



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 268 TAHUN 2020
TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
GOLONGAN POKOK AKTIVITAS PEMROGRAMAN, KONSULTASI KOMPUTER,
DAN KEGIATAN YANG BERHUBUNGAN DENGAN ITU (YBDI)
BIDANG DATA MANAGEMENT SYSTEM SUB BIDANG DATA MANAGEMENT

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 Aktivitas Pemrograman, Konsultasi Komputer, dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang Data Management System Sub Bidang Data Management;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Pemrograman, Konsultasi Komputer, dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang Data Management System Sub Bidang Data Management telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada 6 Desember 2019 di Jakarta;

- c. bahwa sesuai surat Kepala Pusat Pengembangan Profesi dan Sertifikasi, Kementerian Komunikasi dan Informatika Nomor 4850/KOMINFO/BLSDM.4/LT.03.07/12/2019 tanggal 20 Desember 2019 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Pemrograman, Konsultasi Komputer, dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang *Data Management System* Sub Bidang *Data Management*;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri;

- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);
 2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);
 3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
 4. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2015 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 19);
 5. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
 6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Pemrograman, Konsultasi Komputer, dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang *Data Management System* Sub Bidang *Data Management*, 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 menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta sertifikasi kompetensi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Komunikasi dan Informatika dan/atau kementerian/ lembaga teknis terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal 26 Juni 2020

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 268 TAHUN 2020
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI
INFORMASI DAN KOMUNIKASI GOLONGAN
POKOK AKTIVITAS PEMROGRAMAN,
KONSULTASI KOMPUTER, DAN KEGIATAN
YANG BERHUBUNGAN DENGAN ITU (YBDI)
BIDANG *DATA MANAGEMENT SYSTEM* SUB
BIDANG *DATA MANAGEMENT*

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada era revolusi industri 4.0 saat ini, data menempati posisi kunci dalam aktivitas sehari-hari hampir semua orang maupun dalam operasional suatu organisasi. Sejumlah besar data dihasilkan dan diorganisir dari kegiatan yang teratur dan prosedural seperti saat menyimpan dokumen, mengelola transaksi aplikasi menggunakan basis data, atau merekam data dari berbagai sensor (kamera, pintu parkir, *tapping* kartu pintar, dan lain – lain). Data juga dihasilkan dari berbagai kegiatan yang kurang teratur dan tidak terprediksi seperti penggunaan transportasi umum dengan menggunakan tiket elektronik, ketika berkonsultasi dengan dokter, data terkait bencana alam, dan sebagainya.

Bagi suatu organisasi, data merupakan sumber daya yang esensial dalam upaya mencapai visi, misi dan tujuannya baik untuk kepentingan bisnis maupun layanan yang bersifat sosial. Dengan demikian, kualitas pengelolaan data menentukan kesuksesan suatu organisasi. Pengelolaan data mencakup banyak sisi mulai dari bagaimana data bisa ditangkap dengan sadar atau tidak, direkam dan disimpan secara lokal atau di media penyimpanan *online (cloud)*, kemungkinan mempunyai struktur yang berbeda-beda, dari berbagai sumber yang berbeda dan untuk kepentingan yang berbeda-beda.

Kualitas pengelolaan data yang baik semakin diperlukan jika pemanfaatan data mengharuskan pengintegrasian data yang diambil dari berbagai lokasi, dalam berbagai format data, dengan menggunakan berbagai alat perekam atau pemindah data.

Pengelolaan data meliputi kegiatan yang luas sesuai dengan banyaknya dimensi (aspek) data yang harus ditangani, karena itu diperlukan kompetensi-kompetensi yang mampu merepresentasikan semaksimal mungkin aktivitas-aktivitas dalam pengelolaan data. Upaya memenuhi amanah peraturan perundangan yang berlaku dan mengakomodasi semua pihak yang berkepentingan terhadap aspek-aspek pengelolaan data, maka disusun Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) bidang *Data Management* ini.

Standar kompetensi pengelolaan data (*data management*) ini disusun sebagai upaya untuk:

- a. Mengidentifikasi kompetensi-kompetensi yang dibutuhkan dalam pengelolaan data.
- b. Menghasilkan referensi acuan penyelenggaraan aktivitas sertifikasi kompetensi yang berbasis pada skema okupasi nasional maupun Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
- c. Menghasilkan referensi acuan pengembangan kurikulum pendidikan tinggi di bidang informatika yang mengacu pada KKNI sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- d. Menghasilkan referensi acuan penyusunan *job description* berbagai fungsi teknologi informasi dan komunikasi yang ada dalam sebuah organisasi komersial maupun nirlaba;
- e. Menghasilkan referensi acuan pemetaan profil kebutuhan dan ketersediaan sumber daya manusia informatika Indonesia dalam berbagai okupasi dan fungsi kunci; dan
- f. Menghasilkan referensi acuan pembuatan berbagai modul dan desain instruksional berbasis kompetensi yang dibutuhkan oleh lembaga pendidikan dan pelatihan di seluruh wilayah Indonesia.

Setiap kompetensi kerja dirumuskan ke dalam Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) yang disusun berdasarkan kebutuhan industri. Oleh karena itu, dalam setiap

proses penyusunannya SKKNI bidang *Data Management* ini diusahakan semaksimal mungkin melibatkan kalangan industri dan asosiasi profesi yang relevan. SKKNI juga diusahakan menyesuaikan pasar kerja baik nasional maupun internasional serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penyusunan SKKNI juga melibatkan kalangan akademisi, industri, asosiasi profesi, asosiasi industri, lembaga sertifikasi profesi dan pembuat regulasi/pemerintah untuk mengakomodasi kepentingan kurikulum pendidikan formal.

Tersedianya standar kompetensi kerja merupakan salah satu bagian penting yang harus disiapkan dalam pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas. Standar kompetensi kerja pada dasarnya merupakan gambaran atau informasi tentang pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang harus dimiliki untuk melaksanakan suatu tugas atau pekerjaan sebagaimana dipersyaratkan.

Unit Kompetensi yang diperoleh dari standar internasional dapat dilakukan dengan metode adopsi atau adaptasi. Selain berdasarkan masukan dari kalangan industri, asosiasi profesi, asosiasi industri, lembaga sertifikasi profesi, pemerintah, maupun akademisi penyusunan SKKNI *Data Management* juga mengadaptasi dari berbagai sumber acuan yang bersifat global seperti *data management body of knowledge book, internet & information technology position descriptions handiguide* (JANCO), dan *information and communications technology training package*.

B. Pengertian

1. *Data Management Body Of Knowledge (DAMA DMBOK Guide)* adalah kumpulan pengetahuan, proses dan praktik terbaik, serta diterima secara umum sebagai praktik terbaik dan referensi untuk setiap disiplin manajemen data.
2. Data secara umum menggambarkan fakta-fakta yang ada di dunia. Khusus dalam bidang teknologi informasi, data adalah informasi yang telah diterjemahkan ke dalam bentuk digital biner.

Data dapat diterima untuk digunakan sebagai subjek tunggal atau subjek jamak.

3. Basis data adalah kumpulan informasi atau data terstruktur, yang biasanya disimpan secara elektronik dalam sistem komputer. Basis data biasanya dikendalikan oleh sistem manajemen basis data/*Data Base Management System* (DBMS). Secara bersama-sama, data dan DBMS, beserta aplikasi yang terkait dengannya, disebut sebagai sistem basis data, sering disingkat menjadi hanya basis data.
4. *Big data* adalah istilah yang menggambarkan *volume* data yang besar, baik data yang terstruktur maupun data yang tidak terstruktur. *Big data* telah digunakan dalam banyak bisnis. Tidak hanya besar data yang menjadi poin utama tetapi apa yang harus dilakukan organisasi dengan data tersebut.
5. *Data mining* adalah sub bidang *artificial intelligence* yang berfokus pada pengolahan data (besar)/*big data* untuk mendapatkan *insights* ataupun pola berguna dari data tersebut. *Data mining* selain menggunakan teknik *artificial intelligence* terutama *machine learning*, juga menggunakan berbagai keilmuan lain terutama probabilitas dan statistik, dan visualisasi.
6. *Data science* adalah bidang multi-disiplin yang menggunakan metode, proses, algoritma dan sistem ilmiah untuk mengekstraksi pengetahuan dan wawasan dari data terstruktur dan tidak terstruktur. Konsep *data science* sama dengan *data mining* dan *big data*.
7. Manajemen data (*data management*) adalah istilah umum yang menjelaskan proses yang digunakan untuk merencanakan, menentukan, aktifkan, buat, dapatkan, pertahankan, gunakan, arsipkan, mengambil, mengontrol, dan membersihkan data. Manajemen data adalah aktivitas manajerial yang menggunakan teknologi sistem informasi dalam menjalankan tugas pengelolaan data organisasi untuk memenuhi kebutuhan informasi semua *stakeholder* bisnis mereka. Dan bagian dari manajemen sumber daya informasi yang mencakup semua kegiatan yang memastikan

bahwa sumber daya informasi yang akurat, mutakhir, aman dari gangguan dan tersedia bagi pemakai.

