merancang Pemulihan Jaringan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merancang pemulihan jaringan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi potensi gangguan terhadap sistem jaringan	1.1 Potensi gangguan terhadap sistem diidentifikasi dengan mempertimbangkan hasil analisis pihak internal. 1.2 Potensi Gangguan terhadap sistem diidentifikasi dengan mempertimbangkan hasil analisis pihak eksternal.
2. Merumuskan strategi pemulihan dan pencegahan	2.1 Tindakan pencegahan dan pemulihan untuk mendukung jaringan tetap beroperasi ditentukan. 2.2 Pilihan kemungkinan otomatis ( <i>in build contingency</i> ) dirancang dalam sistem dengan memperhatikan kriteria yang dapat diterima. 2.3 Prosedur operasional yang ada ditinjau untuk menjamin perlindungan yang memadai dari potensi gangguan.
3. Mengembangkan perencanaan untuk mendukung strategi pencegahan kerusakan	3.1 Perangkat keras, perangkat lunak, dan sumber daya IT yang diperlukan untuk pemulihan kerusakan diidentifikasi. 3.2 Prosedur yang diperlukan untuk strategi pemulihan kerusakan dibuat dengan mengikuti standar.

**BATASAN VARIABEL**

- Konteks variabel
  - Unit kompetensi ini berlaku untuk seluruh sektor teknologi informasi dan komunikasi.
  - Proses penentuan spesifikasi ini dilakukan setelah perancangan jaringan selesai dan hasilnya akan dipakai untuk pengguna.

2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Komputer yang terhubung ke internet
  - 2.2 Perlengkapan  
(Tidak ada.)
3. Peraturan yang diperlukan  
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Kejujuran
  - 4.2 Standar  
(Tidak ada.)

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

Unit Kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam merancang pemulihan jaringan. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

- 1.1 Lisan
- 1.2 Wawancara
- 1.3 Tes tertulis
- 1.4 Metode lain yang relevan.

### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Pengetahuan tentang cara kerja jaringan komputer
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Penggunaan bahasa yang baik
    - 3.2.2 Keterampilan membaca dan menyusun informasi dengan teratur sehingga mudah dimengerti
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti
  - 4.2 Cermat
5. Aspek kritis
  - 5.1 Menentukan pilihan tindakan pencegahan dan pemulihan untuk mendukung jaringan tetap beroperasi

**KODE UNIT : J.611000.008.02**

**JUDUL UNIT : Menyiapkan Kabel Jaringan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan kabel jaringan komputer dan konektornya serta menguji konektivitasnya pada sistem jaringan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan peralatan dan bahan yang diperlukan	1.1 Spesifikasi jaringan diidentifikasi. 1.2 Bahan-bahan yang diperlukan disiapkan sesuai spesifikasi. 1.3 Peralatan yang sesuai disiapkan. 1.4 Alat ukur untuk pengujian disiapkan.
2. Memasang konektor pada kabel jaringan	2.1 Kabel dipotong sesuai keperluan dengan mempertimbangkan standar batasan panjang maksimum kabel. 2.2 Kabel dikupas sesuai dengan ukuran konektor. 2.3 Konektor dipasang pada kabel sesuai dengan standar urutan warna. 2.4 Urutan warna kabel (jika ada warna) dipastikan sudah sesuai standar. 2.5 Bagian kabel dipasang ke dalam konektor.
3. Menguji koneksi kabel	3.1 Konektivitas antar <i>pin</i> pada kedua konektor yang berada di ujung kabel diuji dengan menggunakan alat ukur. 3.2 Hubungan antar perangkat jaringan diuji untuk memastikan konektivitas pada jaringan.

**BATASAN VARIABEL**

- Konteks variabel
  - Unit kompetensi ini berlaku untuk seluruh sektor teknologi informasi dan komunikasi.
  - Kabel jaringan komputer yang dimaksud adalah kabel UTP, *coaxial* dan *fiber optic* berikut konektornya.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

2.1.1 *Crimping tools* atau tang crimping

2.1.2 *Splicer*

2.1.3 *Punch tool*

2.1.4 UTP *tester*

2.1.5 OTDR (*Optical Time Domain Reflectometer*)

### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Kabel UTP

2.2.2 RJ45

2.2.3 *Wall plate*

2.2.4 *Patch panel*

2.2.5 *Patchcord fiber optic*

## 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

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam menyiapkan kabel jaringan yang telah ditetapkan untuk melindungi informasi terkait dengan interkoneksi sistem informasi. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

#### 1.1 Lisan

- 1.2 Wawancara
  - 1.3 Tes tertulis
  - 1.4 Demonstrasi
  - 1.5 Metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan penunjang
    - 3.1 Pengetahuan
      - 3.1.1 Kemampuan mengidentifikasi ukuran, tipe dan jenis kabel jaringan
    - 3.2 Keterampilan
      - 3.2.1 Kemampuan untuk menyiapkan, memasang dan menguji kabel jaringan
4. Sikap kerja yang di perlukan
    - 4.1 Teliti
    - 4.2 Rapih
    - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
    - 5.1 Ketepatan pemasangan kabel jaringan dengan konektor sesuai dengan standar

**KODE UNIT** : J.611000.009.02

**JUDUL UNIT** : Memasang Kabel Jaringan

**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan memasang kabel jaringan sesuai dengan desain yang telah direncanakan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan pengkabelan horizontal	1.1 Prosedur instalasi jaringan yang aman baik dari segi listrik maupun konstruksi disiapkan. 1.2 Diagram jalur perkabelan dibuat. 1.3 Jadwal dan urutan penyelesaian pekerjaan ditentukan.
2. Menginstalasi pengkabelan horizontal	2.1 Soket RJ-45 dipasang pada dinding di <b>wiring closet</b> . 2.2 Perangkat dalam <i>wiring closet</i> dipasang. 2.3 Terminal utama ( <i>main distribution frame</i> ) atau terminal cabang ( <i>intermediate distribution frame</i> ) dipasang jika diperlukan. 2.4 Jalur kabel disiapkan. 2.5 Pelabelan kabel dilakukan dengan benar.
3. Membuat dokumentasi pengkabelan terstruktur horizontal	3.1 Topologi fisik jaringan digambarkan. 3.2 Topologi logis jaringan digambarkan. 3.3 <i>Outlet</i> dan jalur kabel dicatat. 3.4 Perangkat, <i>MAC address</i> dan <i>IP address</i> didokumentasikan.

