



**STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
(SKKNI)
DATABASE ADMINISTRATOR**

No.	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	J.620100.003.01	Melakukan identifikasi library, komponen atau framework yang diperlukan
2.	J.620100.004.01	Menggunakan struktur data
3.	J.620100.007.02	Mengimplementasikan rancangan entitas dan keterkaitan antar entitas
4.	J.620100.009.02	Menggunakan spesifikasi program
5.	J.620100.020.02	Menggunakan SQL
6.	J.62090.047.01	Merancang dan mengelola sistem backup
7.	J.631100.005.01	Menyusun rencana pemeliharaan pusat data

- KODE UNIT** : J.620100.003.01
- JUDUL UNIT** : **Melakukan Identifikasi Library, Komponen, atau Framework yang Diperlukan**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini menentukan kompetensi, pengetahuan dan Sikap kerja yang diperlukan untuk pencarian, pengembangan proof of concept, dan penentuan library, komponen atau framework dari open source hingga proprietary untuk dapat dimanfaatkan pada pekerjaan pembangunan perangkat lunak.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menganalisis library, komponen, atau framework yang sesuai dengan konteks	1.1. Ruang lingkup kebutuhan akan library, komponen atau framework diidentifikasi sesuai lingkungan pengembangan 1.2. Keuntungan penggunaan dibandingkan dengan mengembangkan sendiri diidentifikasi
2. Membuat proof of concept library, komponen atau framework berdasarkan konteks kebutuhan	2.1 Fitur-fitur terkait penggunaan library, komponen atau framework versi sederhana dibuat 2.2 Manfaat penggunaan didemostrasikan
3. Merancang integrasi dan batasan penggunaan library, komponen atau framework	3.1 Rencana integrasi ditentukan 3.2 Limitasi diidentifikasi

BATASAN VARIABEL:

1. Konteks variabel
 - 1.1 *Library* adalah koleksi kode, gambar, tulisan, dan lain-lain yang dapat membantu pembuatan program dan sangat spesifik untuk suatu fitur tertentu
 - 1.2 Komponen adalah library dengan cakupan yang lebih luas
 - 1.3 *Framework* adalah komponen yang dengan cakupan luas hingga menuntut penggunaannya dilakukan dengan mekanisme tertentu.
 - 1.4 *Proof of concept* adalah aplikasi sederhana yang dibuat dengan tujuan membuktikan bahwa sesuatu bisa dilakukan
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat keras computer atau mesin sejenis
 - 2.1.2 Internet
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Spesifikasi dan *requirement* dari system yang akan dibangun
 - 2.2.2 Dokumentasi perancangan perangkat lunak
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Aspek legalitas dan etika profesi di bidang teknologi informasi
 - 4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) atau manual panduan instalasi *tools* pemograman

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian kompetensi pada unit ini dapat di tempat kerja atau laboratorium serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta dilengkapi dengan peralatan, perlengkapan, konteks permasalahan, serta beberapa library, komponen atau framework yang sudah ditentukan oleh asesni dan menjadi batasan peserta.
 - 1.3 Metode asesmen dapat diterapkan dengan melakukan simulasi atau praktik untuk menentukan library, komponen atau framework yang cocok dengan konteks permasalahan, serta dapat dilakukan dengan tes tertulis
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.620100.011.01 : Melakukan Instalasi *Software Tools* Pemograman
 - 2.2 J.620100.011.01 : Melakukan Pengaturan *Software Tools* Pemograman
 - 2.3 J.620100.011.01 : Menggunakan *Library* atau Komponen *Pre-Existing*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Memahami perangkat lunak
 - 3.1.2 Memahami pengembangan perangkat lunak
 - 3.1.3 Memahami konsep requirement gathering
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melakukan pencarian pada *search engine* dengan efektif dan efisien
 - 3.2.2 Mengoperasikan berbagai macam sistem operasi
 - 3.2.3 Membaca dan memahami *user manual/ developer guide*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Gigih
 - 4.2 Berkeyakinan bahwa akan ditemukan
 - 4.3 Fleksibel dalam melakukan analisis
 - 4.4 *Open-minded* dalam perancangan global
5. Aspek Kritis
 - 5.1 Ketepatan pendefinisian ruang lingkup kebutuhan dan *proof of concept* yang dibuat dengan konteks persoalan yang dihadapi