8. Data terstruktur (*structured data*) terdiri dari tipe data yang jelas yang polanya membuatnya mudah dicari. Data terstruktur biasanya berada di *Relational Database Management System* (RDBMS). *Fields* menyimpan nomor telepon data yang panjangnya digambarkan, nomor jaminan sosial, atau kode zip. Bahkan *string* teks dengan panjang variabel seperti nama terdapat dalam catatan, membuatnya menjadi hal yang mudah untuk dicari. Data dapat dihasilkan oleh manusia atau mesin selama data tersebut dibuat dalam struktur RDBMS. Format ini sangat dicari baik dengan kueri yang dihasilkan manusia maupun melalui algoritma menggunakan tipe data dan nama bidang, seperti abjad atau numerik, mata uang, atau tanggal. Aplikasi basis data relasional umum dengan data terstruktur termasuk sistem reservasi penerbangan, kontrol inventaris, transaksi penjualan, dan aktivitas Anjungan Tunai Mandiri (ATM). *Structured Query Language* (SQL) memungkinkan kueri pada tipe data terstruktur ini dalam *database* relasional.
9. Data yang tidak terstruktur (*unstructured data*) pada dasarnya adalah segalanya. Data yang tidak terstruktur memiliki struktur internal tetapi tidak terstruktur melalui model atau skema data yang ditentukan sebelumnya. Ini mungkin tekstual atau non-tekstual, dan dihasilkan manusia atau mesin. Itu juga dapat disimpan dalam *database* non-relasional seperti *Non Structured Query Language* (NSQL). data tidak terstruktur terdiri dari data yang biasanya tidak mudah dicari, termasuk format seperti *audio*, *video*, dan *posting* media sosial. Data tidak terstruktur yang dihasilkan manusia, meliputi:
 - a. File teks: Pemrosesan kata, *spreadsheet*, presentasi, e-mail, *log*.
 - b. E-mail: E-mail memiliki beberapa struktur internal berkat *metadata*-nya, dan kami terkadang menyebutnya sebagai semi-terstruktur. Namun, bidang pesannya tidak terstruktur dan alat analisis tradisional tidak dapat menguraikannya.

- c. Media sosial: data dari *facebook, twitter, linkedin*.
- d. Situs web: *youtube, instagram*, situs berbagi foto.
- e. Data seluler: pesan teks, lokasi.
- f. Komunikasi: ~~obrolan~~ percakapan, *Instant Messaging (IM)*, rekaman telepon, perangkat lunak kolaborasi.
- g. Media: mp3, foto *digital*, file *audio* dan *video*.
- h. Aplikasi bisnis: dokumen *ms office*, aplikasi produktivitas.

10. *Data stewardship* merupakan label/istilah untuk menggambarkan akuntabilitas dan tanggung jawab untuk data dan proses guna memastikan kendali dan penggunaan aset data yang efektif.

11. Organisasi merujuk pada organisasi pelaku tata kelola atau pengguna data, termasuk namun tidak terbatas pada perusahaan, institusi pendidikan, lembaga pemerintahan, atau organisasi nirlaba.

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 levelnya.

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

D. Komite Standar Kompetensi

Susunan komite standar kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Pemrograman, Konsultasi Komputer, Dan Kegiatan YBDI Bidang *Data Management System*, Sub Bidang *Data Management* melalui Keputusan Sekretaris Badan Peneliti dan Pengembangan SDM Kominfo Nomor 5B Tahun 2019 Tentang Tim Komite Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Komunikasi dan Informatika dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Komite Standar Kompetensi RSKKNI
Data Management

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Kepala Balitbang SDM	Kementerian Kominfo	Pengarah
2.	Ka. Pusbang Profesi dan Sertifikasi	Kementerian Kominfo	Ketua Pelaksana
3.	Sekretaris Badan Litbang SDM	Kementerian Kominfo	Sekretaris
4.	Kepala Biro Perencanaan	Kementerian Kominfo	Anggota
5.	Sekretaris Ditjen Aplikasi dan Informatika	Kementerian Kominfo	Anggota
6.	Sekretaris Ditjen Sumber Daya Perangkat Pos dan Informatika	Kementerian Kominfo	Anggota
7.	Sekretaris Ditjen Penyelenggaraan Pos dan Informatika	Kementerian Kominfo	Anggota
8.	Ketua Umum Ikatan Profesi Komputer dan Informatika Indonesia	IPKIN	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
	(IPKIN)		
9.	Ketua Umum Ikatan Ahli Informatika Indonesia (IAII)	IAII	Anggota
10.	Ketua Umum Asosiasi Pengusaha Komputer Indonesia (APKOMINDO)	APKOMINDO	Anggota
11.	Ketua Umum Asosiasi Piranti Lunak Telematika Indonesia (ASPILUKI)	ASPILUKI	Anggota
12.	Ketua Umum Asosiasi Pendidikan Tinggi Ilmu Komputer Indonesia	APTIKOM	Anggota
13.	Ketua Umum Asosiasi Industri Animasi Indonesia (AINAKI)	AINAKI	Anggota
14.	Ketua Umum Asosiasi Profesional Desain Komunikasi Visual Indonesia (AIDIA)	AIDIA	Anggota
15.	Ketua Umum Asosiasi Pengusaha TIK Nasional (APTIKNAS)	APTIKNAS	Anggota

Tabel 2. Susunan tim perumus SKKNI *Data Management*

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Hariyono Kasiman	PT. Elnusa/IAII	Ketua
2.	Siswanto	Universitas Budi Luhur/IAII	Sekretaris
3.	Eko K. Budiardjo	Universitas Indonesia/IPKIN	Anggota

4.	Windy Gambetta	Institut Teknologi Bandung	Anggota
NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
5.	Mujiono Sadikin	Universitas Mercu Buana	Anggota
6.	Lucia Sri Istiyowati	Institut Perbanas	Anggota
7.	Heni Jusuf	Universitas Nasional	Anggota
8.	Ahmad Anshorimuslim Syuhada	eFishery, Pte.,Ltd	Anggota

Tabel 3. Susunan Tim verifikasi SKKNI *Data Management*

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Anny Triana	Kementerian Kominfo	Ketua
2.	Yane Erina Marentek	Kementerian Kominfo	Anggota
3.	Diah Arum Maharani	Kementerian Kominfo	Anggota
4.	Kari Septiana Dewi	Kementerian Kominfo	Anggota
5.	Multivano Rizal	Kementerian Kominfo	Anggota

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Mengelola aset data untuk menghasilkan informasi yang diperlukan organisasi	Merencanakan sistem pengelolaan data	Merencanakan kebutuhan data	Mengidentifikasi kebutuhan pengelolaan data untuk proses bisnis
			Merencanakan manajemen data
			Merencanakan arsitektur data
			Merencanakan integrasi data
			Merencanakan media penyimpanan data
			Merancang basis data
			Merancang bangun <i>big data</i>
			Mengelola <i>reference and master data</i>
	Mengelola <i>metadata</i>		
	Membangun sistem pengelolaan data	Mengimplementasikan model data	Membuat basis data
			Membuat integrasi
			<i>Mengelola kualitas data</i>
			Melakukan <i>performance tuning</i>
		Mengintegrasikan data	Membuat <i>data warehouse</i>
Membuat <i>business intelligence</i>			
Mengoperasikan sistem pengelolaan data	Mengakses data	Mengelola dokumen dan konten	
		Mengadministrasi basis data	

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Memonitor kinerja basis data
			Menggunakan data
		Menjaga data	Menjaga kualitas data
			Melakukan <i>back-up and restore data</i>
			Mengelola keamanan data

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	J.62DMS00.001.1	Mengidentifikasi Kebutuhan Pengelolaan Data untuk Proses Bisnis
2.	J.62DMS00.002.1	Merencanakan Manajemen Data
3.	J.62DMS00.003.1	Merencanakan Arsitektur Data
4.	J.62DMS00.004.1	Merencanakan Integrasi Data
5.	J.62DMS00.005.1	Merencanakan Media Penyimpanan Data
6.	J.62DMS00.006.1	Merancang Basis Data
7.	J.62DMS00.007.1	Merancangbangun <i>Big Data</i>
8.	J.62DMS00.008.1	Mengelola <i>Reference and Master Data</i>
9.	J.62DMS00.009.1	Mengelola Metadata
10.	J.62DMS00.010.1	Membuat Basis Data
11.	J.62DMS00.011.1	Membuat Integrasi Data
12.	J.62DMS00.012.1	Mengelola Kualitas Data
13.	J.62DMS00.013.1	Melakukan <i>Performance Tuning</i>
14.	J.62DMS00.014.1	Membuat <i>Data Warehouse</i>
15.	J.62DMS00.015.1	Membuat <i>Business Intelligence</i>
16.	J.62DMS00.016.1	Mengelola Dokumen dan Konten
17.	J.62DMS00.017.1	Mengadministrasi Basis Data
18.	J.62DMS00.018.1	Memonitor Kinerja Basis Data
19.	J.62DMS00.019.1	Menggunakan Data

20.	J.62DMS00.020.1	Menjaga Kualitas Data
21.	J.62DMS00.021.1	Melakukan <i>Back-Up and Restore Data</i>
22.	J.62DMS00.022.1	Mengelola Keamanan Data