**BATASAN VARIABEL**

- 1. Konteks variabel
  - 1.1 *Wiring closet* adalah *patch panel*, *wiring hubs* dan sejenisnya.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Perangkat dalam *wiring closet*
    - 2.1.2 *Software design* jaringan
    - 2.1.3 Kabel *tester*

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

Unit kompetensi ini dinilai dari tingkat kemampuan dalam mendeskripsikan spesifikasi kabel jaringan yang dibutuhkan dalam suatu lembaga/perusahaan. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

1.1 Lisan

1.2 Wawancara

1.3 Tes tertulis

1.4 Demonstrasi

1.5 Metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.620900.008.02: Menyiapkan Kabel Jaringan



3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Memiliki pengetahuan tentang jenis-jenis kabel
    - 3.1.2 Memiliki pengetahuan tentang perangkat jaringan komputer
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Menginstal kabel jaringan
    - 3.2.2 Menguji koneksi kabel jaringan
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti
  - 4.2 Cekatan
  - 4.3 Rapih
5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketepatan dalam meng-*install* pengkabelan dengan benar

**KODE UNIT : J.611000.010.02**

**JUDUL UNIT : Memasang Jaringan Nirkabel**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memasang jaringan nirkabel.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan spesifikasi perangkat	<p>1.1 Kebutuhan detail dari perangkat ditetapkan sesuai dengan kebutuhan jaringan saat ini dan masa yang akan datang.</p> <p>1.2 Kapasitas jaringan saat ini dan masa yang akan datang ditetapkan sesuai dengan kebutuhan jumlah pengguna saat ini dan masa yang akan datang.</p> <p>1.3 Kebutuhan keamanan dan manajemen jaringan ditetapkan sesuai dengan kebutuhan jaringan.</p>
2. Menginstalasi perangkat	<p>2.1 Perangkat dengan fitur yang tepat dipilih berdasarkan <b>kebutuhan teknis</b>.</p> <p>2.2 Perangkat dipasang sesuai dengan kebutuhan teknis.</p> <p>2.3 Perangkat nirkabel dikonfigurasi untuk dapat berinteraksi dengan <b>perangkat jaringan lainnya</b>.</p>
3. Menguji perangkat	<p>3.1 Rencana pengujian ditetapkan berdasarkan standar pengujian yang berlaku.</p> <p>3.2 Penyesuaian jaringan dilakukan sesuai dengan hasil pengujian.</p>

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menambah instalasi jaringan nirkabel baik dalam kondisi jaringan baru maupun yang sudah terpasang.
  - 1.2 Kebutuhan teknis yang dimaksud adalah kebutuhan yang terkait dengan pemasangan jaringan nirkabel (*bandwidth*, banyaknya pengguna, keamanan dan jalur jaringan).

- 1.3 Perangkat jaringan lainnya adalah perangkat jaringan komputer (*switch*, *router* dan komputer)
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 *Access point*
    - 2.1.2 Komputer
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Kabel UTP
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

Unit kompetensi ini dinilai dari tingkat kemampuan dalam memasang jaringan nirkabel yang dibutuhkan dalam suatu lembaga/perusahaan. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

- 1.1 Lisan
- 1.2 Wawancara
- 1.3 Tes tertulis
- 1.4 Demonstrasi
- 1.5 Metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Pengetahuan jaringan nirkabel
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Kemampuan untuk memasang jaringan nirkabel
4. Sikap kerja yang di perlukan
  - 4.1 Teliti
  - 4.2 Cermat
5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketepatan dalam mengkonfigurasi jaringan nirkabel

**KODE UNIT : J.611000.011.02**

**JUDUL UNIT : Memasang Perangkat Jaringan ke dalam Sistem Jaringan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memasang perangkat jaringan ke dalam sistem jaringan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menetapkan persyaratan perangkat jaringan dari pengguna	1.1 Perangkat jaringan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan jaringan. 1.2 Persyaratan dianalisis sesuai kebutuhan teknis dan pengguna. 1.3 Persyaratan pengguna dievaluasi sesuai pedoman organisasi.
2. Menyiapkan perangkat jaringan	2.1 Perangkat jaringan dipilih sesuai dengan kebutuhan. 2.2 Perangkat jaringan dievaluasi sesuai dengan kebutuhan. 2.3 Perangkat jaringan ditetapkan sesuai dengan kebutuhan. 2.4 Peraturan lisensi dan keamanan ditetapkan.
3. Meng- <i>install</i> perangkat keras jaringan	3.1 Instalasi diatur agar tidak ada gangguan pada operasional jaringan. 3.2 Perangkat keras dipasang sesuai dengan prosedur instalasi. 3.3 Instalasi dikonfigurasi sesuai kebutuhan pengguna. 3.4 Instalasi yang telah terpasang diuji untuk menjamin terpenuhinya kebutuhan pengguna.
4. Menyediakan dukungan untuk produk-produk yang diinstal	4.1 Dokumentasi petunjuk pengoperasian dibuat untuk pengguna. 4.2 Instruksi secara individu pada pengguna diberikan sesuai kebutuhan.

**BATASAN VARIABEL**

- Konteks variabel
 

Unit kompetensi ini berlaku untuk menambah instalasi komponen-

komponen baru dalam jaringan baik dalam kondisi jaringan baru maupun yang sudah terpasang. Deskripsi instalasi komponen-komponen yang digunakan meliputi perangkat keras yang menjadi standar di dalam jaringan.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

#### 2.1.1 Perangkat jaringan yang ditambahkan

#### 2.1.2 *Toolkit*

### 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

Unit kompetensi ini dinilai dari tingkat kemampuan dalam mendeskripsikan dan instalasi penambahan perangkat jaringan yang dibutuhkan dalam suatu lembaga/perusahaan. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

- 1.1 Lisan
  - 1.2 Wawancara
  - 1.3 Tes tertulis
  - 1.4 Demonstrasi
  - 1.5 Metode lain yang relevan.
- 
2. Persyaratan kompetensi
    - 2.1 J.611000.012.02: Mengkonfigurasi *Switch* pada Jaringan
- 
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
    - 3.1 Pengetahuan
      - 3.1.1 Instalasi komponen-komponen *hardware* jaringan
      - 3.1.2 Perangkat baru untuk jaringan
    - 3.2 Keterampilan
      - 3.2.1 Melakukan instalasi perangkat keras jaringan
      - 3.2.2 Membuat dokumentasi penambahan jaringan
- 
4. Sikap kerja yang diperlukan
    - 4.1 Teliti
    - 4.2 Cermat
- 
5. Aspek kritis
    - 5.1 Ketepatan dalam melakukan instalasi perangkat jaringan sesuai dengan kebutuhan pengguna

**KODE UNIT : J.611000.012.02**

**JUDUL UNIT : Mengkonfigurasi *Switch* pada Jaringan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengkonfigurasi *switch* pada jaringan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan spesifikasi <i>switch</i>	1.1 Kapasitas jaringan disesuaikan berdasarkan dokumentasi kebutuhan bisnis saat ini. 1.2 Tipe dan jumlah <b><i>switch</i></b> ditetapkan berdasarkan kebutuhan jaringan saat ini.
2. Memilih <i>switch</i> yang tepat	2.1 <i>Switch</i> dengan fitur yang cocok dipilih sesuai kebutuhan. 2.2 Jumlah <i>port</i> disesuaikan dengan kebutuhan jaringan.
3. Memasang <i>switch</i>	3.1 <i>Switch</i> dan perangkat pendukungnya dipasang berdasarkan kebutuhan jaringan. 3.2 Hubungan antar <i>switch</i> atau perangkat jaringan dibuat dengan menyambungkan kabel jaringan. 3.3 <i>Switch</i> dikonfigurasi berdasarkan kebutuhan jaringan. 3.4 <i>Switch</i> ditempatkan di area yang aman.
4. Menguji <i>switch</i> pada jaringan	4.1 Perangkat <i>switch</i> diuji berdasarkan petunjuk pengujian. 4.2 Perangkat <i>switch</i> dipastikan terhubung dengan perangkat jaringan yang lain.

