

KODE UNIT : **J.612000.001.01**

JUDUL UNIT : **Menunjukkan *Platform Operating System* dan Bahasa Pemrograman di dalam Perangkat Lunak**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menunjukkan sistem operasi dan bahasa pemrograman berdasarkan *platform* dan *device* yang digunakan oleh *user*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menunjukkan jenis <i>platform</i> sistem operasi berbasis <i>mobile</i>	1.1 Arsitektur dasar sistem operasi berbasis <i>mobile</i> ditunjukkan sesuai dengan perangkat keras yang digunakan. 1.2 <i>Platform</i> sistem operasi berbasis <i>mobile</i> ditunjukkan sesuai dengan perangkat keras yang terkait. 1.3 <i>Security</i> pada <i>platform</i> sistem operasi berbasis <i>mobile</i> ditunjukkan sesuai dengan perangkat keras yang digunakan.
2. Menentukan <i>platform</i> sistem operasi yang sesuai kebutuhan <i>user</i>	2.1 Kebutuhan <i>user</i> dirancang berdasarkan spesifikasinya. 2.2 Sistem operasi untuk mengembangkan aplikasi <i>mobile</i> ditentukan <i>platform-nya</i> .
3. Menjelaskan bahasa pemrograman berbasis <i>mobile</i>	3.1 <i>Mobile</i> pemrograman berbasis <i>mobile</i> ditentukan jenis bahasa pemrogramannya. 3.2 Bahasa pemrograman berbasis <i>mobile</i> dibandingkan perbedaannya. 3.3 Perangkat lunak terkait penggunaan bahasa pemrograman berbasis <i>mobile</i> dikonfigurasi sesuai dengan spesifikasinya. 3.4 Alur program dihasilkan untuk pembuatan aplikasi berbasis <i>mobile</i> . 3.5 Konsep variabel dan konstanta dalam salah satu bahasa pemrograman berbasis <i>mobile</i> ditentukan tipe-datanya. 3.6 Konsep struktur kondisi dan perulangan ditentukan dalam salah satu bahasa pemrograman berbasis <i>mobile</i> . 3.7 Konsep <i>layout</i> dan objek dijelaskan dalam

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>salah satu bahasa pemrograman berbasis <i>mobile</i>.</p> <p>3.8 Aplikasi <i>mobile</i> sederhana dibangun dengan bahasa pemrograman <i>mobile</i>.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 **Server** adalah unit komputer yang berfungsi memberikan pelayanan kepada komputer *client*.
- 1.2 **Perangkat lunak** adalah kumpulan perintah yang dieksekusi komputer dalam menjalankan tugas tertentu seperti *Mobile application development tools* atau editor pemrograman dan *compiler*.
- 1.3 **Bahasa pemrograman berbasis mobile** yang dimaksud diantaranya adalah *Android*, *Blackberry*, *Windows Phone* dan *iOS programming*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Client*
- 2.1.2 *Server*
- 2.1.3 Internet
- 2.1.4 Perangkat Lunak

2.2 Perlengkapan

(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik
- 3.2 Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Pemrograman deskriptif dan deklaratif

4.2.1 Standar *System Development Life Cycle* (SDLC)

4.2.2 Standar *Structured Analysis and Design Techniques* (SADT)

4.3.3 Standar *Open Web Application Security Project* (OWASP)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Wawancara menggunakan bahasa Indonesia yang mengacu kepada kriteria unjuk kerja.

1.2 Demonstrasi secara konseptual dari rancangan aplikasi *mobile computing* disampaikan menggunakan bahasa Indonesia dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan.

1.3 Pengujian aplikasi *mobile computing* yang dikembangkan.

1.4 Metode-metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Dasar sistem operasi

3.1.2 Dasar bahasa pemrograman

3.1.3 Dasar dasar algoritma

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan perangkat keras dan perangkat lunak untuk mengembangkan aplikasi *mobile computing* sesuai *platform* dan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan

3.2.2 Melakukan pemrograman *mobile computing* termasuk proses pencarian (*debugging*) dan perbaikan kesalahan penulisan program dari setiap *error* dan *warning*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Objektif