KODE UNIT : J.62DMS00.001.1

JUDUL UNIT : Mengidentifikasi Kebutuhan Data untuk Proses Bisnis

DESKRIPSI UNIT: Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengidentifikasi kebutuhan data untuk proses bisnis.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan bentuk aset data organisasi dan aspek-aspek pengelolaannya	<p>1.1 Latar belakang dan aktivitas organisasi diidentifikasi sesuai dengan fungsi-fungsi organisasi.</p> <p>1.2 Data yang harus dikelola sebagai aset perusahaan diidentifikasi sesuai dengan aktivitas organisasi.</p> <p>1.3 Penanganan aset data ditentukan sesuai dengan data management best practice.</p> <p>1.4 Strategi kelola aset data ditentukan sesuai dengan rencana strategis organisasi.</p> <p>1.5 Peningkatan kualitas proses kelola aset data secara berkesinambungan ditentukan berdasarkan strategi kelola aset data.</p>
2. Menentukan aspek tata kelola aset data organisasi	<p>2.1 Aset data pada tatanan kerja organisasi diidentifikasi berdasarkan kebutuhan organisasi.</p> <p>2.2 Unsur-unsur tanggung jawab tata kelola data dan teknologi informasi diidentifikasi berdasarkan aset data pada tatanan kerja organisasi.</p> <p>2.3 Perbedaan antara unsur-unsur tata kelola data dan tata kelola teknologi informasi ditentukan.</p>
3. Mengidentifikasi tipe model operasional tata kelola data	<p>3.1 Model operasional tata kelola data secara terpusat diidentifikasi sesuai aspek tata kelola aset data organisasi.</p> <p>3.2 Model operasional tata kelola data secara tereplikasi diidentifikasi sesuai aspek tata kelola aset data organisasi.</p> <p>3.3 Model operasional tata kelola data</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	secara terdistribusi diidentifikasi sesuai aspek tata kelola aset data organisasi.
4. Mengidentifikasi unsur-unsur pengelolaan aset data (<i>data stewardship</i>)	<p>4.1 Unsur-unsur dalam membuat dan mengelola metadata diidentifikasi sesuai prinsip data stewardship.</p> <p>4.2 Aspek utama dalam mendokumentasikan aturan dan standar diidentifikasi sesuai prinsip <i>data stewardship</i>.</p> <p>4.3 Isu-isu pada manajemen kualitas data diidentifikasi sesuai prinsip <i>data stewardship</i>.</p> <p>4.4 Executing operational data governance activities ditentukan sesuai prinsip <i>data stewardship</i>.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 *Data management best practice* merupakan kumpulan praktek praktek teruji yang telah dituangkan pada *data management body of knowledge*.
- 1.2 Tatanan kerja organisasi dapat berupa unit kerja, divisi, bagian, dan lain sebagainya yang relevan.
- 1.3 *Data stewardship* merupakan label/istilah untuk menggambarkan akuntabilitas dan tanggung jawab untuk data dan proses guna memastikan kendali dan penggunaan aset data yang efektif.
- 1.4 *Executing operational data governance activities* adalah aktivitas yang memastikan bahwa, kebijakan dan inisiatif tata kelola data selalu dipatuhi dan memengaruhi keputusan untuk memastikan bahwa data dikelola dengan cara yang mendukung tujuan keseluruhan organisasi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Aplikasi pengolah kata
 - 2.2.2 Aplikasi *spreadsheet*
 - 2.2.3 Aplikasi presentasi

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) tata kelola data yang berlaku dalam organisasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja /demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Aspek-aspek perencanaan strategis organisasi

3.1.2 Proses bisnis organisasi sesuai fungsionalitas yang akan digunakan sebagai basis dalam menentukan unsur-unsur sistem tata kelola data

3.1.3 Sasaran dan lingkup tata kelola teknologi informasi

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan aplikasi pengolah kata

3.2.2 Mengolah data angka pada aplikasi *spreadsheet*

3.2.3 Mengolah grafik presentasi

3.2.4 Mengolah kata-kata untuk dapat membuat penjelasan yang mudah diidentifikasi mengenai manajemen organisasi

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam mengidentifikasi aset data pada tatanan kerja organisasi

KODE UNIT : J.62DMS00.002.1

JUDUL UNIT : Merencanakan Manajemen Data

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat rencana manajemen data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi faktor penggerak bisnis, visi, misi, dan prinsip tata kelola data	1.1 Faktor-faktor penggerak bisnis , visi, misi diidentifikasi sesuai domain bisnis organisasi . 1.2 Faktor kesiapan proses internal diidentifikasi sesuai prinsip tata kelola data . 1.3 Kriteria masalah saat ini dan kriteria keberhasilan diidentifikasi sesuai prinsip tata kelola data.
2. Menentukan struktur dan tanggung jawab untuk kegiatan tata kelola data	2.1 Struktur kegiatan tata kelola data ditentukan sesuai domain bisnis organisasi. 2.2 Tanggung jawab untuk kegiatan tata kelola data diidentifikasi sesuai domain bisnis organisasi.
3. Mengidentifikasi kerangka waktu untuk melaksanakan unsur unsur tata kelola data	3.1 Jangka waktu untuk melaksanakan faktor-faktor penggerak bisnis, visi, misi dan membudayakan prinsip tata kelola data diidentifikasi sesuai domain bisnis organisasi. 3.2 Jangka waktu yang diperlukan untuk menentukan kriteria keberhasilan diidentifikasi sesuai domain bisnis organisasi. 3.3 Tata waktu pelaksanaan tata kelola data ditentukan sesuai domain bisnis organisasi.
4. Mengidentifikasi faktor-faktor penentu keberhasilan operasional	4.1 Faktor-faktor yang menjadi target kegiatan tata kelola data yang berkelanjutan diidentifikasi sesuai domain bisnis organisasi. 4.2 Status target kegiatan tata kelola data yang berkelanjutan ditentukan sesuai faktor-faktor target kegiatan tata kelola data.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Faktor-faktor penggerak bisnis adalah kekuatan dalam lingkungan yang harus direspon perusahaan dan yang memengaruhi arah gerak perusahaan.
- 1.2 Domain bisnis organisasi merujuk pada pembagian sektor usaha/ industri/bisnis, seperti sektor kesehatan, perbankan, asuransi dan lain-lain.
- 1.3 Prinsip tata kelola data merupakan prinsip-prinsip tata kelola data yang telah dituangkan pada *data management body of knowledge*.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Aplikasi pengolah kata
 - 2.2.2 Aplikasi *spreadsheet*
 - 2.2.3 Aplikasi presentasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
(Tidak ada.)
- 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) tata kelola data yang berlaku dalam organisasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen

yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/ Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Aspek aspek perencanaan strategis organisasi

3.1.2 Teknik-teknik umum penjadwalan dalam manajemen proyek

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengolah aplikasi pengolah kata

3.2.2 Mengolah data angka pada aplikasi *spreadsheet*

3.2.3 Mengolah grafik presentasi

3.2.4 Mengolah kata-kata untuk dapat membuat penjelasan yang mudah diidentifikasi mengenai manajemen organisasi

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Cermat

4.3 Berintegritas

5. Aspek kritis

5.1. Ketepatan dalam mengidentifikasi kriteria masalah saat ini dan kriteria keberhasilan sesuai prinsip tata kelola data

KODE UNIT : J.62DMS00.003.1

JUDUL UNIT : Merencanakan Arsitektur Data

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merencanakan arsitektur data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyusun model operasional tata kelola data	1.1 Unsur-unsur tata kelola data dengan strategi teknologi informasi, arsitektur data, dan fungsi integrasi aplikasi diidentifikasi sesuai domain bisnis organisasi . 1.2 Model pengelolaan secara desentralisasi dan sentralisasi disusun sesuai dengan faktor-faktor penggerak bisnis.
2. Menentukan pengaruh faktor budaya organisasi pada tata kelola data	2.1 Faktor-faktor penerimaan kedisiplinan diidentifikasi sesuai model operasional tata kelola data. 2.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan organisasi beradaptasi terhadap perubahan ditentukan sesuai model operasional tata kelola data.
3. Menentukan pengaruh faktor peraturan pada tata kelola data	3.1 Unsur-unsur yang mempengaruhi pembentukan pola pikir ditentukan sesuai dengan model operasional tata kelola data. 3.2 Faktor-faktor dampak ketepatan model operasional ditentukan sesuai dengan model operasional tata kelola data.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Domain bisnis organisasi merujuk pada pembagian sektor usaha/industri/bisnis, seperti sektor kesehatan, perbankan, asuransi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Aplikasi Pengolah Kata
 - 2.2.2 Aplikasi *Spreadsheet*
 - 2.2.3 Aplikasi Presentasi

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) tata kelola data yang berlaku dalam organisasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Aspek-aspek perencanaan strategis organisasi
 - 3.1.2 Teknik-teknik umum membuat model dalam bentuk diagram
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengolah aplikasi pengolah kata
 - 3.2.2 Mengolah data angka pada aplikasi *spreadsheet*
 - 3.2.3 Mengolah grafik presentasi
 - 3.2.4 Mengolah kata-kata untuk dapat membuat penjelasan yang mudah diidentifikasi mengenai manajemen organisasi
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan organisasi dalam beradaptasi terhadap perubahan sesuai model operasional tata kelola data

KODE UNIT : J.62DMS00.004.1

JUDUL UNIT : Merencanakan Integrasi Data

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merencanakan integrasi data dari berbagai sumber data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mendefinisikan Kebutuhan akan integrasi data	1.1 Kebutuhan akan integrasi diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.2 Relasi antar data dibentuk sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.3 Business rule yang terkait diidentifikasi sesuai kebutuhan integrasi.
2. Melakukan <i>data discovery</i>	2.1 Sumber data diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan integrasi. 2.2 Kualitas data dianalisis sesuai standard yang berlaku untuk integrasi.
3. Mendokumentasikan <i>data lineage</i>	3.1 Aliran data dianalisis berdasarkan kebutuhan integrasi. 3.2 Usulan perbaikan aliran data lineage didokumentasikan sesuai dengan kebutuhan integrasi.
4. Membuat profil data	4.1 Isi dan struktur data dianalisis sesuai dengan kebutuhan integrasi. 4.2 Faktor <i>security</i> dan <i>privacy</i> diterapkan dalam melakukan <i>data profiling</i> sesuai dengan kebutuhan integrasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 *Business rule* adalah aturan yang mengatur atau membatasi aspek proses bisnis seperti definisi istilah, kaitan antar istilah, batasan yang berlaku.
- 1.2 Kualitas data mengacu pada keadaan informasi kualitatif atau kuantitatif. Ada banyak definisi kualitas data, tetapi data

umumnya dianggap berkualitas tinggi jika "cocok untuk penggunaan yang dimaksudkan dalam operasi, pengambilan keputusan, dan perencanaan".