**BATASAN VARIABEL**

- Konteks variabel
  - Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan menginstalasi jaringan baru dengan menggunakan *switch*.
  - Switch* pada daerah tertentu masih dianggap sebagai *hub*.



## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

#### 2.1.1 Multimeter

#### 2.1.2 *Toolkit*

### 2.2 Perlengkapan

#### 2.2.1 Label nama

#### 2.2.2 Sekrup

#### 2.2.3 Pengikat dan perapih kabel

## 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

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam mengkonfigurasi *switch* pada jaringan. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

#### 1.1 Lisan

#### 1.2 Wawancara

#### 1.3 Tes tertulis

#### 1.4 Demonstrasi

#### 1.5 Metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1. J.611000.003.02: Merancang Topologi Jaringan
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Kemampuan untuk pengalamatan IP, menentukan *switch* yang tepat sesuai dengan kebutuhan
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Memasang *swicth* dengan tepat sesuai dengan buku petunjuk penggunaan
    - 3.2.2 Mengkonfigurasi *switch* sesuai dengan kebutuhan
    - 3.2.3 Melakukan *troubleshooting* perangkat jaringan
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Cekatan
  - 4.2 Teliti
5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketepatan mengkonfigurasi *switch* sesuai dengan kebutuhan

**KODE UNIT** : J.611000.013.02

**JUDUL UNIT** : **Mengkonfigurasi *Routing* pada Perangkat Jaringan dalam Satu *Autonomous System***

**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengkonfigurasi *routing* pada perangkat jaringan yang berada pada satu *autonomous system* menggunakan *internal gateway protocol*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perangkat jaringan	1.1 <b>Konfigurasi <i>routing</i></b> diidentifikasi. 1.2 Akses konfigurasi ke perangkat jaringan ditentukan.
2. Mengkonfigurasi <i>router</i> pada perangkat jaringan	2.1 <i>Interface</i> pada <i>router</i> dikonfigurasi. 2.2 Hubungan antar <i>router</i> dikonfigurasi. 2.3 <i>Routing</i> diaktifkan pada <i>router</i> . 2.4 <i>Default routing</i> dikonfigurasi.
3. Menguji <i>routing</i> pada perangkat jaringan	3.1 Koneksi antar perangkat yang terhubung ke jaringan dibangun. 3.2 Koneksi perangkat yang terhubung ke jaringan dengan perangkat lain di luar jaringan yang telah valid dicoba melalui <i>default routing</i> . 3.3 Hasil percobaan <i>default routing</i> diidentifikasi.
4. Mendokumentasikan konfigurasi <i>routing</i>	4.1 Konfigurasi <i>routing</i> disimpan. 4.2 Dokumentasi konfigurasi <i>routing</i> dibuat.

**BATASAN VARIABEL**

- 1 Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk kompetensi seseorang dalam mengkonfigurasi perangkat jaringan yang memiliki kemampuan *routing*, seperti komputer, *router*, *multilayer switch*, dan lain-lain.
  - 1.2 Konfigurasi *routing* mencakup keterhubungan antar perangkat, antar muka pada perangkat, *IP address*, *network prefix*, *network metric* dan *gateway*.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

2.1.1 Perangkat jaringan yang akan dikonfigurasi *routing*-nya

2.1.2 Komputer

2.1.3 Kabel *console*

### 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

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam mengkonfigurasi perangkat jaringan yang memiliki kemampuan *routing*. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

1.1 Lisan

1.2 Wawancara

1.3 Tes tertulis

1.4 Demonstrasi

1.5 Metode lain yang relevan.

2 Persyaratan kompetensi

2.1 J.611.000.004.01: Merancang Pengalamatan Jaringan

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pengalamatan *IP address*

3.1.2 *Routing* dari *IP address*

3.1.3 Protokol *routing* untuk *internal gateway* (*internal gateway protocol*)

3.1.4 Sistem operasi perangkat jaringan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengkonfigurasi *router* sesuai dengan sistem operasi perangkat jaringan dalam lingkup satu AS

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cekatan

4.2 Teliti

4.3 Rapi

5. Aspek kritis

5.1 Mengkonfigurasi dan menguji *routing* pada perangkat jaringan

**KODE UNIT : J.611000.014.02**

**JUDUL UNIT : Mengkonfigurasi *Routing* pada Perangkat Jaringan antar *Autonomous System***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengkonfigurasi *routing* pada perangkat jaringan antar *Autonomous System* (AS).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengkonfigurasi <i>router</i> pada <i>stub</i> AS	1.1 <i>Local AS number</i> didefinisikan pada <i>router</i> . 1.2 <i>Remote/neighbour AS number</i> didefinisikan pada <i>router</i> . 1.3 Seluruh jaringan lokal (LAN) didefinisikan pada <i>router</i> . 1.4 Seluruh jaringan lokal (LAN) dapat diakses jaringan lain di luar AS dan sebaliknya. 1.5 Dokumentasi konfigurasi <i>routing</i> pada <i>stub</i> AS dibuat.
2. Mengkonfigurasi <i>router</i> pada <i>multi-home</i> AS	2.1 Semua <i>remote/neighbour AS</i> didefinisikan pada <i>router</i> . 2.2 <i>Access list</i> dan filter didefinisikan pada <i>router</i> sehingga jaringan tidak digunakan sebagai transit trafik antar AS lain. 2.3 Seluruh jaringan lokal (LAN) dapat diakses jaringan lain di luar AS dan sebaliknya. 2.4 Dokumentasi konfigurasi <i>routing</i> dibuat.
3. Mengkonfigurasi <i>router</i> pada <i>core</i> AS	3.1 <i>Local AS number</i> didefinisikan pada <i>router core</i> AS. 3.2 <i>Neighbour router</i> yang berada pada jaringan yang sama terdefinisi <i>access list</i> untuk <i>peering</i> dengan AS lain didefinisikan sesuai dengan konfigurasi <i>peer</i> yang diinginkan. 3.3 Seluruh <i>neighbour</i> AS dapat diakses. 3.4 Dokumentasi konfigurasi <i>routing</i> dibuat.

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

Unit kompetensi ini berlaku untuk kompetensi seseorang dalam mengkonfigurasi perangkat jaringan yang memiliki kemampuan *routing* antar AS menggunakan *EGP (External Gateway Protocol) routing protocol*.