- KODE UNIT** : J.620100.004.01
- JUDUL UNIT** : Menggunakan Struktur Data
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini menentukan kompetensi, pengetahuan dan sikap kerja yang diperlukan dalam mempelajari dan membuat struktur data yang akan diterapkan pada pemrograman, tanpa tergantung bahasa pemrograman yang akan dipakai.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi konsep data dan struktur data	1.1. Konsep data dan struktur data diidentifikasi sesuai dengan konteks permasalahan 1.2. Alternatif struktur data dibandingkan kelebihan dan kekurangannya untuk konteks permasalahan yang diselesaikan
2. Menerapkan struktur data dan akses terhadap struktur data tersebut	2.1 Struktur data diimplementasikan sesuai dengan bahasa pemrograman yang akan dipergunakan 2.2 Akses terhadap data dinyatakan dalam algoritma yang efisiensi sesuai bahasa pemrograman yang akan dipakai

BATASAN VARIABEL:

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berhubungan dengan pembuatan struktur data baik yang bersifat statis (*array*) maupun dinamis (*list, stack*)
 - 1.2 Akses terhadap data meliputi proses penambahan, perubahan, penghapusan, pencarian serta pengurutan data.
 - 1.3 Efisiensi dinyatakan dalam ukuran memori terpakai dan waktu pemrosesan.
 - 1.4 Struktur Data adalah metode untuk mengorganisasikan data di dalam memori komputer, sehingga data dapat diolah secara efisien
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Manual Bahasa pemrograman
 - 2.1.2 Perangkat lunak pemrograman terkait
 - 2.2 Perlengkapan
(Tidak ada)
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Aspek legalitas dan etika profesi di bidang teknologi informasi
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Algoritma standar struktur data

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Asesmen kompetensi pada unit dapat dilakukan dalam bentuk pemberian kasus pengembangan algoritma ataupun pemrograman dengan bahasa tertentu (praktik)

- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta dapat diberikan dokumen daftar perintah (syntax) bahasa pemrograman tertentu (prosedural atau berorientasi objek)
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Berbagai struktur data standar yang bersifat statis maupun dinamis
 - 3.1.2 Berbagai operasi dasar terhadap struktur data tersebut
 - 3.2 Keterampilan
(Tidak ada)
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Analitis
 - 4.2 Teliti
5. Aspek Kritis
 - 5.1 Kemampuan memilih dan menerapkan struktur data dan operasi yang sesuai

- KODE UNIT** : **J.620100.007.01**
- JUDUL UNIT** : **Mengimplementasikan Rancangan Entitas dan Keterkaitan antar Entitas**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini menentukan kompetensi, pengetahuan dan Sikap kerja yang diperlukan untuk mengimplementasikan rancangan entitas dan keterkaitannya yang diperlukan sebagai dasar basis data yang dibuat.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi entitas yang terkait dengan lingkup program yang akan dibuat beserta hubungannya	1.1. Entitas yang menggambarkan sistem yang dibuat dapat diidentifikasi sesuai dokumen perancangan 1.2. Berbagai diagram dapat dibuat dari entity yang telah didefinisikan
2. Membuat <i>query</i> informasi dasar terhadap model data yang telah dikembangkan	2.1 Informasi yang diperlukan oleh aplikasi dapat dihasilkan dengan efisien dari model yang dibuat 2.2 Diagram berdasar entitas dan hubungan yang telah diidentifikasi dapat diimplementasikan menggunakan tools yang ada

BATASAN VARIABEL:

1. Konteks variabel
 - 1.1 Diagram yang dapat dipergunakan untuk menggambarkan model data bervariasi tergantung pada paradigma pemrograman yang dipergunakan, prosedural atau berorientasi objek
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Manual perangkat lunak pengembangan (modul pemodelan data)
 - 2.1.2 Perangkat lunak pemodelan data
 - 2.2 Perlengkapan
(Tidak ada)
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Aspek legalitas dan etika profesi di bidang teknologi informasi
 - 4.2 Standar
(Tidak ada)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Asesmen kompetensi pada unit dapat dilakukan dalam bentuk dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik di TUK dan/atau di tempat kerja
 - 1.2 Asesmen kompetensi pada unit dapat dilakukan dalam bentuk pemberian kasus pengembangan model data secara "tanpa sistem" (rancangan) ataupun menggunakan sistem (membuat model data menggunakan tools)
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan mengenai data model beserta diagram yang terkait dengan pemodelan data
 - 3.2 Keterampilan
(Tidak ada)
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Analitis
 - 4.2 Teliti
5. Aspek Kritis
 - 5.1 Ketepatan mengimplementasikan entitas yang terkait dengan aplikasi