4.4 Bertanggung jawab

4.5 Kerjasama dalam tim

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam menentukan *platform* sistem operasi
berbasis

mobile

KODE UNIT : J.612000.003.01

JUDUL UNIT : Merancang *Database* dan *Data Persistence* pada *Mobile Data*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam penyimpanan data pada aplikasi *mobile* dengan menggunakan internal atau eksternal *storage* dan *sqlite database* serta penyimpanan data pada layer terpisah dari perangkat *mobile*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mendesain <i>internal storage</i> pada aplikasi berbasis <i>mobile</i>	<ul style="list-style-type: none">1.1 Konseptual <i>internal storage</i> pada perangkat basis <i>mobile</i> dijelaskan sesuai dengan kebutuhan.1.2 <i>Internal storage</i> antara perangkat <i>mobile</i> dibedakan berdasarkan spesifikasi <i>device mobile</i> dan <i>operating system</i> berbasis <i>mobile</i>.1.3 Media penyimpanan pada <i>internal storage</i> dengan proses <i>create</i>, <i>read</i>, <i>update</i> dan <i>delete</i> data berjalan dibangun sesuai dengan kebutuhan.
2. Mendesain <i>eksternal storage</i> pada aplikasi berbasis <i>mobile</i>	<ul style="list-style-type: none">2.1 Konseptual <i>eksternal storage</i> pada perangkat basis <i>mobile</i> dijelaskan sesuai dengan kebutuhan.2.2 <i>Eksternal storage</i> antara perangkat <i>mobile</i> dibedakan berdasarkan spesifikasi <i>device mobile</i> dan <i>operating system</i> berbasis <i>mobile</i>.2.3 Media penyimpanan pada <i>eksternal storage</i> dengan proses <i>create</i>, <i>read</i>, <i>update</i> dan <i>delete</i> data berjalan dibangun sesuai dengan kasus yang diberikan.
3. Mendesain <i>sqlite database</i> pada aplikasi berbasis <i>mobile</i>	<ul style="list-style-type: none">3.1 Konseptual <i>sqlite database</i> pada perangkat basis <i>mobile</i> dijelaskan sesuai dengan buku panduan.3.2 <i>Database</i> dan tabel pada aplikasi berbasis <i>mobile</i> dibuat sesuai dengan kebutuhan.3.3 Konsep dasar <i>structured Query Language</i> dijelaskan sesuai dengan buku panduan.3.4 Aplikasi <i>mobile</i> dengan menggunakan media penyimpanan <i>sqlite database</i>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	dengan proses <i>create, read, update</i> dan <i>delete</i> data berjalan dibangun sesuai dengan kasus yang diberikan.
4. Mendesain <i>database mobile</i> dengan model layer	<p>4.1 Aplikasi berbasis <i>mobile</i> untuk <i>layer input</i> dan <i>retrieve</i> data berbasis dibangun sesuai dengan kasus yang diberikan.</p> <p>4.2 Salah satu bahasa pemrograman berbasis <i>web</i> sebagai <i>layer</i> perantara antara <i>layer mobile</i> dengan <i>layer database mysql</i> dibuat berdasarkan kasus yang diberikan.</p> <p>4.3 Perancangan <i>database</i> dengan menggunakan ER-Diagram atau <i>class diagram</i> didesain sesuai dengan kasus yang diberikan.</p> <p>4.4 <i>Database</i> pada perangkat PC dengan menggunakan DBMS (<i>Database Management Software</i>) tertentu dibuat sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>4.5 <i>Layer input</i> (aplikasi <i>mobile</i>), <i>layer</i> perantara (aplikasi <i>web</i>) dan <i>database server</i> (<i>layer database</i> pada PC) diintegrasikan sesuai dengan kasus yang diberikan.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 DBMS (*Database Management Software*) adalah perangkat lunak untuk menyimpan data ke dalam *database*, contohnya seperti: Oracle, MySQL dan DB2.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Client*

2.1.2 *Server*

2.1.3 Internet

2.1.4 Perangkat Lunak

2.2 Perlengkapan

(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik
- 3.2 Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Pemrograman deskriptif dan deklaratif

4.2.1 Standar *System Development Life Cycle* (SDLC)

4.2.2 Standar *Structured Analysis and Design Techniques* (SADT)

4.3.3 Standar *Open Web Application Security Project* (OWASP)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Wawancara menggunakan bahasa Indonesia yang mengacu kepada kriteria unjuk kerja.
- 1.2 Demonstrasi secara konseptual dari rancangan aplikasi *mobile computing* disampaikan menggunakan bahasa Indonesia dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan.
- 1.3 Pengujian aplikasi *mobile computing* yang dikembangkan.
- 1.4 Metode-metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Pengembangan aplikasi dengan menggunakan *System Development Life Cycle* (SDLC) atau *System Analysis and Design Techniques* (SADT)