### 2. Peralatan dan perlengkapan

#### 2.1 Peralatan

2.1.1 Perangkat jaringan yang akan dikonfigurasi *routing*

2.1.2 Komputer

2.1.3 Kabel *console*

#### 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

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam mengkonfigurasi perangkat jaringan yang memiliki kemampuan *routing*. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

#### 1.1 Lisan

#### 1.2 Wawancara

- 1.3 Tes tertulis
  - 1.4 Demonstrasi
  - 1.5 Metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
    - 2.1 J.611.000.013.02: Mengkonfigurasi *Routing* pada Perangkat Jaringan pada Satu *Autonomous System*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
    - 3.1 Pengetahuan
      - 3.1.1 Pengalamatan IP *address*
      - 3.1.2 *Routing* IP *address*
      - 3.1.3 Protokol *routing* AS untuk *external gateway* (*External Gateway Protocol*)
      - 3.1.4 Sistem operasi perangkat jaringan
    - 3.2 Keterampilan
      - 3.2.1 Menggunakan konfigurasi antar AS
4. Sikap kerja yang diperlukan
    - 4.1 Cekatan
    - 4.2 Teliti
5. Aspek kritis
    - 5.1 Mengkonfigurasi *router* antar AS sesuai dengan jenis jaringan



**KODE UNIT : J.611000.015.02**

**JUDUL UNIT : Memonitor Keamanan dan Pengaturan Akun Pengguna dalam Jaringan Komputer**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memonitor dan mengatur akun pengguna dalam jaringan komputer.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi dan memodifikasi akun pengguna agar selalu terkendali	<p>1.1 Isian akun standar pengguna diidentifikasi sesuai dengan kebijakan keamanan.</p> <p>1.2 Hak akses <i>user</i>/pengguna diidentifikasi.</p> <p>1.3 Hak akses <i>user</i>/pengguna diatur sesuai kebutuhan jabatan, bagian dan pekerjaan.</p> <p>1.4 Akun pengguna yang telah dibuat dengan keamanan yang longgar dimodifikasi sesuai dengan kebijakan akses dan keamanan.</p> <p>1.5 Pesan resmi yang sesuai dengan akun pengguna ditampilkan saat pengguna <i>log on</i>.</p> <p>1.6 Utilitas yang sesuai diimplementasikan untuk menguji ketangguhan sandi yang digunakan <i>user</i>/pengguna.</p> <p>1.7 Prosedur kendali akun ditinjau ulang untuk memastikan bahwa pengguna yang telah keluar dihapus atau dinonaktifkan akunnya.</p> <p>1.8 Memastikan layanan informasi <i>firewall</i> dan antivirus aktif dan telah diakses untuk mengidentifikasi ancaman keamanan yang sudah dikenal dan terbaru dengan menggunakan perangkat lunak dan atau perangkat keras yang sesuai.</p>
2. Memastikan akses yang aman ke <i>file</i> dan sumber daya	<p>2.1 Fitur-fitur akses dan keamanan yang terkandung dalam sistem operasi jaringan ditinjau ulang.</p> <p>2.2 Skema kategori keamanan <i>file</i> dikembangkan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.3 Peningkatan kesadaran pengguna dalam masalah pengaturan keamanan diimplementasikan.</p> <p>2.4 Keamanan jaringan dari ancaman seperti <i>hacker</i>, <i>eavesdropping</i>, virus dan lainnya dimonitor.</p> <p>2.5 Perangkat lunak anti virus dan <i>firewall</i> diterapkan pada <i>server</i> dan <i>workstation</i>.</p> <p>2.6 <i>Update</i> antivirus dan <i>firewall</i> dilakukan.</p> <p>2.7 Fasilitas enkripsi bawaan dan tambahan diterapkan dengan tepat.</p>
3. Mengembangkan <i>Service Level Agreement</i> (Perjanjian Tingkat Layanan) atau SLA	<p>3.1 Perangkat lunak dari pihak ketiga yang sesuai digunakan untuk mengevaluasi dan melaporkan keamanan dalam jaringan.</p> <p>3.2 Log dan laporan audit ditinjau ulang untuk mengidentifikasi gangguan dan ancaman keamanan.</p> <p>3.3 Pemeriksaan kesalahan dan aktivitas lain dilaksanakan untuk memastikan bahwa prosedur tidak dilewati.</p> <p>3.4 Laporan audit dan rekomendasi-rekomendasi disiapkan serta dipresentasikan kepada manajemen senior dan persetujuan untuk penggantian diperoleh.</p>

**BATASAN VARIABEL**

- Konteks variabel
 

Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam memonitor keamanan dan pengaturan akun pengguna dalam jaringan komputer.
- Peralatan dan perlengkapan
  - Peralatan
    - Server*
    - Antivirus
    - Firewall*
    - Komputer

- 2.1.5 Perangkat jaringan
- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 Alat tulis
  - 2.2.2 Media penyimpanan (*storage*)
- 3. Peraturan yang diperlukan  
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
  - 2.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 2.2 Standar
    - 2.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) pengaturan akun dan keamanan jaringan yang berlaku di perusahaan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam memonitor keamanan dan mengatur akun pengguna dalam jaringan komputer. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

- 1.1 Lisan
- 1.2 Wawancara
- 1.3 Tes tertulis
- 1.4 Metode lain yang relevan.

### 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.611000.011.02: Memasang Perangkat Jaringan ke dalam Sistem Jaringan

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
  - 3.1 Pengetahuan dasar
    - 3.1.1 Pengetahuan struktur organisasi perusahaan
    - 3.1.2 Pengetahuan keamanan jaringan komputer
  - 3.2 Keterampilan dasar
    - 3.2.1 Berkomunikasi dengan orang lain
    - 3.2.2 Menggunakan sistem komputer
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Terampil
  - 4.2 Teliti
  - 4.3 Rapi
5. Aspek kritis
  - 5.1 Memastikan akses yang aman ke *file* dan sumber daya

**KODE UNIT : J.611000.016.01**

**JUDUL UNIT : Mengatasi Serangan pada Jaringan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengatasi serangan yang terjadi pada jaringan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi jenis serangan	1.1 Jenis serangan terhadap jaringan diidentifikasi. 1.2 Dampak yang mungkin terjadi akibat serangan diidentifikasi.
2. Menghentikan serangan	2.1 Tindakan untuk menghentikan serangan ditentukan sesuai dengan jenis serangan yang terjadi. 2.2 Dampak serangan dikurangi sekecil mungkin.
3. Melakukan proses pemulihan	3.1 Dampak kerusakan yang terjadi diidentifikasi. 3.2 Proses pemulihan dilakukan sesuai dengan prosedur yang berlaku.
4. Melakukan dokumentasi	4.1 Serangan yang terjadi didokumentasikan. 4.2 Dampak serangan didokumentasikan. 4.3 Tindakan yang diambil didokumentasikan.