- KODE UNIT** : **J.620100.009.01**
JUDUL UNIT : **Menggunakan Spesifikasi Program**
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk dapat memahami spesifikasi hasil perancangan program (termasuk Context Diagram (DCD), Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), diagram objek, diagram komponen, class/modul program, properti class, tabel dan deskripsinya) dan menggunakannya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menggunakan metode pengembangan program	1.1. Metode pengembangan aplikasi (software development) didefinisikan 1.2. Metode pengembangan aplikasi (software development) dipilih sesuai kebutuhan
2. Menggunakan diagram program dan deskripsi program	2.1 Diagram program dengan metodologi pengembangan sistem didefinisikan 2.2 Metode pemodelan, diagram objek dan diagram komponen digunakan pada implementasi program sesuai dengan spesifikasi
3. Menerapkan hasil pemodelan ke dalam pengembangan program	3.1 Hasil pemodelan yang mendukung kemampuan metodologi dipilih sesuai spesifikasi 3.2 Hasil pemrograman (Integrated Development Environment-IDE) yang mendukung kemampuan metodologi bahasa pemrograman dipilih sesuai spesifikasi

BATASAN VARIABEL:

1. Konteks variabel
 - 1.1 Spesifikasi program adalah hasil perancangan program yang dijelaskan dalam bentuk diagram dan deskripsi
 - 1.2 Metode pengembangan aplikasi misalnya prosedural atau berorientasi objek
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Manual Bahasa pemrograman
 - 2.1.2 Perangkat lunak pemrograman terkait
 - 2.2 Perlengkapan
(Tidak ada)
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Aspek legalitas dan etika profesi di bidang teknologi informasi
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar pengembangan antar muka yang sesuai dengan lingkungan pengembangan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Asesmen kompetensi pada unit dapat dilakukan dalam bentuk pemberian kasus pengembangan algoritma ataupun pemrograman dengan bahasa tertentu (praktik)
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta dapat diberikan dokumen daftar perintah (sintaks) bahasa pemrograman tertentu (prosedural atau berorientasi objek)
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.620100.004.01 : Menggunakan Struktur Data
 - 2.2 J.620100.022.01 : Mengimplementasikan Algoritma Pemrograman
 - 2.3 J.620100.023.01 : Membuat Dokumen Kode Program
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Berbagai diagram dalam paradig pemrograman procedural dan berorientasi objek
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggunaan tools bantuan (seperti IDE)
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Analitis
 - 4.2 Teliti
5. Aspek Kritis
 - 5.1 Kemampuan mendefinisikan metode pengembangan aplikasi (*software process*)

KODE UNIT : J.620100.020.01
JUDUL UNIT : Menggunakan SQL
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menggunakan perangkat aplikasi berbasis data deskripsi atau SQL (Structured Query Language) pada aspek DML-Data Manipulation Language

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan perangkat lunak aplikasi data deskripsi/SQL	1.1. Perangkat lunak aplikasi SQL telah dipasang 1.2. Perangkat lunak aplikasi SQL dijalankan
2. Menggunakan aplikasi SQL fitur	2.1 Fitur pengolahan DML diidentifikasi 2.2 Fitur pengolahan DML dieksekusi sesuai kebutuhan
3. Mengisi tabel	3.1 Tabel diisi data menggunakan perintah DML 3.2 Indeks dibangkitkan 3.3 View tabel dibentuk sesuai kebutuhan
4. Melakukan operasi relasional	4.1 Fitur pengolahan DML diidentifikasi 4.2 Perintah DML dipergunakan untuk manipulasi antar tabel 4.3 Perintah DML dipergunakan untuk manipulasi antar-view 4.4 Perintah DML ditulis secara efisien
5. Membuat stored procedure	5.1 Stored Procedure dibuat dengan perintah SQL 5.2 Prosedur diuji diperiksa input dan outputnya
6. Membuat function	6.1 Function dibuat dengan perintah SQL 6.2 Perintah SQL pada function ditulis secara efisien
7. Membuat trigger	7.1 Trigger didefinisikan dengan perintah SQL 7.2 Kesesuaian hasil trigger diuji
8. Melakukan perintah commit dan rollback	8.1 Perubahan data dengan perintah commit dilakukan 8.2 Pembatalan penulisan data dilakukan dengan rollback

BATASAN VARIABEL:

