



**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

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

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 setelah survei kebutuhan pengguna dilakukan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Komputer
- 2.1.2 *Printer*
- 2.1.3 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.611000.010.02

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

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.611000.012.02

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 <i>switch</i> 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

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan menginstalasi jaringan baru dengan menggunakan *switch*.
- 1.2 *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 *switch* 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 Konfigurasi <i>routing</i> 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