**BATASAN VARIABEL**

- Konteks variabel
  - Unit kompetensi ini berlaku untuk kompetensi seseorang dalam mengantisipasi serangan pada jaringan.
  - Keamanan yang ditangani pada unit kompetensi ini mencakup jenis serangan yang terjadi pada *layer* jaringan yaitu *layer* 1 – 4 dari 7 (tujuh) *layer* OSI (*Open System Interconnection*).

2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Perangkat jaringan
    - 2.1.2 Komputer
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 *Tools*/aplikasi pendeteksi dan penangkal serangan
    - 2.2.2 Aplikasi pemulihan jaringan
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

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam mengantisipasi serangan pada jaringan komputer. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

  - 1.1 Lisan
  - 1.2 Wawancara
  - 1.3 Tes tertulis
  - 1.4 Metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.611000.006.01: Merancang Keamanan Jaringan
  - 2.2 J.611000.007.01: Merancang Pemulihan Jaringan

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Desain jaringan
    - 3.1.2 Jenis serangan jaringan
    - 3.1.3 Jenis *tools* pendeteksi dan penangkal serangan jaringan
    - 3.1.4 Protokol jaringan
    - 3.1.5 Pemulihan jaringan
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Menggunakan *tools* pendeteksi dan penangkal serangan jaringan
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dalam melakukan penyimpanan dan *setting* konfigurasi
5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketepatan dalam menentukan jenis serangan dan tindakan yang diambil
  - 5.2 Ketepatan dalam menentukan tindakan pemulihan

**KODE UNIT : J.611000.017.01**

**JUDUL UNIT : Mengidentifikasi Sumber Kerusakan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menganalisis dan mencari sumber kerusakan dari jaringan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan data dokumentasi dari jaringan yang bermasalah	2.1 Data aplikasi dan bahan dokumentasi diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 2.2 Peralatan dan bahan disiapkan pada tempatnya.
2. Menganalisis problem dari sisi <i>end point</i> secara <i>logical</i>	2.1 <i>Layer</i> 1 dari <i>end point</i> diperiksa. 2.2 <i>Layer</i> 2 dan selanjutnya dianalisis secara bertahap sampai ditemukannya sumber masalah.
3. Mengidentifikasi problem secara <i>physical</i>	3.1 Semua peralatan dari <i>layer</i> 1 sampai <i>layer</i> 4 diperiksa secara <i>physical</i> . 3.2 Problem yang muncul diidentifikasi.

**BATASAN VARIABEL**

- Konteks variabel
 

Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam menganalisis dan mengidentifikasi problem didalam internal jaringan.
- Peralatan dan perlengkapan
  - Peralatan
    - Komputer
    - LAN *tester*
  - Perlengkapan
 

(Tidak ada.)
- Peraturan yang diperlukan
 

(Tidak ada.)



#### 4. Norma dan standar

##### 4.1 Norma

(Tidak ada.)

##### 4.2 Standar

(Tidak ada.)

### **PANDUAN PENILAIAN**

#### 1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam menganalisis dan mengidentifikasi problem di dalam internal jaringan. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

##### 1.1 Lisan

##### 1.2 Wawancara

##### 1.3 Tes tertulis

##### 1.4 Metode lain yang relevan.

#### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

#### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

##### 3.1 Pengetahuan

###### 3.1.1 Kemampuan menganalisis aplikasi yang digunakan

###### 3.1.2 Kemampuan pemahaman *OSI layer*

##### 3.2 Keterampilan

###### 3.2.1 Menggunakan LAN *tester* untuk pengetesan fisik

###### 3.2.2 Melakukan pengetesan secara *logical* (*ping*, *traceroute*, *nslookup*)

#### 4. Sikap kerja yang diperlukan

##### 4.1 Terampil

4.2 Teliti

4.3 Rapi

5. Aspek kritis

5.1 Langkah analisis secara *logical*

**KODE UNIT : J.611000.018.02**

**JUDUL UNIT : Memperbaiki Kerusakan Konfigurasi Jaringan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki kerusakan konfigurasi jaringan *logic*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mendefinisikan masalah	<p>1.1 Orang-orang yang berhubungan langsung ditanya sesuai dengan masalah yang ada.</p> <p>1.2 Jenis-jenis pertanyaan dibuat untuk mengubah laporan masalah menjadi identifikasi masalah.</p> <p>1.3 Masalah konfigurasi jaringan dicatat dalam urutan-urutan kejadian dan hasil yang terjadi dari masalah tersebut.</p>
2. Mengumpulkan fakta	<p>2.1 <i>Log</i> di <i>server</i> dan jaringan dikumpulkan dalam bentuk laporan tertulis.</p> <p>2.2 Konfigurasi jaringan yang berhubungan dengan masalah dikumpulkan.</p>
3. Menganalisis informasi	<p>3.1 Hasil semua fakta dianalisis dengan pengetahuan dan sumber informasi referensi lainnya.</p> <p>3.2 Hasil analisis yang ada menjadi prioritas solusi untuk dijadikan solusi.</p>
4. Memperbaiki kerusakan konfigurasi jaringan	<p>4.1 Konfigurasi disesuaikan dengan hasil rekomendasi perbaikan.</p> <p>4.2 Konfigurasi diuji dengan menggunakan <i>tools</i> perbaikan masalah jaringan.</p>
5. Mendokumentasikan tindakan terhadap perbaikan kerusakan konfigurasi	<p>5.1 Hasil konfigurasi yang baru didokumentasikan.</p> <p>5.2 Informasi perbaikan konfigurasi diinformasikan kepada pihak-pihak yang bersangkutan.</p>

## **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan memperbaiki konfigurasi jaringan yang terdapat masalah.
  - 1.2 Konfigurasi yang diperbaiki adalah konfigurasi perangkat jaringan seperti *switch*, *router*, *access point*, bukan *server*.
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Komputer
    - 2.1.2 Kabel *console*
    - 2.1.3 Kabel *converter*
  - 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

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam memperbaiki konfigurasi jaringan. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

  - 1.1 Lisan

- 1.2 Wawancara
- 1.3 Tes tertulis
- 1.4 Metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.611000.007.02: Merancang Pemulihan Jaringan
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Kemampuan untuk mengidentifikasi masalah
    - 3.1.2 Kemampuan untuk mengumpulkan fakta
    - 3.1.3 Kemampuan untuk menganalisis informasi menjadi solusi
    - 3.1.4 Kemampuan untuk memperbaiki jaringan dengan *command* dan *tools* yang ada
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Melakukan pengurangan, perubahan, penambahan konfigurasi dari konfigurasi jaringan yang bermasalah
    - 3.2.2 Mendokumentasikan perbaikan jaringan dengan bentuk yang tepat dan terstruktur
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Cekatan
  - 4.2 Teliti
  - 4.3 Tenang
5. Aspek kritis
  - 5.1 Mengidentifikasi masalah dan mencari solusi terbaik perbaikan
  - 5.2 Mendokumentasikan tindakan terhadap perbaikan kerusakan konfigurasi