- 1.3 *Data lineage* menggambarkan bagaimana data diperlukan (*di-create*), mengalir, diubah dan dipergunakan di dalam organisasi
- 1.4 Struktur data meliputi format data, populasi data (termasuk jumlah *null*, *blank*), hubungan antara atribut serta hubungan dengan data set lain
- 1.5 *Data discovery* adalah proses mengekstraksi pola yang dapat ditindaklanjuti dari data. Ekstraksi umumnya dilakukan oleh manusia atau, dalam kasus-kasus tertentu, oleh sistem kecerdasan buatan. Data yang disajikan biasanya dalam format visual dan dapat terlihat seperti *dashboard*, tergantung bagaimana disajikan dalam aplikasi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Data transformation engine*

2.1.2 *Data virtualization server*

2.1.3 *Enterprise service bus*

2.1.4 *Data and process modelling tools*

2.1.5 *Data profiling tools*

2.1.6 *Metadata repository*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Metadata*

2.2.2 *Data profiling*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP)* tata kelola data yang berlaku dalam organisasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 *Hub and spoke integration*

3.1.2 *Extract transformation load*

3.1.3 *Enterprise application integration*

3.1.4 *Service oriented architecture*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan *data transformation engine*

3.2.2 Menggunakan *data and process modelling tools*

3.2.3 Menggunakan *data profiling tools*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Cermat

4.3 Berintegritas

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam melakukan analisis aliran data yang sesuai dengan kebutuhan integrasi

KODE UNIT : J.62DMS00.005.1

JUDUL UNIT : Merencanakan Media Penyimpanan Data

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merencanakan media penyimpanan data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menganalisis jumlah data	1.1 Jumlah data diidentifikasi sesuai kebutuhan organisasi. 1.2 Perkiraan pertumbuhan data dihitung sesuai kebutuhan organisasi.
2. Merencanakan volume data	2.1 Volume data diidentifikasi besarnya sesuai arsitektur data. 2.2 Volume data dipastikan besarnya sesuai perkiraan pertumbuhan data. 2.3 Pertumbuhan volume data dibuat perhitungannya sesuai kebutuhan organisasi.
3. Membuat opsi penyimpanan	3.1 Opsi penyimpanan data diidentifikasi sesuai kebutuhan organisasi dan arsitektur data. 3.2 Masa waktu penyimpanan data diidentifikasi sesuai kebutuhan organisasi dan volume data. 3.3 Biaya penyimpanan data dihitung jumlahnya sesuai pertumbuhan volume data. 3.4 Rencana penyimpanan data dibuat sesuai kebutuhan organisasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Volume data merupakan ukuran besaran dan jumlah data yang dihasilkan dari organisasi.
- 1.2 Opsi penyimpanan data adalah jenis penyimpanan data berdasarkan tipe data, termasuk diantaranya *structured data* seperti *Relational Database Management System (RDBMS)* untuk tipe tabular, *unstructured data* seperti NoSQL untuk tipe dokumen atau *key value*.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Aplikasi pengolah kata
 - 2.2.2 Aplikasi *spreadsheet*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

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

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/ Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/ demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Perancangan penyimpanan data
 - 3.1.2 Sistem basis data
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Analisis Kebutuhan Data

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam membuat rencana penyimpanan data sesuai kebutuhan organisasi

KODE UNIT : **J.62DMS00.006.1**

JUDUL UNIT : **Merancang Basis Data**

DESKRIPSI UNIT: Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk merancang basis data yang memenuhi kebutuhan tersebut.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menetapkan persyaratan basis data	<p>1.1 Analisis kebutuhan pengguna dilakukan untuk menentukan fungsionalitas basis data.</p> <p>1.2 Persyaratan teknis diidentifikasi berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna.</p> <p>1.3 Model konseptual basis data dibuat sesuai kebutuhan pengguna.</p> <p>1.4 Model konseptual dikirim kepada klien untuk ditinjau sesuai kebutuhan.</p> <p>1.5 Umpan balik klien dievaluasi untuk perubahan seperlunya.</p>
2. Membuat model data logis	<p>2.1 Atribut dan tipe data diidentifikasi sesuai model data.</p> <p>2.2 Normalisasi atribut dilakukan sesuai model konseptual.</p> <p>2.3 Diagram relasi antar entitas (<i>Entity Relationship Diagram/ERD</i>) atau <i>class diagram</i> dibuat untuk memperjelas kardinalitas relasi.</p> <p>2.4 Atribut, data yang dinormalisasi, dan diagram ERD didokumentasikan sesuai kebutuhan.</p> <p>2.5 Dokumentasi dikirimkan ke klien untuk konfirmasi.</p>
3. Merancang struktur data	<p>3.1 <i>Primary key</i> dan <i>foreign key</i> untuk <i>table</i> ditetapkan sesuai model data.</p> <p>3.2 Aturan bisnis klien ditinjau sesuai kebutuhan organisasi.</p> <p>3.3 Kendala integritas referensial diidentifikasi.</p> <p>3.4 Aturan validasi data dikembangkan sesuai kebutuhan.</p> <p>3.5 Indeks dan kamus data dirancang sesuai kebutuhan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.6 Desain basis data dibuatkan dokumentasinya.
4. Merancang <i>query</i> , tampilan dan laporan	4.1 Antarmuka pengguna untuk basis data, termasuk menu, layar <i>input</i> dan <i>output</i> dirancang. 4.2 <i>Query</i> dirancang berdasarkan kebutuhan. 4.3 Laporan keluaran dirancang, berdasarkan kebutuhan. 4.4 Desain fisik dibandingkan dengan model konseptual atau analisis kebutuhan pengguna. 4.5 Perubahan digabungkan sesuai kebutuhan/ <i>requirement</i> .

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1. Persyaratan teknis dapat berupa aplikasi, bisnis, basis data, jaringan, orang dalam organisasi, *platform*, sistem.
- 1.2. Dokumentasi dapat berupa *audit trails*, kamus data, *Entity Relationship Diagram* (ERD) atau *class diagram*, standar penamaan, *template* manajemen proyek dan penulisan laporan.
- 1.3. *Requirement* dapat berelasi dengan aplikasi, bisnis, basis data, jaringan, orang dalam organisasi, *platform* dan sistem.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Perangkat keras yang sesuai
- 2.1.2 Perangkat lunak basis data yang sesuai
- 2.1.3 Perangkat lunak *Computer-Aided Software Engineering* (CASE) atau *diagramming software* yang sesuai

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Dokumen pengguna *requirement*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) atau manual panduan teknis perancangan basis data yang berlaku di organisasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1. Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.2. Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.3. Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan membaca dan memahami bisnis proses
 - 3.1.2 Pengetahuan untuk menggunakan *tools* yang dapat dimanfaatkan untuk pengumpulan dan perekaman kebutuhan perangkat lunak

- 3.1.3 Pengetahuan tentang proses analisis data, khususnya dalam menentukan tipe data dan struktur data, *query* dan desain laporan
- 3.1.4 Pengetahuan untuk menggambarkan pemodelan data yang terkait dengan pengembangan model data konseptual
- 3.1.5 Pengetahuan tentang dasar-dasar *Data Base Management System (DBMS)*, terutama selama fase desain
- 3.1.6 Pengetahuan tentang konsep desain logis, khususnya yang berkaitan dengan merancang struktur data, *query*, dan laporan
- 3.1.7 Pengetahuan tentang konsep-konsep desain model objek, terutama yang berkaitan dengan merancang struktur data, *query*, layar, dan laporan

32 Keterampilan

- 3.2.1 Penggunaan *tools* bantuan untuk menggambarkan perancangan basis data
- 3.2.2 Penggunaan *tools* bantuan untuk menggambarkan kebutuhan perangkat lunak, seperti *use case*, proses bisnis

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Mampu berkomunikasi
- 4.2 Teliti
- 4.3 Disiplin
- 4.4 Tanggung jawab

5. Aspek Kritis

- 5.1 Ketepatan melakukan analisis kebutuhan pengguna dilakukan untuk menentukan fungsionalitas basis data

KODE UNIT : J.62DMS00.007.1

JUDUL UNIT : Merancangbangun *Big Data*

DESKRIPSI UNIT: Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merancangbangun *big data* untuk manajemen data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi tipe <i>data processing</i>	1.1 Sumber data diidentifikasi sesuai dengan arsitektur data. 1.2 Jenis sumber data diidentifikasi sesuai dengan kecepatan transaksi datanya. 1.3 Tipe <i>data processing</i> diidentifikasi berdasar jenis sumber data yang masuk.
2. Mengidentifikasi <i>layer big data</i>	2.1 Data ingestion layer diidentifikasi sesuai dengan sumber data dan tipe <i>processingnya</i> . 2.2 Data processing layer diidentifikasi sesuai dengan tipe <i>processingnya</i> . 2.3 Data presentation layer diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan bisnis.
3. Membuat arsitektur <i>big data</i>	3.1 Opsi teknologi pada tiap <i>layer</i> diidentifikasi sesuai dengan penentuan tiap <i>layer</i> . 3.2 Service Level Agreement (SLA) diidentifikasi sesuai dengan tipe <i>processing</i> data. 3.3 Daftar risiko diidentifikasi sesuai dengan opsi teknologi. 3.4 Rancangan arsitektur <i>big data</i> dibuat sesuai dengan penentuan <i>layer</i> dan teknologi.
4. Melakukan implementasi arsitektur <i>big data</i>	4.1 <i>Tools</i> untuk mengimplementasi rancangan arsitektur <i>big data</i> diidentifikasi. 4.2 Teknologi dari masing-masing <i>layer</i> <i>dideploy</i> . 4.3 Ketersambungan antara <i>layer</i> yang sudah <i>dideploy</i> diuji sesuai dengan SLA. 4.4 Hasil pengujian SLA didokumentasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 *Data ingestion layer* merupakan bagian *big data* untuk menerima data dari berbagai sumber.
 - 1.2 *Data processing layer* merupakan bagian *big data* untuk memproses data termasuk didalamnya secara *batch* maupun *streaming* data.
 - 1.3 *Data presentation layer* merupakan bagian *big data* untuk digunakan pengguna akhir atau sistem lainnya setelah melewati tahapan *ingestion* dan *processing*.
 - 1.4 *Service Level Agreement (SLA)* merupakan toleransi atas kualitas data yang diproses dalam tahapan *processing*, termasuk diantaranya seperti: *last updated data*, *last count data transmitted*, dan tidak terbatas hanya itu.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Aplikasi pengolah kata
 - 2.2.2 Aplikasi *spreadsheet*
 - 2.2.3 Aplikasi peramban internet