1. Konteks variabel
 - 1.1 *Stored procedure, function, trigger, commit, rollback* merupakan istilah-istilah terkait dengan konsep SQL
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
(Tidak ada)
 - 2.2 Perlengkapan
(Tidak ada)
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 legalitas dan etika profesi di bidang teknologi informasi
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar SQL sesuai dengan teknologi DBMS yang digunakan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menggunakan bahasa pemrograman data description (SQL)
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: demonstrasi/praktik di TUK dan/atau di tempat kerja
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.620100.009.01 : Menggunakan Spesifikasi Program
 - 2.2 J.620100.019.01 : Menggunakan *Library* atau komponen *Pre-existing*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Operasi *software* aplikasi basis data
 - 3.1.2 Konsep basis data
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Operasi komputer
 - 3.2.2 Mengomunikasikan informasi dan mengemukakan ide
 - 3.2.3 Memecahkan masalah
 - 3.2.4 Mengumpulkan, menganalisa, dan mengorganisasikan informasi
 - 3.2.5 Memecahkan masalah
 - 3.2.6 Menggunakan teknologi
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok
5. Aspek Kritis
 - 5.1 Ketepatan menulis statemen SQL untuk manipulasi data antar table sesuai dengan kebutuhan

KODE UNIT : J.620100.047.01
JUDUL UNIT : Melakukan Pembaharuan Perangkat Lunak
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam kaitan dengan pembaharuan perangkat lunak

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menganalisis diferensiasi perangkat lunak yang terbaru dengan yang existing	1.1. Diferensiasi perangkat lunak diidentifikasi 1.2. Mekanisme pengaplikasian diferensiasi dirancang
2. Membuat program perangkat lunak penambahan diferensiasi	2.1 Program penambahan diferensiasi dibuat 2.2 Program penambahan diaplikasikan pada perangkat lunak

BATASAN VARIABEL:

1. Konteks variabel
 - 1.1 Diferensiasi adalah perbedaan antara aplikasi yang terbaru dan aplikasi *existing*
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat keras computer atau mesin sejenis
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Tools* pembuat diferensiasi
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 panduan instalasi tools pemrograman

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian kompetensi pada unit ini dapat di tempat kerja atau laboratorium serta dapat diterapkan secara individu
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta dilengkapi dengan peralatan, perlengkapan, perangkat lunak existing dan perangkat lunak terbaru.
 - 1.3 Metode asesmen dapat diterapkan dengan melakukan praktik langsung
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.620100.008.01 : Merancang Arsitektur Aplikasi
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Memahami perangkat lunak
 - 3.1.2 Memahami pengembangan perangkat lunak
 - 3.2 Keterampilan
(Tidak ada)

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Berpikir sistematis
5. Aspek Kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengidentifikasi diferensiasi antara perangkat lunak *existing* dengan perangkat lunak baru

KODE UNIT : J.631100.005.01
JUDUL UNIT : **Menyusun Rencana Pemeliharaan Pusat Data**
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan tentang perencanaan pemeliharaan pusat data

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengklasifikasikan komponen pusat data yang membutuhkan pemeliharaan	1.1. Daftar komponen pusat data yang membutuhkan pemeliharaan didokumentasikan sesuai dengan format organisasi yang berlaku 1.2. SOP dan/atau kontrak pemeliharaan komponen diidentifikasi sesuai dengan format organisasi yang berlaku
2. Menyusun perencanaan sistem pengelolaan komponen (suku cadang) pusat data	2.1 Daftar kebutuhan suku cadang ditetapkan sesuai standar pengelolaan pusat data 2.2 SOP penggantian suku cadang ditetapkan sesuai standar organisasi
3. Menyusun laporan perencanaan pemeliharaan komponen pusat data	3.1 Laporan disusun sesuai dengan format organisasi yang berlaku 3.2 Laporan diarsipkan dan disampaikan ke pihak terkait sesuai dengan format organisasi yang berlaku

BATASAN VARIABEL:

1. Konteks variabel
Unit kompetensi ini berlaku sebagai acuan pengelolaan pemeliharaan pusat data secara umum
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Kontrak pemeliharaan
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem Transaksi Elektronik
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.2 *Standard Operating Procedure (SOP)* Pengelolaan Pusat Data

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Unit kompetensi ini difokuskan untuk menilai pengetahuan keterampilan dan sikap kerja
 - 1.2 Penilaian terhadap unit kompetensi ini dilakukan di tempat kerja.
 - 1.3 Metode penilaian yang digunakan sebagai berikut:
 - 1.3.1 Wawancara mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja
 - 1.3.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan

2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 J.631100.001.01 : Menetapkan Kebutuhan Pengelolaan Pusat Data untuk Organisasi
 - 2.2 J.631100.002.01 : Menetapkan Standard dan Praktik Terbaik yang Berlaku
 - 2.3 J.631100.003.01 : Menyusun Anggaran Pengelolaan Pusat Data
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Manajemen layanan sistem informasi
 - 3.1.2 Pemeliharaan komponen pusat data
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Tanggung Jawab
5. Aspek Kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengidentifikasi SOP dan/atau kontrak pemeliharaan