**KODE UNIT : J.611000.019.02**

**JUDUL UNIT : Mengganti Perangkat Jaringan yang Rusak**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengganti perangkat jaringan yang rusak.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mendefinisikan masalah	1.1 Observasi terhadap masalah yang ada dilakukan. 1.2 Masalah diidentifikasi dengan mengajukan pertanyaan. 1.3 Kejadian kerusakan didokumentasikan.
2. Mengumpulkan fakta	2.1 Perangkat jaringan dievaluasi untuk mengetahui jenis kerusakannya. 2.2 Perangkat jaringan diuji dengan <i>tools</i> khusus.
3. Menganalisis informasi	3.1 Fakta hasil observasi dianalisis dengan pengetahuan dan sumber informasi referensi lainnya. 3.2 Solusi dibuat berdasarkan hasil analisis.
4. Mengganti perangkat jaringan yang rusak	4.1 Perangkat jaringan yang rusak didokumentasikan terlebih dahulu. 4.2 Perangkat yang rusak diganti dengan yang baru. 4.3 Pengujian perangkat yang baru diuji dengan <i>tools</i> yang khusus. 4.4 Konfigurasi yang masih dipakai akan di- <i>restore</i> pada tempat yang baru.
5. Mendokumentasikan tindakan terhadap penggantian perangkat jaringan yang rusak	5.1 Hasil penggantian perangkat yang baru didokumentasikan. 5.2 Informasi perubahan perangkat diinformasikan kepada pihak-pihak yang bersangkutan.

**BATASAN VARIABEL**

- Konteks variabel
  - Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan mengganti perangkat jaringan yang rusak.

- 1.2 Tools khusus untuk melakukan pengujian perangkat jaringan bisa berbentuk alat misalnya multimeter atau berbentuk *logical command* seperti *ping command*.
  - 1.3 Perangkat yang diganti bisa merupakan perangkat yang sama atau berbeda jenis tetapi mempunyai kemampuan yang sama atau lebih baik.
2. Peralatan dan perlengkapan
    - 2.1 Peralatan
      - 2.1.1 Komputer
      - 2.1.2 Kabel *console*
      - 2.1.3 Kabel *converter*
      - 2.1.4 Multimeter
    - 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**

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam mengganti perangkat yang rusak. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

- 1.1 Lisan
  - 1.2 Wawancara
  - 1.3 Tes tertulis
  - 1.4 Metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
    - 2.1 J.611000.012.02: Mengkonfigurasi *Switch* pada Jaringan
    - 2.2 J.611000.013.02: Mengkonfigurasi *Routing* pada Perangkat Jaringan dalam Satu *Autonomous System*
    - 2.3 J.611000.011.02: Memasang Perangkat Jaringan ke dalam Sistem Jaringan
    - 2.4 J.611000.023.02: Mengganti Perangkat Jaringan Sesuai dengan Kebutuhan Baru
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
    - 3.1 Pengetahuan
      - 3.1.1 Kemampuan untuk mengidentifikasi masalah
      - 3.1.2 Kemampuan untuk mengumpulkan fakta
      - 3.1.3 Kemampuan untuk menganalisis informasi menjadi solusi
    - 3.2 Keterampilan
      - 3.2.1 Melakukan *testing* perangkat jaringan yang rusak dengan menggunakan *tools* khusus
      - 3.2.2 Mengganti perangkat jaringan yang rusak dengan perangkat yang baru
      - 3.2.3 Memastikan bahwa kinerja perangkat jaringan yang baru menjadi sama atau lebih baik
      - 3.2.4 Mendokumentasikan perbaikan jaringan dengan bentuk yang tepat dan terstruktur
4. Sikap kerja yang diperlukan
    - 4.1 Cermat
    - 4.2 Teliti



5. Aspek kritis

- 5.1 Mengidentifikasi masalah dan mencari solusi terbaik terkait pergantian perangkat jaringan yang rusak

**KODE UNIT : J.611000.020.01**

**JUDUL UNIT : Mengoptimalkan Kinerja Sistem Jaringan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengidentifikasian kinerja sistem jaringan sehingga dapat berjalan secara optimal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi kinerja sistem	<p>1.1 Utilitas sistem (<i>system utility</i>), <i>error log</i>, <i>file</i> dan struktur <i>disk</i>, laporan kinerja, dianalisis untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada.</p> <p>1.2 Waktu respon ditinjau dengan menggunakan standar pembandingan.</p> <p>1.3 Kapasitas jaringan dan <i>throughput</i> diinvestigasi menggunakan perangkat lunak atau perangkat keras untuk memonitor kinerja pada beban puncak.</p> <p>1.4 Bidang teknik yang lain dapat digunakan untuk mengidentifikasi kemacetan (<i>bottlenecks</i>).</p>
2. Menentukan metode untuk memperbaiki kinerja sistem	<p>2.1 Kapasitas sistem, pembatasan dan penemuan hasil tinjauan kinerja ditinjau ulang.</p> <p>2.2 Metode yang dipilih didiskusikan dengan pihak terkait (<i>system programmer, supplier</i>, konsultan, dan sumber daya teknik yang lain).</p> <p>2.3 Alat-alat sistem digunakan untuk mendapatkan informasi tambahan yang dibutuhkan.</p> <p>2.4 Berbagai kegiatan kursus dirancang untuk mengatasi masalah kinerja.</p> <p>2.5 Metode penyelesaian masalah yang efektif dan efisien diidentifikasi.</p>
3. Mengatur sistem dan memonitor kinerja sistem.	<p>3.1 Beberapa komponen yang diperlukan disiapkan.</p> <p>3.2 Langkah-langkah yang perlu untuk memperbaiki kinerja sistem disiapkan.</p> <p>3.3 Komponen-komponen diinstalasi.</p> <p>3.4 Komponen yang telah terpasang dikonfigurasi.</p> <p>3.5 Keseimbangan antara perangkat lunak dan perangkat keras jaringan diatur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.6 Sistem dipantau ulang untuk mendemonstrasikan perbaikan kinerja sistem. 3.7 Rekomendasi dibuat untuk pencegahan dan mendeteksi kemungkinan timbulnya masalah kinerja yang sama.
4. Mendokumentasikan tindakan mengoptimalkan sistem jaringan	4.1 Hasil optimisasi konfigurasi jaringan didokumentasikan. 4.2 Hasil penggantian perangkat yang baru didokumentasikan.

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengoptimalkan kinerja sistem jaringan sehingga dapat berjalan dengan normal.
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Komputer
    - 2.1.2 Kabel *console*
    - 2.1.3 Kabel *converter*
    - 2.1.4 Kabel *tester*
  - 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

Unit kompetensi ini dinilai dari tingkat kemampuan dalam mengoptimalkan kinerja sistem jaringan sehingga dapat berjalan dengan normal (optimal). Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

- 1.1 Lisan
- 1.2 Wawancara
- 1.3 Tes tertulis
- 1.4 Demonstrasi
- 1.5 Metode lain yang relevan.