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

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

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknologi basis data
 - 3.1.2 Sistem basis data
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Perancangan Arsitektur Aplikasi

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam membuat rancangan arsitektur *big data* sesuai dengan penentuan *layer* dan teknologi

KODE UNIT : J.62DMS00.008.1

JUDUL UNIT : Mengelola *Reference and Master Data*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengelola *reference and master data* yang berada dalam cakupan manajemen data untuk mengurangi *redundancy* dan memastikan *data quality* yang lebih baik melalui pendefinisian data yang terstandardisasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mendefinisikan Kebutuhan akan <i>reference and master data</i>	1.1 Kebutuhan <i>reference and master data</i> dianalisis sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.2 Sumber-sumber data dianalisis sesuai dengan kebutuhan penyusunan <i>reference and master data</i> . 1.3 Definisi-definisi tentang data diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan manajemen data.
2. Membangun <i>reference and master data</i>	2.1 Definisi-definisi yang telah teridentifikasi dimasukkan ke dalam <i>reference data</i> termasuk <i>ontology</i> data. 2.2 Data yang teridentifikasi dimasukkan ke dalam <i>master data</i> . 2.3 Pemetaan pembagian data (<i>shared data</i>) disusun sesuai dengan kebutuhan manajemen data.
3. Menggunakan <i>reference and master data</i>	3.1 Penyebaran pembagian data (<i>shared data</i>) dilakukan sesuai dengan kebutuhan manajemen data. 3.2 Perubahan yang terjadi terhadap <i>reference and master data</i> dikelola sesuai kebutuhan manajemen data.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 *Reference data* adalah data yang digunakan untuk mengklasifikasikan atau melengkapi keterangan data yang lain atau untuk menghubungkan dengan informasi dari eksternal.

Bentuk *reference data* paling dasar terdiri dari kode dan keterangan, tetapi bisa juga lebih kompleks dari itu. Contohnya: *order status: new, in progress, closed, cancelled; country code: DE, US, TR*. *Ontology* mendefinisikan kosakata/istilah (*vocabulary*) yang umum untuk membagi suatu informasi pada suatu domain. Beberapa organisasi memasukkan *ontology* sebagai bagian dari *reference data*.

- 1.2 *Master data* adalah data tentang entitas bisnis (e.g., *employees, customers, products, financial structures, assets, and locations*) yang menggambarkan konteks dari transaksi dan analisis bisnis. Entitas ini digambarkan dalam bentuk data/*records*.
- 1.3 *Shared data: reference and master data* harus dipastikan dapat disebarakan ke seluruh bagian di organisasi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Aplikasi pengolah kata

2.2.2 Aplikasi *spreadsheet*

2.2.3 Aplikasi presentasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP)* tata kelola data yang berlaku dalam organisasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Aspek alur pengelolaan data sesuai proses bisnis

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan aplikasi pengolah kata
- 3.2.2 Mengolah data angka pada aplikasi *spreadsheet*
- 3.2.3 Mengolah *file* presentasi

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cermat

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan dalam mengidentifikasi definisi-definisi tentang data sesuai dengan kebutuhan manajemen data

KODE UNIT : J.62DMS00.009.1

JUDUL UNIT : Mengelola *Metadata*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengelola *metadata* pada suatu manajemen data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mendefinisikan Kebutuhan akan <i>metadata</i>	1.1 Kebutuhan <i>metadata</i> dianalisis sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.2 Arsitektur <i>metadata</i> ditentukan sesuai dengan hasil analisis kebutuhan <i>metadata</i> . 1.3 Standar <i>metadata</i> disusun sesuai dengan kebutuhan manajemen data.
2. Membangun <i>metadata</i>	2.1 Standar <i>metadata</i> yang telah tersusun diterapkan sesuai dengan kebutuhan manajemen data. 2.2 <i>Metadata</i> yang telah terdefiniskan diintegrasikan sesuai dengan kebutuhan manajemen data. 2.3 <i>Metadata repository</i> dibangun sesuai dengan kebutuhan manajemen data.
3. Menggunakan <i>metadata</i>	3.1 <i>Metadata</i> yang telah terbangun didistribusikan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 3.2 <i>Metadata</i> digunakan untuk kebutuhan <i>query</i> , laporan dan analisis sesuai dengan kebutuhan organisasi. 3.3 Standar <i>metadata</i> dipelihara sesuai perkembangan manajemen data. 3.4 <i>Metadata repository</i> dipelihara sesuai dengan perkembangan manajemen data.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 *Metadata* adalah data yang meliputi informasi tentang teknikal, proses bisnis, aturan dan batasan data, serta struktur data fisik dan logika.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Metadata repository management tools*

2.2.2 *Metadata repository in other tools*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP)* tata kelola data yang berlaku dalam organisasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/ Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Data lineage and impact analysis*
 - 3.1.2 *Metadata for big data ingest*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 *Menggunakan metadata repository management tools*
 - 3.2.2 *Menggunakan metadata repository in other tools*

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Mampu bekerja dalam tim
 - 4.3 Menerima masukan
 - 4.4 Kemampuan berkomunikasi

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menerapkan standar *metadata* yang telah tersusun

KODE UNIT : J.62DMS00.010.1

JUDUL UNIT : Membuat Basis Data

DESKRIPSI UNIT: Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk membuat basis data yang sesuai dengan Kebutuhan organisasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat basis data	1.1 Hasil desain basis data diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.2 Basis data dibuat sesuai dengan desain. 1.3 Tools yang sesuai dengan basis data digunakan untuk membuat koleksi data . 1.4 <i>Field-field</i> basis data diisi sesuai dengan kebutuhan organisasi.
2. Menguji basis data	2.1 Skenario uji dibuat sesuai kebutuhan organisasi. 2.2 Basis data diuji berdasarkan dengan skenario uji. 2.3 Informasi yang tampil yang merupakan hasil uji basis data dipastikan sesuai dengan persyaratan kebutuhan organisasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Koleksi data adalah *table*, objek, kolom, *graph*, *node*/simpul.

1.2 *Tools* termasuk di dalamnya adalah *Access*, *Informix*, *MsSQL*, *MySQL*, *Oracle*, *PostgreSQL*, *Sysbase* dan lainnya yang sesuai atau metode yang digunakan untuk membangun basis data.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Perangkat keras yang sesuai

2.1.2 Perangkat lunak basis data yang sesuai

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Basis data

- 2.2.2 *Basis data-management system*
- 2.2.3 *Software for creating ER diagrams*
- 2.2.4 *Software-development environment*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP)* atau manual panduan teknis penggunaan *tools* pemrograman, *developer manual guide*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Proses yang terkait dengan pembuatan entitas, atribut, dan menambahkan *field*, menggunakan solusi perangkat lunak dan *input* berbasis *script*

3.1.2 Teknik pemodelan data untuk merancang basis data

3.1.3 Langkah-langkah dalam desain, pemodelan, dan implementasi basis data

3.1.4 Penamaan yang sesuai untuk desain basis data

3.1.5 Keamanan pada *server*, menggabungkan beberapa konsep teoritis

3.2 Keterampilan

3.2.1 Membuat entitas, atribut, dan menambahkan *field*, menggunakan solusi perangkat lunak dan *input* berbasis *script*

3.2.2 Mengidentifikasi penamaan yang sesuai untuk desain basis data

3.2.3 Mengidentifikasi pembatasan keamanan pada *server*, menggabungkan beberapa konsep teoritis

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Komunikatif

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

4.4 Tanggung jawab

5. Aspek Kritis

5.1 Ketepatan dalam membuat basis data yang sesuai dengan desain

KODE UNIT : J.62DMS00.011.1

JUDUL UNIT : Membuat Integrasi Data

DESKRIPSI UNIT: Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat integrasi data dari berbagai sumber data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengembangkan arsitektur integrasi data	1.1 Pemetaan dari sumber data terhadap target data dibuat sesuai dengan kebutuhan integrasi. 1.2 Model interaksi dipilih sesuai kebutuhan organisasi. 1.3 <i>Data services</i> atau <i>exchange patterns</i> untuk mengalirkan data didesain sesuai dengan standar yang berlaku. 1.4 Data orchestration dirancang sesuai dengan kebutuhan.
2. Membuat solusi integrasi data	2.1 <i>Data services</i> dibuat sesuai dengan model interaksi yang dipilih. 2.2 <i>Data flows</i> dibuat sesuai dengan kebutuhan integrasi. 2.3 Proses data migration dibuat sesuai dengan kebutuhan. 2.4 Proses data publication dibuat sesuai dengan kebutuhan integrasi.
3. Mengimplementasi solusi integrasi data	3.1 <i>Data services</i> diuji sesuai dengan spesifikasi yang sudah dikembangkan. 3.2 <i>Data services</i> yang sudah diuji dioperasikan sesuai dengan <i>standard</i> yang ditetapkan.
4. Memonitor penerapan integrasi data	4.1 Parameter monitoring ditentukan sesuai dengan rencana integrasi. 4.2 Berjalannya sistem dianalisa sesuai dengan standar layanan yang telah ditentukan. 4.3 Hasil analisis didokumentasikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Model interaksi meliputi *hub-and-spoke*, *point-to-point*, *publish-subscribe*.
 - 1.2 Pemetaan meliputi format teknis pada sumber dan target data, transformasi yang diperlukan, perhitungan yang diperlukan.
 - 1.3 *Data orchestration* menggambarkan pola aliran data dari sumber hingga target (termasuk tahapan antara) yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu transformasi ataupun transaksi baik bersifat *batch* atau *real-time*.
 - 1.4 *Data migration* adalah proses pemindahan data untuk kebutuhan aplikasi baru.
 - 1.5 *Data publication* adalah proses yang dilakukan agar data dari aplikasi penghasil data mengalir ke sistem lain melalui mekanisme *push* (*data hub* atau *enterprise data bus*) atau karena *event* atau secara periodik.
 - 1.6 *Parameter monitoring* termasuk *complex event processing flow*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Data base management software*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.1.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) tata kelola data yang berlaku dalam organisasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik-teknik umum membuat model dalam bentuk diagram