3.1.2 Perancangan *database* dengan menggunakan teknik seperti
ER-Diagram, *Class Diagram* atau *Flow Diagram*

3.1.3 Pendokumentasian aplikasi *mobile computing* yang

dikembangkan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan perangkat keras dan perangkat lunak untuk

mengembangkan aplikasi *mobile computing*

3.2.2 Melakukan pemrograman *mobile computing* termasuk men-

debug setiap *error* dan *warning* yang ada

3.2.3 Mengkoneksikan aplikasi berbasis *mobile* terhadap *database*

baik internal, eksternal maupun *database layer*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Objektif

4.4 Bertanggung jawab

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam membangun aplikasi *mobile* dengan menggunakan

media penyimpanan *sqlite database* dengan proses *create, read,*

update dan *delete* data berjalan sesuai dengan kasus yang

diberikan

KODE UNIT : **J.612000.007.01**

JUDUL UNIT : **Merancang *Mobile Interface***

DESKRIPSI UNIT: Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merancang ***Interface*** yang menarik sehingga aplikasi berbasis *mobile* dapat digunakan dengan baik, serta dapat mengidentifikasi ketertarikan *user* terhadap aplikasi berbasis *mobile* yang dikembangkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan <i>tools</i> yang akan digunakan dalam perancangan antar muka aplikasi berbasis <i>mobile</i>	1.1 <i>Tools</i> /alat bantu ditentukan yang digunakan untuk mendesain aplikasi berbasis <i>mobile</i> . 1.2 Menu-menu dalam <i>tools</i> /alat bantu dijelaskan sesuai dengan kebutuhan aplikasi. 1.3 Fitur-fitur dalam <i>tools</i> /alat bantu dijelaskan sesuai dengan kebutuhan aplikasi. 1.4 Rancangan <i>form</i> dibuat dengan menggunakan fitur-fitur yang tersedia dalam <i>tools</i> /alat bantu tersebut.
2. Memilih informasi yang akan ditampilkan dalam suatu layar sesuai dengan kebutuhan	2.1 Jumlah rancangan <i>form</i> dipilih sesuai dengan kebutuhan. 2.2 Rancangan <i>form</i> yang berisikan tampilan informasi dibuat sesuai dengan kebutuhan. 2.3 <i>Icon</i> atau gambar yang mempresentasikan suatu <i>informasi</i> dibuat berdasarkan spesifikasi aplikasi. 2.4 Jenis <i>font</i> dipilih sesuai kebutuhan. 2.5 Desain ukuran <i>font</i> dibuat agar membuat nyaman pengguna.
3. Membuat aksi-aksi atau <i>design</i> yang estetik yang ada dalam suatu layar sesuai dengan kebutuhan	3.1 Tombol atau menu untuk menunjang kebutuhan dalam suatu <i>form</i> aplikasi dibuat sesuai dengan kebutuhan aplikasi. 3.2 Desain ukuran tombol atau menu disesuaikan dengan ukuran <i>form</i> aplikasi dibuat sesuai dengan kebutuhan aplikasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 **Tools** yang digunakan dalam proses ini adalah *tools* untuk perancangan antar muka aplikasi berbasis *mobile*.
- 1.2 **Informasi** harus disajikan sesuai dengan kebutuhan.
- 1.3 Aksi-aksi dalam antar muka aplikasi harus ditentukan sesuai dengan kebutuhan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 ATK
- 2.1.2 Komputer
- 2.1.3 Perangkat lunak bantu

2.2 Perlengkapan

(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik
- 3.2 Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Pemrograman deskriptif dan deklaratif
- 4.2.2 Standar *System Development Life Cycle* (SDLC)
- 4.2.3 Standar *Structured Analysis and Design Techniques* (SADT)
- 4.3.4 Standar *Open Web Application Security Project* (OWASP)
- 4.3.5 ISO/IEC 27002 – *Information Technology-Security Techniques*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam perancangan antar muka dari aplikasi *mobile*. Penilaian dapat dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) dengan cara:

- 1.1 Wawancara menggunakan bahasa Indonesia yang mengacu kepada kriteria unjuk kerja.
- 1.2 Demonstrasi secara konseptual dari rancangan aplikasi *mobile computing* disampaikan menggunakan bahasa Indonesia dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan.
- 1.3 Pengujian aplikasi *mobile computing* yang dikembangkan.
- 1.4 Metode-metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Interaksi Manusia dan Komputer
- 3.1.2 Faktor *Ergonomics*

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mendesain antar muka
- 3.2.2 Pemilihan komposisi warna

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Teliti
- 4.3 Objektif
- 4.4 Bertanggung jawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan dalam membuat rancangan *form* yang berisikan

tampilan informasi sesuai dengan kebutuhan

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.620100.005.01

JUDUL UNIT : Mengimplementasikan *User Interface*

DESKRIPSI UNIT :