### 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.611000.013.02: Mengkonfigurasi *Routing* pada Perangkat Jaringan dalam Satu *Autonomous System*
- 2.2 J.611000.014.02: Mengkonfigurasi *Routing* pada Perangkat Jaringan antar *Autonomous System*
- 2.3 J.611000.009.02: Memasang Kabel Jaringan
- 2.4 J.611000.011.02: Memasang Perangkat Jaringan ke dalam Sistem Jaringan
- 2.5 J.611000.023.01: Mengganti Perangkat Jaringan Sesuai Dengan Kebutuhan Baru
- 2.6 J.611000.015.02: Memonitor Keamanan Jaringan
- 2.7 J.611000.017.01: Mengidentifikasi Sumber Kerusakan
- 2.8 J.611000.018.01: Memperbaiki Kerusakan Konfigurasi Jaringan
- 2.9 J.611000.019.01: Mengganti Perangkat Jaringan yang Rusak

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Pengetahuan instalasi dan konfigurasi jaringan meliputi pengalamatan IP, *static* dan *dynamic routing*

- 3.1.2 Pengetahuan analisis kebutuhan terhadap teknologi baru
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Mengkonfigurasi jaringan dan menguji peralatan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti
  - 4.2 Cekatan
  - 4.3 Rapi
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Kemampuan untuk mengidentifikasi kinerja sistem
  - 5.2 Kemampuan untuk memperbaiki sistem

**KODE UNIT : J.611000.021.02**

**JUDUL UNIT : Memelihara Jaringan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengembangkan prosedur pemeliharaan jaringan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengembangkan prosedur terbaik pemeliharaan jaringan	1.1 Permintaan pengguna dalam bidang pemeliharaan jaringan diidentifikasi. 1.2 Informasi detail tentang riset dan organisasi yang merupakan praktek terbaik di dalam pemeliharaan jaringan diidentifikasi. 1.3 Petunjuk pengoperasian dan pemeliharaan jaringan yang direkomendasikan dikembangkan sesuai permintaan pengguna. 1.4 Prosedur pemeliharaan jaringan berdasarkan praktek terbaik didokumentasikan.
2. Mengidentifikasi praktek-praktek pemeliharaan jaringan	2.1 Sumber-sumber dukungan internal diidentifikasi. 2.2 Sumber-sumber dukungan eksternal diidentifikasi. 2.3 Kesepakatan tingkat layanan ( <i>service level agreement/SLA</i> ) dengan pengguna internal dan dengan pemasok pihak ketiga diperbaharui.
3. Memperbaiki prosedur pemeliharaan jaringan bila diperlukan	3.1 Operasional pemeliharaan jaringan dimonitor. 3.2 Luas pemasalahan dan waktu yang tidak terpenuhi diidentifikasi, 3.3 Perubahan pada praktek pemeliharaan jaringan ditetapkan. 3.4 Perubahan dilaksanakan berdasarkan persetujuan pengguna, staf pendukung, dan pihak ketiga. 3.5 Perubahan untuk perbaikan diimplementasikan.

## **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengembangkan prosedur pemeliharaan jaringan.
  - 1.2 Prosedur pemeliharaan jaringan meliputi pengembangan praktek terbaik, identifikasi dan perbaikan jaringan jika diperlukan.
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Komputer
  - 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

Unit kompetensi ini dinilai dari tingkat kemampuan dalam mengembangkan prosedur pemeliharaan jaringan yang dibutuhkan dalam suatu jaringan lembaga/perusahaan. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

- 1.1 Lisan
  - 1.2 Wawancara
  - 1.3 Tes tertulis
  - 1.4 Metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
    - 2.1 J.611000.017.01: Mengidentifikasi Sumber Kerusakan
    - 2.2 J.611000.018.01: Memperbaiki Kerusakan Konfigurasi Jaringan
    - 2.3 J.611000.019.01: Mengganti Perangkat Jaringan yang Rusak
    - 2.4 J.611000.020.01: Mengoptimalkan Kinerja Sistem Jaringan
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan.
    - 3.1 Pengetahuan
      - 3.1.1 Memiliki pengetahuan tentang prosedur pemeliharaan jaringan
      - 3.1.2 Memiliki pengetahuan tentang perangkat yang digunakan dalam pemeliharaan jaringan
    - 3.2 Keterampilan
      - 3.2.1 Dapat mengidentifikasi sumber-sumber dukungan eksternal dan internal
4. Sikap kerja yang diperlukan
    - 4.1 Teliti
    - 4.2 Cermat
5. Aspek kritis
    - 5.1 Mengidentifikasi praktek-praktek pemeliharaan jaringan
    - 5.2 Memperbaiki prosedur pemeliharaan jaringan



**KODE UNIT : J.611000.022.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Backup dan Restore Konfigurasi Perangkat Jaringan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan *backup* dan *restore* konfigurasi perangkat jaringan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan data penting yang harus di- <i>backup</i>	<p>1.1 Konfigurasi jaringan yang meliputi akses dan keamanan diidentifikasi.</p> <p>1.2 Konfigurasi perangkat jaringan yang berjalan di-<i>backup</i>.</p>
2. Melakukan <i>restore</i> konfigurasi perangkat jaringan	<p>2.1 Media atau dokumentasi <i>backup</i> dari konfigurasi perangkat jaringan yang terakhir disiapkan.</p> <p>2.2 Konfigurasi yang ada di media atau dokumentasi <i>backup</i> terakhir di-<i>restore</i>.</p>
3. Mengembangkan prosedur <i>backup</i> dan <i>restore</i> konfigurasi jaringan	<p>3.1 Prosedur <i>backup</i> dan <i>restore</i> yang telah ada dievaluasi.</p> <p>3.2 Prosedur <i>backup</i> dan <i>restore</i> diperbaharui.</p>

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk kompetensi seseorang dalam mengelola perangkat jaringan saat dilakukan migrasi, pergantian perangkat perangkat yang sama dan lain-lain.
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Perangkat jaringan
    - 2.1.2 Kabel *console*
    - 2.1.3 Komputer

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

Unit kompetensi ini dinilai dari tingkat kemampuan dalam melakukan penanganan serangan jaringan. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

- 1.1 Lisan
- 1.2 Wawancara
- 1.3 Tes tertulis
- 1.4 Metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Perangkat jaringan

### 3.2 Keterampilan

(Tidak ada.)