3.2 Keterampilan

3.1.2 Menggunakan *data base management software*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Logis

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam merancang *data orchestration* sesuai dengan kebutuhan organisasi

KODE UNIT : J.62DMS00.012.1

JUDUL UNIT : Mengelola Kualitas Data

DESKRIPSI UNIT: Unit ini menentukan kompetensi, pengetahuan dan sikap kerja yang diperlukan untuk mengelola kualitas data sesuai kebutuhan pengguna.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat kerangka kerja kualitas data	1.1 Parameter kualitas data diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. 1.2 Strategi pencapaian standar minimal kualitas data didefinisikan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.3 Cakupan dari penilaian awal <i>data quality dimension</i> didefinisikan sesuai dengan kebutuhan organisasi.
2. Melakukan penilaian kualitas data awal	2.1 Masalah kualitas data prioritas diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 2.2 Analisis akar penyebab masalah kualitas data diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi.
3. Mengidentifikasi dengan dasar prioritas perbaikan kualitas data	3.1 Prioritas tindakan berdasarkan dampak bisnis kualitas data dibuat sesuai dengan kebutuhan organisasi. 3.2 Tindakan pencegahan dan korektif kualitas data dibuat sesuai dengan kebutuhan organisasi. 3.3 Perencanaan tindakan terhadap kualitas data dikonfirmasi sesuai dengan kebutuhan organisasi.
4. Melakukan operasi kualitas data	4.1 Operasi kualitas data dilakukan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 4.2 Kualitas data dikoreksi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 4.3 Kualitas data diukur sesuai dengan kebutuhan organisasi. 4.4 Kualitas data dipantau berdasarkan kebutuhan organisasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 *Data quality dimension* adalah fitur-fitur terukur yang

menggambarkan dimensi data. Dimensi data ini meliputi misalnya *physical objects (e.g., length, width, height), a vocabulary for defining data quality requirements.*

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Data profiling engines.*

2.1.2 *Data query tools.*

2.1.3 *Modeling and Extract Transfer Load (ETL) tools*

2.1.4 *Data quality rule templates*

2.1.5 *Quality check and audit code modules*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Spot-checking using multiple subsets*

2.2.2 *Tags and notes to mark data issues*

2.2.3 *Root cause analysis*

2.2.4 *Statistical process control*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Norma kode etik yang mengatur mengenai kerahasiaan perusahaan

4.2 Standar

4.2.1 ISO 8000, *The International Standard for Data Quality*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/ Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Governance and conformance metrics*
 - 3.1.2 *Data quality measurement result*
 - 3.1.3 *Improvement trends*
 - 3.1.4 *Issue management metrics*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggunaan *tools* untuk mengukur kualitas data, seperti *data profiling engines* dan *data query tools*
 - 3.2.2 Penggunaan *tools* bantuan untuk menggambarkan kebutuhan kualitas data, seperti *modeling and ETL tools*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cekatan
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Tanggung jawab
5. Aspek Kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengidentifikasi parameter kualitas data sesuai dengan kebutuhan pengguna

KODE UNIT : J.62DMS00.013.1

JUDUL UNIT : Melakukan *Performance Tuning*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan *performance tuning* basis data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan pelaksanaan <i>performance tuning</i>	1.1 Alternatif-alternatif parameter <i>performance</i> basis data diidentifikasi sesuai kebutuhan organisasi. 1.2 Parameter <i>performance</i> Basis Data dipilih sesuai dengan keperluan organisasi. 1.3 <i>Tools</i> perangkat lunak <i>performance tuning</i> diidentifikasi sesuai kebutuhan organisasi. 1.4 <i>Tools</i> perangkat lunak <i>performance tuning</i> ditentukan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.5 Most cost-intensive queries diidentifikasi untuk menyesuaikan upaya-upaya yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan organisasi.
2. Membuat penyimpanan data	2.1 Sistem penyimpanan data diimplementasi sesuai dengan penyimpanan data. 2.2 Sistem penyimpanan data dibuat sesuai dengan arsitektur data. 2.3 Monitoring penyimpanan data diterapkan sesuai dengan SLA (<i>Service Level Agreement</i>) yang ditentukan.
3. Menganalisis <i>performance SQL query</i>	3.1 <i>Suspect query</i> basis data yang bermasalah diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 3.2 Rekomendasi aksi untuk mengatasi permasalahan <i>performance</i> ditentukan sesuai dengan kondisi lingkungan basis data.

<p>4. Mengeksekusi aksi yang direkomendasikan untuk tuning</p>	<p>4.1 Aksi <i>performance tuning</i> dilakukan sesuai dengan rekomendasi menggunakan <i>tools</i> yang sudah dipilih.</p> <p>4.2 Hasil eksekusi aksi <i>performace tuning</i> dianalisis sesuai dengan kebutuhan organisasi.</p> <p>4.3 Analisis atas hasil aksi <i>performance tuning</i> didokumentasikan sesuai dengan kebutuhan organisasi.</p>
--	--

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Yang termasuk *parameter performance tuning* di antaranya, namun tidak terbatas pada penggunaan sumber daya, waktu eksekusi, efektifitas *query*.
- 1.2 Yang dimaksud *most cost-intensive queries* adalah *query* yang menunjukkan kinerja di bawah toleransi minimal (misalnya terlalu lambat, atau terlalu boros sumber daya).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer dan perlengkapannya

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Tools* perangkat lunak *performance tuning*: basis data *performance analyzer*, *idera sql diagnostic manager*, *solarwinds* basis data *performance analyzer free*

2.2.2 Perangkat lunak pengolah kata untuk dokumentasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konsep melakukan *tuning* terhadap basis data
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menganalisis data

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Kritis
- 4.2 Teliti
- 4.3 Cermat

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan dalam mengidentifikasi *most cost-intensive queries* untuk menyesuaikan upaya-upaya yang diperlukan

KODE UNIT : J.62DMS00.014.1

JUDUL UNIT : Membuat Data Warehouse

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengintegrasikan dan membuat *data warehouse* untuk manajemen data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi kebutuhan <i>data warehouse</i>	1.1 Kebutuhan <i>data warehouse</i> diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.2 Sumber <i>data warehouse</i> diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan <i>data warehouse</i> .
2. Membuat rancangan/arsitektur <i>data warehouse</i>	2.1 Struktur <i>data warehouse</i> dirancang sesuai kebutuhan <i>data warehouse</i> . 2.2 Skema <i>data warehouse</i> dirancang sesuai kebutuhan <i>data warehouse</i> . 2.3 Tools Extract Transfer Load (ETL) diidentifikasi sesuai rancangan <i>data warehouse</i> .
3. Membangun <i>data warehouse</i>	3.1 Sistem <i>data warehouse</i> dibuat sesuai dengan rancangan/arsitektur. 3.2 Proses pembuatan dan hasil sistem <i>data warehouse</i> didokumentasikan sesuai dengan standar yang berlaku.
4. Mengimplementasi rancangan/arsitektur <i>data warehouse</i>	4.1 Sistem ETL data di- <i>install</i> sesuai dengan spesifikasi. 4.2 Sistem ETL dioperasikan sesuai dengan spesifikasi. 4.3 Berjalannya sistem ETL dimonitor kesesuaiannya dengan rancangan/arsitektur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 *Extract Transfer Load (ETL)* mengumpulkan, menyaring, mengolah dan menggabungkan data yang relevan dari berbagai sumber untuk disimpan ke dalam *data warehouse*.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Aplikasi pengolah kata
 - 2.2.2 Aplikasi *spreadsheet*
 - 2.2.3 *Tools ETL* sesuai kebutuhan

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

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

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Sistem basis data
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan *tools* ETL

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Analitis

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam membuat sistem *data warehouse* sesuai dengan rancangan/arsitektur

KODE UNIT : J.62DMS00.015.1

JUDUL UNIT : Membuat *Business Intelligence*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengintegrasikan dan membuat *business intelligence* untuk manajemen data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merancang kebutuhan <i>bisnis intelligence</i>	1.1 Kebutuhan <i>Bisnis Intelligence</i> (BI) diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.2 Kebutuhan data diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan BI. 1.3 Prioritas hasil identifikasi kebutuhan data dan BI dibuat sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.4 Arsitektur Teknis dan Proses didefinisikan sesuai dengan prioritas.
2. Membangun <i>business intelligence</i>	2.1 Tools BI dipilih sesuai dengan kebutuhan organisasi. 2.2 BI dibuat sesuai dengan arsitektur teknis dan proses serta <i>tools</i> -nya. 2.3 Pengembangan BI diatur siklus implementasinya sesuai dengan prioritas.
3. Memonitor aktivitas <i>business intelligence</i>	3.1 Metrik performa BI didefinisikan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 3.2 Distribusi penggunaan BI diatur penyebarannya sesuai dengan kebutuhan organisasi. 3.3 Metrik performa BI dimonitor sesuai dengan kebutuhan organisasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 *Tools* BI merupakan aplikasi ataupun sistem yang dipergunakan untuk membuat *dashboard* ataupun analisis BI, termasuk diantaranya: *powerbi*, *tableau*, dan tidak terbatas itu.