Unit ini menentukan kompetensi, pengetahuan dan Sikap kerja yang diperlukan dalam membuat rancangan antar muka program.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi rancangan <i>user interface</i>	<ul style="list-style-type: none">1.1 Rancangan <i>user interface</i> diidentifikasi sesuai kebutuhan.1.2 Komponen <i>user interface dialog</i> diidentifikasi sesuai konteks rancangan proses.1.3 Urutan dari akses komponen <i>user interface dialog</i> dijelaskan.1.4 Simulasi (<i>mock-up</i>) dari aplikasi yang akan dikembangkan dibuat.
2. Melakukan implementasi rancangan <i>user interface</i>	<ul style="list-style-type: none">1.2.1 Menu program sesuai dengan rancangan program diterapkan.2.2.2 Penempatan <i>user interface dialog</i> diatur secara sekuensial.3.2.3 <i>Setting</i> aktif-pasif komponen <i>user interface dialog</i> disesuaikan dengan urutan alur proses.4.2.4 Bentuk <i>style</i> dari komponen <i>user interface</i> ditentukan.5.2.5 Penerapan simulasi dijadikan suatu proses yang sesungguhnya.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 *User interface* yang dimaksud dalam unit ini adalah menu, layar, form, dialog.

1.2 Alur akses terhadap *user interface* meliputi alur interaksi dari satu *interface* ke yang lain ketika menerima masukan tertentu

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Manual bahasa pemrograman

2.1.2 Perangkat lunak pemrograman terkait

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Referensi pembuatan *mock up*

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 dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik.

1.2 Permasalahan diberikan kepada *programmer* dengan memberikan suatu tugas pengembangan dengan diberikan spesifikasi.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.620100.009.01 : Menggunakan Spesifikasi Program

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Berbagai komponen dasar pembentuk *user interface* beserta penerapannya

3.2 Keterampilan

3.2.1 Penggunaan *tools* untuk membuat *mock up*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Analitis

4.2 Teliti

5. Aspek kritis

5.1 Kemampuan menerapkan *mock up/rancangan user interface* dari aplikasi yang akan dikembangkan

KODE UNIT : J.620100.009.02

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 (<i>software development</i>) didefinisikan. 1.2 Metode pengembangan aplikasi (<i>software development</i>) 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 (<i>Integrated Development Environment</i> -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.620100.004.02 : Menggunakan Struktur Data

2.2 J.620100.022.02 : Mengimplementasikan Algoritma Pemrograman

2.3 J.620100.023.02 : Membuat Dokumen Kode Program

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Berbagai diagram dalam paradigma pemrograman prosedural 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**JUDUL UNIT : J.620100.017.02****: Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk membuat program terstruktur atau prosedural.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNTUK KERJA
1. Menggunakan tipe data dan <i>control program</i>	1.1 Tipe data yang sesuai standar ditentukan. 1.2 <i>Syntax program</i> yang dikuasai digunakan sesuai standar. 1.3 Struktur kontrol program yang dikuasai digunakan sesuai standar.
2. Membuat program sederhana	2.1 Program baca tulis untuk memasukkan data dari <i>keyboard</i> dan menampilkan ke layar monitor termasuk variasinya sesuai standar masukan/keluaran telah dibuat. 2.2 Struktur kontrol percabangan dan pengulangan dalam membuat program telah digunakan.
3. Membuat program menggunakan prosedur dan fungsi	3.1 Program dengan menggunakan prosedur dibuat sesuai aturan penulisan program. 3.2 Program dengan menggunakan fungsi dibuat sesuai aturan penulisan program. 3.3 Program dengan menggunakan prosedur dan fungsi secara bersamaan dibuat sesuai aturan penulisan program. 3.4 Keterangan untuk setiap prosedur dan fungsi telah diberikan.
4. Membuat program menggunakan <i>array</i>	4.1 Dimensi <i>array</i> telah ditentukan. 4.2 Tipe data <i>array</i> telah ditentukan. 4.3 Panjang <i>array</i> telah ditentukan. 4.4 Pengurutan <i>array</i> telah digunakan.
5. Membuat program untuk akses <i>file</i>	5.1 Program untuk menulis data dalam media penyimpan telah dibuat. 5.2 Program untuk membaca data dari media penyimpan telah dibuat.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNTUK KERJA
6. Mengkompilasi Program	6.1 Kesalahan program telah dikoreksi. 6.2 Kesalahan <i>syntax</i> dalam program telah dibebaskan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berhubungan dengan penerapan bahasa pemrograman terstruktur atau prosedural.
- 1.2 Bahasa Pemrograman yang digunakan berupa bahasa pemrograman berparadigma terstruktur atau prosedural.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat lunak pemrograman yang sesuai
 - 2.1.2 Perangkat keras yang sesuai
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Petunjuk teknis bahasa pemrograman terkait
 - 2.2.2 Algoritma program