## 4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam melakukan *backup* dan *restore*

4.2 Teliti dalam melakukan *setting* konfigurasi

## 5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam melakukan *backup* dan *restore*

5.2 Ketelitian dalam melakukan *setting* konfigurasi

**KODE UNIT : J.611000.023.01**  
**JUDUL UNIT : Mengganti Perangkat Jaringan Sesuai dengan Kebutuhan Baru**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menganalisis kebutuhan yang disesuaikan dengan peralatan yang dipakai.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan Data dokumentasi dari jaringan yang berjalan	1.1 Dokumentasi jaringan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Data log dari <i>server syslog</i> dianalisis berdasarkan prosesor dan <i>memory</i> . 1.3 Data <i>realtime</i> dari <i>device</i> dipantau dalam beberapa waktu.
2. Menganalisis kebutuhan secara <i>physical</i>	2.1 Kebutuhan jumlah <i>port</i> dihitung berdasarkan jumlah <i>user</i> yang akan dipakai. 2.2 Jumlah <i>port</i> dan kemampuan peralatan disesuaikan dengan spesifikasi peralatan yang akan dipakai.
4. Mendokumentasi konfigurasi yang sedang beroperasi	3.1 Konfigurasi perangkat yang akan diganti didokumentasikan. 3.2 Pengguna diinformasikan tentang waktu untuk melakukan penggantian peralatan.
5. Mengganti peralatan sesuai dengan konfigurasi sebelumnya	4.1 Peralatan diganti sesuai dengan kebutuhan. 4.2 Peralatan dikonfigurasi sesuai dengan dokumentasi. 4.3 Peralatan diuji sesuai dengan kebutuhan.

**BATASAN VARIABEL**

- 1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam menganalisis dan mengidentifikasi pemasangan perangkat jaringan yang disesuaikan dengan kebutuhan.

- 1.2 Melakukan konfigurasi perangkat jaringan sesuai dengan kebutuhan.
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Komputer
    - 2.1.2 Kabel *tester*
    - 2.1.3 *Toolkit*
    - 2.1.4 Kabel *console*
  - 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

Unit kompetensi ini dinilai dari tingkat kemampuan dalam mendeskripsikan dan instalasi penambahan perangkat jaringan yang dibutuhkan dalam suatu lembaga/perusahaan. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

- 1.1 Lisan
  - 1.2 Wawancara
  - 1.3 Tes tertulis
  - 1.4 Demonstrasi
  - 1.5 Metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
    - 2.1 J.611000.001.01: Mengumpulkan Kebutuhan Teknis Pengguna yang Menggunakan Jaringan
    - 2.2 J.611000.002.01: Mengumpulkan Data Peralatan Jaringan Dengan Teknologi yang Sesuai
    - 2.3 J.611000.012.02: Mengkonfigurasi *Switch* pada Jaringan
    - 2.4 J.611000.013.02: Mengkonfigurasi *Routing* pada Perangkat Jaringan dalam Satu *Autonomous System*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
    - 3.1 Pengetahuan
      - 3.1.1 Pengetahuan instalasi dan konfigurasi jaringan meliputi pengalamatan IP, *static routing* dan *dynamic routing*
      - 3.1.2 Pengetahuan untuk menganalisis kebutuhan terhadap teknologi baru
    - 3.2 Keterampilan
      - 3.2.1 Mendokumentasikan konfigurasi yang sedang beroperasi
      - 3.2.2 Mengganti dan menguji peralatan sesuai dengan konfigurasi sebelumnya
4. Sikap kerja yang diperlukan
    - 4.1 Terampil
    - 4.2 Teliti
5. Aspek kritis
    - 5.1 Melakukan dokumentasi konfigurasi yang sedang beroperasi
    - 5.2 Melakukan penggantian dan pengujian peralatan sesuai dengan konfigurasi sebelumnya

**KODE UNIT : J.611000.024.01**

**JUDUL UNIT : Mengevaluasi Jaringan Komputer untuk Pengembangan Masa Depan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengevaluasi jaringan komputer untuk pengembangan selanjutnya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Evaluasi arsitektur jaringan area lokal ( <i>local area network</i> - LAN)	<p>1.1 Topologi jaringan yang menunjukkan infrastruktur dan perangkat jaringan LAN yang diidentifikasi dengan jelas.</p> <p>1.2 Dokumentasi infrastruktur dan perangkat jaringan LAN dievaluasi.</p> <p>1.3 Kelemahan/kekurangan infrastruktur dan perangkat jaringan LAN diidentifikasi.</p> <p>1.4 Kemungkinan solusi dianalisis.</p> <p>1.5 Konfigurasi baru yang mencakup perangkat dan teknologi yang dapat diterapkan pada jaringan direkomendasikan sesuai dengan hasil analisis.</p>
2. Evaluasi arsitektur jaringan area kampus ( <i>campus area network</i> - CAN)	<p>2.1 Topologi jaringan yang menunjukkan elemen-elemen jaringan yang terlibat berdasarkan model 7 (tujuh) <i>layer</i> OSI dan/atau TCP/IP dibuat.</p> <p>2.2 Tujuan penggunaan protokol <i>routing</i> tertentu dan masing-masing <i>switch</i> dan router yang digunakan ditentukan.</p> <p>2.3 Jenis <i>redundancy</i> dan jaminan kapasitas yang ada dan yang dapat diterapkan pada jaringan ditentukan.</p> <p>2.4 Konfigurasi baru mencakup perangkat dan teknologi yang dapat diterapkan pada jaringan, sesuai tujuan penggunaan jaringan didefinisikan.</p>

## **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk kompetensi seseorang dalam mengevaluasi jaringan untuk tujuan pengembangan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi.
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Perangkat jaringan
  - 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

Unit kompetensi ini dinilai dari tingkat kemampuan dalam melakukan evaluasi jaringan untuk pengembangan masa depan. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau *workshop* dengan cara:

  - 1.1 Lisan
  - 1.2 Wawancara
  - 1.3 Tes tertulis
  - 1.4 Portofolio



1.5 Metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.611000.001.01: Mengumpulkan Kebutuhan Teknis Pengguna yang Menggunakan Jaringan
- 2.2 J.611000.002.01: Mengumpulkan Data Peralatan Jaringan Dengan Teknologi yang Sesuai
- 2.3 J.611000.003.02: Merancang Topologi Jaringan
- 2.4 J.611000.004.01: Merancang Pengalamatan Jaringan
- 2.5 J.611000.005.02: Menentukan Spesifikasi Perangkat Jaringan
- 2.6 J.611000.006.01: Merancang Keamanan Jaringan
- 2.7 J.611000.011.02: Memasang Perangkat Jaringan ke dalam Sistem Jaringan
- 2.8 J.611000.015.01: Memonitor Keamanan Jaringan
- 2.9 J.611000.017.01: Mengidentifikasi Sumber Kerusakan
- 2.10 J.611000.020.01: Mengoptimalkan Kinerja Sistem Jaringan
- 2.11 J.611000.021.02: Mengembangkan Prosedur Pemeliharaan Jaringan
- 2.12 J.611000.023.01: Mengganti Perangkat Jaringan Sesuai dengan Kebutuhan Baru

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Infrastruktur dan perangkat jaringan LAN dan CAN
- 3.1.2 Teknologi baru jaringan

3.2 Keterampilan

(Tidak ada.)

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

5. Aspek kritis

- 5.1 Kemampuan dalam menganalisis kelemahan pada jaringan dan memberikan solusi pengembangan masa depan

### BAB III

#### PENUTUP

Dengan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Jaringan Komputer 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