- 1.2 Metrik performa merupakan ukuran performa dari aktivitas BI yang diamati, termasuk diantaranya: *average query response time*, jumlah pengguna per hari dan tidak terbatas itu.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Tools* BI
 - 2.2.2 Aplikasi peramban internet
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat

kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 SQL

3.1.2 *Domain knowledge* bisnis

3.2 Keterampilan

3.2.1 melakukan *query*

3.2.2 menganalisis bisnis

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Analitis

4.2 Kreatif

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam membuat *Bisnis Intelligence* (BI) sesuai dengan arsitektur teknis dan proses serta *tools*-nya

KODE UNIT : J.62DMS00.016.1

JUDUL UNIT : Mengelola Dokumen Dan Konten

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan dalam merencanakan dan mengelola siklus dokumen serta menyebarkan konten dalam bentuk atau medium apapun.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan siklus dokumen	1.1 Manajemen <i>record</i> direncanakan mulai dari pendefinisian, tempat penyimpanan dan cara penyimpanan. 1.2 Strategi konten dibangun untuk mendukung organisasi. 1.3 Kebijakan penanganan konten dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan.
2. Mengelola siklus dokumen	2.1 Rekaman dan konten dilakukan dengan menggunakan metadata yang sesuai. 2.2 Versi dan kontrol data dikelola berdasarkan kekritisian data. 2.3 <i>Back-up and restore</i> dilakukan untuk memastikan keamanan <i>record</i> yang penting. 2.4 Masa penyimpanan, pemusnahan dan pengarsipan rekaman dan konten ditentukan sesuai kebijakan. 2.5 Rekaman dipastikan berisi informasi yang <i>valid</i> untuk pengambilan keputusan.
3. Menyebarkan konten	3.1 Akses, pencarian dan <i>retrieval</i> data dilakukan untuk menampilkan informasi. 3.2 Konten didistribusikan melalui jalur yang sesuai.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Konten adalah data dan informasi dalam *file*, dokumen atau *website*

- 12 Dokumen adalah objek berupa kertas atau elektronik yang berisi instruksi-instruksi untuk tugas, kebutuhan dan bagaimana atau kapan menjalankan sebuah tugas atau fungsi.
 - 13 Akses, pencarian dan *retrieval* mengacu pada tindakan untuk memastikan ketersediaan data.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat lunak perkantoran
 - 2.1.2 *Enterprise content management system*
 - 2.1.3 *Metadata tools*
 - 2.1.4 *Visual media tools*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Basis data
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP)* atau manual panduan teknis penggunaan basis data di organisasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/ Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan

peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 *Metadata tagging*

3.1.2 *Data markup and exchange format*

3.1.3 *Data mapping*

3.1.4 *Storyboarding*

3.1.5 *Infographics*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Melakukan *metadata tagging*

3.2.2 Melakukan data *markup and exchange format*

3.2.3 Membuat data *mapping*

3.2.4 Membuat *storyboarding*

3.2.5 Membuat *infographics*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Disiplin

4.3 Tanggung jawab

5. Aspek Kritis

- 5.1 Kemampuan membuat kebijakan penanganan konten untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan

KODE UNIT : J.62DMS00.017.1

JUDUL UNIT : Mengadministrasi Basis Data

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengadministrasi basis data. Pada tataran praktis yang biasa di industri, kompetensi ini mengacu pada *data administration* yang merupakan *job desk database administrator*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan perencanaan kapasitas	1.1 Spesifikasi kebutuhan kapasitas basis data diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.2 Perencanaan kapasitas basis data ditetapkan sesuai kebutuhan organisasi.
2. Menyiapkan perangkat lunak pengelola basis data	2.1 Alternatif-alternatif perangkat lunak pengelola basis data diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 2.2 Perangkat lunak pengelola basis data yang dibutuhkan ditentukan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 2.3 Lingkungan implementasi basis data diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 2.4 Kesesuaian lingkungan implementasi dengan spesifikasi perangkat lunak pengelola basis data diputuskan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 2.5 Perangkat lunak pengelola basis data yang ditentukan di- <i>install</i> di lingkungan yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan organisasi.
3. Melakukan pembaharuan perangkat lunak basis data (<i>patch update</i>)	3.1 Perencanaan pembaharuan ditentukan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 3.2 Kebutuhan <i>library update-patch</i> diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 3.3 <i>Library</i> /pustaka untuk keperluan pembaharuan ditetapkan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 3.4 Perangkat lunak basis data diperbaharui sesuai <i>library</i> /pustaka dengan yang dibutuhkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.5 Kesesuaian dampak pembaharuan perangkat lunak dengan perencanaan dianalisis sesuai dengan kebutuhan organisasi.
4. Melakukan perbaikan basis data	4.1 Perencanaan perbaikan basis data ditetapkan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 4.2 Kerusakan basis data diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 4.3 Aksi perbaikan ditentukan sesuai dengan kerusakan. 4.4 Aksi untuk memperbaiki dijalankan sesuai dengan kerusakan. 4.5 Proses dan hasil perbaikan basis data didokumentasikan sesuai kebutuhan organisasi
5. Mengimplementasikan aturan autentifikasi pengguna	5.1 Aturan autentifikasi pengguna diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 5.2 Perencanaan autentifikasi pengguna basis data ditetapkan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 5.3 Aturan autentifikasi pengguna diterapkan pada basis data sesuai dengan perencanaan. 5.4 Perencanaan kapasitas basis data, proses dan hasil penerapan aturan, spesifikasi lingkungan instalasi, perangkat lunak pengelola basis data, analisis proses dan hasil pembaharuan serta analisis proses dan hasil perbaikan didokumentasikan sesuai dengan kebutuhan organisasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
(Tidak ada.)

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer dan perlengkapannya

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Tools* perangkat lunak untuk memonitor performa misalnya: *tools windows, sql server db alert, sql server extended event*

2.2.2 Perangkat lunak pengolah kata untuk dokumentasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Sistem basis data
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengelola basis data

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Kritis
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menetapkan perencanaan kapasitas basis data sesuai kebutuhan organisasi

KODE UNIT : J.62DMS00.018.1

JUDUL UNIT : Memonitor Kinerja Basis Data

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan *monitoring* kinerja dari basis data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan pelaksanaan <i>monitoring</i> kinerja	<p>1.1 Alternatif-alternatif parameter kinerja basis data diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi.</p> <p>1.2 Parameter kinerja basis data dipilih sesuai dengan kebutuhan organisasi.</p> <p>1.3 Tools perangkat lunak untuk memonitor kinerja diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi.</p> <p>1.4 <i>Tools</i> perangkat lunak untuk memonitor kinerja ditentukan sesuai dengan kebutuhan organisasi.</p>
2. Melakukan <i>monitoring</i> kinerja basis data	<p>2.1 Perintah-perintah aksi <i>monitoring</i> kinerja pada <i>tools</i> yang dipilih dieksekusi/dijalankan sesuai dengan kebutuhan organisasi</p> <p>2.2 Keluaran hasil eksekusi perintah <i>monitoring</i> kinerja dianalisis sesuai dengan kebutuhan organisasi.</p> <p>2.3 Rekomendasi berdasarkan hasil analisis disusun sesuai dengan kebutuhan organisasi.</p> <p>2.4 Hasil analisis dan rekomendasi didokumentasikan sesuai dengan kebutuhan organisasi.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Yang termasuk parameter kinerja basis data di antaranya, namun tidak terbatas pada ketersediaan dan konsumsi sumber daya, pengukuran dan perbandingan *throughput*, *expensive query*, pelacakan perubahan basis data.

- 1.2 Yang termasuk *tools* perangkat lunak untuk memonitor performa misalnya: *tools windows, sql server db alert, sql server extended event*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer dan perlengkapannya
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Tools* perangkat lunak untuk memonitor performa misalnya: *tools windows, sql server db alert, sql server extended event*
 - 2.2.2 Perangkat lunak pengolah kata untuk dokumentasi
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/ Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Sistem basis data
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menganalisis data
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Kritis
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam memilih parameter kinerja basis data sesuai dengan kebutuhan organisasi

KODE UNIT : J.62DMS00.019.1

JUDUL UNIT : Menggunakan Data

DESKRIPSI UNIT: Unit ini menentukan kompetensi, pengetahuan dan sikap kerja yang diperlukan untuk menggunakan data yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan organisasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menetapkan <i>tools</i> yang akan digunakan	1.1 Tools untuk menggunakan data diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.2 <i>Tools</i> untuk keperluan menggunakan data ditentukan sesuai dengan kebutuhan organisasi.
2. Mengakses data	2.1 Kebutuhan akses data diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 2.2 Kebutuhan basis data untuk memenuhi kebutuhan pengguna dilakukan dengan menggunakan <i>tools</i> yang telah ditentukan. 2.3 Pelaksanaan akses basis data didokumentasikan sesuai dengan standar yang berlaku.
3. Memonitor penggunaan data	3.1 Penggunaan data dimonitor sesuai dengan hak akses 3.2 Laporan penggunaan data didokumentasikan sesuai dengan kebutuhan organisasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 *Tools* adalah segala perangkat lunak pendukung yang dapat diperlukan untuk membantu proses penggunaan data. Identifikasi kebutuhan akan *tools* berdasar dokumen kebutuhan data yang akan digunakan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Perangkat keras yang sesuai

2.1.2 Perangkat lunak yang tersedia

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Perangkat lunak pengolah basis data

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) atau manual panduan teknis penggunaan *tools* pemrograman, panduan penggunaan data

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Menggunakan perintah-perintah SQL
 - 3.1.2 Menggunakan *tools* yang dapat dimanfaatkan untuk penggunaan data
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggunaan *tools* perangkat lunak untuk penggunaan data

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cekatan
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Tanggung jawab

5. Aspek Kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam memenuhi kebutuhan data dieksekusi menggunakan *tools* yang ditentukan