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik
- 3.2 Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
 - 4.1.1 Legalitas dan etika yang terkait dengan profesi bidang teknologi informasi
- 4.2 Standar
 - 4.2.1 SNI ISO/IEC 20000-1:2009 Teknologi Informasi Manajemen Layanan Bagian 1: Spesifikasi

4.2.2 SNI ISO/IEC 20000-2:2009 Teknologi Informasi Manajemen
Layanan Bagian 2: Aturan Praktik

4.2.3 Standar Pemrograman terstruktur atau prosedural yang
ada

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Konteks penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menerapkan bahasa pemrograman terstruktur sesuai dengan skema sertifikasi.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik, baik di TUK dan/atau di tempat kerja.
- 1.3 Penilaian unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.620100.022.02: Mengimplementasikan Algoritma Pemrograman

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Algoritma pemrograman
 - 3.1.2 Struktur data
 - 3.1.3 Spesifikasi program
 - 3.1.4 Membuat program dengan bahasa terstruktur
- 3.2 Keterampilan
(Tidak ada.)

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Kerjasama
- 4.2 Komunikatif
- 4.3 Analitik

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan penggunaan struktur kontrol percabangan dan

pengulangan dalam pembuatan program sederhana
yang dapat
dieksekusi

KODE UNIT : J.620100.018.02

JUDUL UNIT : Mengimplementasikan Pemrograman Berorientasi Objek

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam membuat perangkat lunak aplikasi dalam bahasa pemrograman berorientasi objek.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat program berorientasi objek dengan memanfaatkan class	1.1 Program dengan menggunakan class dibuat. 1.2 Properti class yang akan direalisasikan dalam bentuk prosedur/fungsi dibuat. 1.3 Data didalam class dibuat mandiri. 1.4 Hak akses dari tipe data (private, protected, public) dikelola.
2. Menggunakan tipe data dan <i>control program</i> pada metode atau operasi dari suatu kelas	2.1 Tipe data diidentifikasi. 2.2 Sintaks program dikuasai sesuai dengan bahasa pemrogramannya. 2.3 <i>Control program</i> dikuasai.
3. Membuat program dengan konsep berbasis objek	3.1 Inheritance pada class diterapkan. 3.2 Polymorphism pada class diterapkan. 3.3 Overloading pada class diterapkan.
4. Membuat program <i>object oriented</i> dengan interface dan paket	4.1 Interface class program dibuat. 4.2 Paket dengan program dibuat.
5. Mengkompilasi Program	5.1 Kesalahan dapat dikoreksi. 5.2 Program bebas salah sintaks dihasilkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 *Class, object, interface* dan paket merupakan istilah untuk pengaturan struktur kode pada pemrograman berorientasi objek.
- 1.2 *Private, protected, public* merupakan hal akses kelas pada pemrograman berorientasi objek.

- 1.3 *Control program* merupakan mekanisme untuk mengatur alur dan logika program dengan menggunakan pengulangan atau percabangan.
 - 1.4 *Inheritance, polymorphism and overloading* merupakan konsep pada pemrograman berorientasi objek.
2. Peralatan dan perlengkapan
- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat lunak terkait
 - 2.1.2 Algoritma program
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Petunjuk teknis bahasa pemrograman terkait
3. Peraturan yang diperlukan
- 3.1 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik
4. Norma dan standar
- 4.1 Norma
 - 4.1.1 Legalitas dan etika yang terkait dengan profesi bidang teknologi informasi
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SNI ISO/IEC 20000-1:2009 Teknologi informasi Manajemen layanan Bagian 1: Spesifikasi
 - 4.2.2 SNI ISO/IEC 20000-2:2009 Teknologi informasi Manajemen layanan Bagian 2: Aturan Praktik
 - 4.2.3 Standar Pemrograman berorientasi objek yang ada

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian kompetensi dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/ praktik, dan/atau di tempat kerja.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.620100.004.02 : Menggunakan struktur data

2.2 J.620100.017.02 : Mengimplementasikan Pemrograman
Terstruktur

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Penggunaan bahasa pemrograman yang sesuai

3.2 Keterampilan

3.1.1 Mengoperasikan komputer

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cekatan

4.2 Teliti

5. Aspek kritis

Ketepatan penggunaan *polimorphy* pada program yang dibuat