KODE UNIT : J.62DMS00.020.1

JUDUL UNIT : Menjaga Kualitas Data

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menentukan kompetensi, pengetahuan dan sikap kerja yang diperlukan untuk menjaga kualitas data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pengukuran kualitas data (<i>perform measurement of data quality</i>)	1.1 Tools pengukuran kualitas data ditentukan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.2 Metode pengukuran kualitas data diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.3 <i>Content data</i> dianalisa sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.4 Kualitas data dipastikan sesuai dengan standar minimum yang ditetapkan. 1.5 Aksi yang sesuai dengan hasil analisis kualitas data dieksekusi sesuai kebutuhan.
2. Melakukan pemantauan kualitas data (<i>perform monitoring of data quality</i>)	2.1 <i>Tools</i> pemantauan kualitas data diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 2.2 Metode pemantauan kualitas data diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 2.3 Pemantauan kualitas data dieksekusi menggunakan <i>tools</i> yang ditentukan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 2.4 Laporan tingkat dan temuan kualitas data dibuat sesuai dengan kebutuhan organisasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 *Tools* pengukuran kualitas data termasuk diantaranya adalah *data profiling engines, data query tools, modeling and etl ETL tools, data quality rule templates, quality check and audit code modules.*

1.2 Aksi termasuk pengelolaan risiko, perubahan data.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Data profiling engines*

2.1.2 *Data query tools*

2.1.3 *Modeling and etl tools*

2.1.4 *Data quality rule templates*

2.1.5 *Quality check and audit code modules*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Spot-checking using multiple subsets*

2.2.2 *Tags and notes to mark data issues*

2.2.3 *Root cause analysis*

2.2.4 *Statistical process control*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 ISO 8000: *The International Standard for Data Quality*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/ Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Governance and conformance metrics*
 - 3.1.2 *Data quality measurement result*
 - 3.1.3 *Improvement trends*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggunaan *tools* untuk mengukur kualitas data, seperti *data profiling engines* dan *data query tools*
 - 3.2.2 Penggunaan *tools* bantuan untuk menggambarkan kebutuhan kualitas data, seperti *modeling and ETL tools*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cekatan
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Tanggung jawab
5. Aspek Kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam memantau kualitas data menggunakan *tools* yang ditentukan berdasarkan kebutuhan organisasi

KODE UNIT : J.62DMS00.021.1

JUDUL UNIT : Melakukan *Back-up and Restore Data*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menentukan kompetensi, pengetahuan dan sikap kerja yang diperlukan untuk membuat prosedur *back-up and restore data*, sesuai dengan persyaratan organisasi dan konsisten dengan arsitektur basis data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan arsitektur <i>back-up and restore data</i>	1.1 Arsitektur perencanaan <i>back-up and restore data</i> diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.2 Arsitektur sistem <i>file</i> basis data ditentukan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.3 Metode yang paling tepat untuk <i>back-up and restore data</i> ditentukan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.4 Kemungkinan-kemungkinan skenario risiko dan kegagalan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.5 Jadwal pemeliharaan <i>back-up</i> dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.6 Rencana <i>contingency</i> dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan organisasi.
2. Melaksanakan metode <i>back-up</i> yang sesuai dengan persyaratan basis data	2.1 Risiko metode <i>back-up</i> diidentifikasi sesuai dengan kondisi terkini . 2.2 Jenis <i>back-up</i> dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 2.3 Salinan file <i>back-up off-site</i> diatur sesuai dengan kebutuhan organisasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Menetapkan titik pemulihan dan prosedur pemulihan bencana	3.1 Titik pemulihan basis data berdasarkan pengaturan <i>back-up</i> ditentukan sesuai dengan pedoman organisasi. 3.2 Proses pemulihan untuk memastikan bahwa basis data dapat dipulihkan ke titik pemulihan yang diberikan, dengan minimal <i>down time</i> diuji sesuai dengan jenis pemulihan. 3.3 <i>Standby</i> basis data diterapkan sesuai dengan fungsi bisnis penting. 3.4 Pemulihan basis data ke titik kegagalan, tanpa kehilangan transaksi yang dilakukan diselesaikan sesuai dengan jenis pemulihan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kondisi terkini meliputi kondisi teknis dan kondisi non teknis.
- 1.2 Jenis *back-up* yaitu *back-up* penuh *off-line* sesuai dengan standar organisasi dan keamanan, dengan minimal *down time* diselesaikan, *back-up file*, sebagaimana ditentukan oleh standar organisasi dan keamanan, dengan minimal *down time* dibuat, *Mirroring disk* dan *Redundant Array of Inexpensive Disks (RAID)* digunakan.
- 1.3 *Redundant Array of Inexpensive Disks (RAID)* adalah menggabungkan beberapa *hard disk* fisik ke dalam sebuah unit logis penyimpanan, dengan menggunakan perangkat lunak atau perangkat keras khusus.
- 1.4 *Backup and restore data* adalah proses pembuatan cadangan data yang sewaktu-waktu bisa digunakan untuk memulihkan basis data dari kerusakan.

6. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Perangkat keras yang sesuai
- 2.1.2 Perangkat lunak yang tersedia

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen *back-up and restore*

7. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Norma Kode etik yang mengatur mengenai kerahasiaan data perusahaan

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP)* atau manual panduan *back-up and restore data*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dapat menjelaskan prinsip dasar *diagnostic tool*, SQL, basis data dan *tuning methodologi*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mampu menjabarkan dan menerapkan prinsip-prinsip metode *back-up and restore data*, administrasi basis data, keamanan basis data
 - 3.2.2 Mampu melakukan prosedur *back-up file* dan operasi *restore*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cekatan
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Tanggung jawab
5. Aspek Kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengidentifikasi berbagai metode *back-up and restore* berdasarkan pada kondisi terkini

KODE UNIT : J.62DMS00.022.1

JUDUL UNIT : Mengelola Keamanan Data

DESKRIPSI UNIT: Unit ini menentukan kompetensi, pengetahuan dan sikap kerja yang diperlukan untuk mengelola keamanan data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi persyaratan keamanan data	1.1 Klasifikasi data ditetapkan sesuai dengan kebutuhan organisasi. 1.2 Klasifikasi keamanan data didefinisikan sesuai persyaratan keamanan data. 1.3 Klasifikasi keamanan data diidentifikasi sesuai persyaratan keamanan data.
2. Menetapkan kebijakan keamanan data	2.1 Kategori dari <i>data regulatory requirements</i> ditentukan sesuai kebutuhan organisasi. 2.2 Kategori dari <i>data regulatory requirements</i> dibuat sesuai kebutuhan organisasi. 2.3 <i>Data security tools</i> dikelola sesuai dengan kebijakan keamanan data. 2.4 <i>Data security tools</i> dipelihara sesuai kebijakan keamanan data.
3. Menetapkan standar keamanan data	3.1 Standar <i>data privacy</i> ditentukan sesuai kebutuhan organisasi. 3.2 Standar <i>data confidentiality</i> ditentukan sesuai kebutuhan organisasi.
4. Melaksanakan mitigasi risiko keamanan data	4.1 <i>Data security access</i> dikendalikan sesuai standar. 4.2 <i>Regulatory compliant data access</i> dijalankan sesuai kebijakan keamanan data. 4.3 Kerentanan basis data dinilai kebijakan keamanan data. 4.4 Sensitivitas data dalam <i>metadata</i> ditentukan kebijakan keamanan data.
5. Menerapkan kendali dan prosedur keamanan data	5.1 <i>Security classifications</i> didokumentasikan sesuai prosedur. 5.2 <i>Authentication and pengguna access</i> didokumentasikan sesuai prosedur. 5.3 <i>Data security audit</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Yang termasuk **klasifikasi data** misalnya: data internal, data publik, *data private*, data bersifat rahasia, dan lain-lain
- 1.2 **Keamanan data** termasuk perencanaan, pengembangan, dan pelaksanaan kebijakan dan prosedur keamanan untuk menyediakan otentikasi, otorisasi, akses, dan audit data yang benar dan aset informasi.
- 1.3 Klasifikasi keamanan data meliputi data yang *sensitive/confidential/private/proprietary/public/topsecret/screet/sensitive but unclassified*. Organisasi harus membuat kebijakan keamanan data berdasarkan bisnis dan persyaratan peraturan. Kebijakan keamanan data menggambarkan perilaku yang ditentukan demi kepentingan terbaik organisasi yang ingin melindungi datanya.
- 1.4 Standar melengkapi kebijakan dan menyediakan detail tambahan tentang bagaimana memenuhi maksud kebijakan tersebut. Sebagai contoh, suatu kebijakan dapat menyatakan bahwa kata sandi harus mengikuti pedoman untuk yang kuat kata sandi, standar untuk kata sandi yang kuat akan dirinci terpisah.
- 1.5 Klasifikasi kerahasiaan (*confidentiality*) adalah karakteristik metadata yang penting, memandu bagaimana pengguna diberikan hak akses.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Access control system*
- 2.1.2 *Anti-virus software/security software*
- 2.1.3 *Identity management technology*
- 2.1.4 *Metadata tracking*
- 2.1.5 *Data masking/encryption*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Dokumen deskripsi sistem/proyek
- 2.2.2 Dokumen kebutuhan pengguna

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Norma kode etik yang mengatur mengenai kerahasiaan perusahaan
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 ISO/IEC 27001 *Information Security Management*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/ Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.2 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.3 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/ demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Create Read Update Delete (CRUD) matrix usage*
 - 3.1.2 *Data security attributes in metadata*
 - 3.1.3 *Security needs in project*

- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggunaan *tools security implementation metrics*
 - 3.2.2 Penggunaan *tools data protection metrics*
 - 3.2.3 Penggunaan *tools confidential data proliferation rate*

- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cekatan
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Tanggung jawab

- 5. Aspek Kritis
 - 5.1 Kemampuan untuk menentukan standar *data confidentiality* sesuai kebutuhan organisasi

BAB III PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Pemrograman, Konsultasi Komputer, dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang *Data Management System* Sub Bidang *Data Management*, maka SKKNI ini menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta sertifikasi kompetensi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA



IDA RAUZYAH