##### 

|  |
| --- |
| **PRA USK** |
| **No. Skema sertifikasi :** 03/SKEMA.RPL/2018 |
| **Judul Skema Sertifikasi :**  SKEMA KKni level II (REKAYASA PERANGKAT LUNAK) |
| Perumus: |
|  |

**FR. AI.03 DAFTAR PERTANYAAN TERTULIS - Jawaban Singkat (Lembar Peserta)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Judul Unit Kompetensi | : | 1. Menggunakan Struktur Data 2. Mengimplementasikan User Interface 3. Mengimplementasikan Rancangan Entitas dan Keterkaitan antar Entitas 4. Menggunakan Spesifikasi Program 5. Menerapkan Perintah Eksekusi Bahasa Pemrograman Berbasis Teks, Grafik, dan Multimedia 6. Melakukan Instalasi Software Tools Pemrograman 7. Melakukan Pengaturan Software Tools Pemrograman 8. Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur 9. Mengimplementasikan Pemrograman Berorientasi Objek 10. Menggunakan SQL 11. Mengimplementasikan Algoritma Pemrograman 12. Membuat Dokumen Kode Program 13. Melakukan Debugging 14. Menerapkan Pemrograman Multimedia 15. Melaksanakan Pengujian Unit Program 16. Melaksanakan Konfigurasi Perangkat LunakSesuai Environment Development, Staging,Production) 17. Melakukan Logging Aplikasi |
| Kode Unit Kompetensi | : | 1. J.620100.004.02 2. J.620100.005.02 3. J.620100.007.01 4. J.620100.009.01 5. J.620100.010.01 6. J.620100.011.01 7. J.620100.012.01 8. J.620100.017.01 9. J.620100.018.02 10. J.620100.020.02 11. J.620100.022.02 12. J.620100.023.02 13. J.620100.025.02 14. J.620100.030.02 15. J.620100.033.02 16. J.620100.042.01 17. J.620100.046.01 |
| Tempat Uji Kompetensi | : |  |
| Tanggal Asesmen | : |  |

Petunjuk

1. Jawablah pertanyaan di bawah ini pada lembar jawaban yang disediakan dengan singkat dan jelas
2. Posisikan alat komunikasi seluler Anda dengan getar pada saat asesmen berlangsung

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kode Unit kompetensi | | : | J.620100.004.02 |
| Judul Unit kompetensi | | : | Menggunakan Struktur Data |
| **No Soal** | **Soal** | | |
| 1 | Sebutkan dua struktur data yang anda ketahui kemudian bandingkan kelebihan dan kekurangannya? | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kode Unit kompetensi | | : | J.620100.005.02 |
| Judul Unit kompetensi | | : | Mengimplementasikan User Interface |
| **No Soal** | **Soal** | | |
| 2 | Jelaskan fungsi komponen User Interface berikut   1. Textfield : 2. Button : 3. List : 4. RadioButton : 5. CheckBox : | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kode Unit kompetensi | | : | J.620100.007.01 |
| Judul Unit kompetensi | | : | Mengimplementasikan Rancangan Entitas dan Keterkaitan antar Entitas |
| **No Soal** | **Soal** | | |
| 3 | Jelaskan cara mengidentifikasi diagram berdasar entitas dan hubungan sesuai dokumen perancangan? | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kode Unit kompetensi | | : | J.620100.009.01 |
| Judul Unit kompetensi | | : | Menggunakan Spesifikasi Program |
| **No Soal** | **Soal** | | |
| 4 | Jelaskan tahapan metode pengambangan aplikasi software development life cycle metode waterfall | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kode Unit kompetensi | | : | J.620100.010.02 |
| Judul Unit kompetensi | | : | Menerapkan Perintah Eksekusi Bahasa Pemrograman Berbasis Teks, Grafik, dan Multimedia |
| **No Soal** | **Soal** | | |
| 5 | Jelaskan perbedaan antara running, debugging? | | |
| 6 | Jelaskan cara mengidentifikasi source code gagal dieksekusi atau dijalankan? | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kode Unit kompetensi | | : | J.620100.011.01 |
| Judul Unit kompetensi | | : | Melakukan Instalasi Software Tools Pemrograman |
| **No Soal** | **Soal** | | |
| 7 | Jelaskan cara mengidentifikasi platform, bahasa pemrogaman, dan tools yang dipakai agar bisa berjalan sesuai kebutuhan? | | |
| 8 | Jelaskan cara instalasi xampp dan cara menjalankan xampp? | | |
| Kode Unit kompetensi | | : | J.620100.012.01 |
| Judul Unit kompetensi | | : | Melakukan Pengaturan Software Tools Pemrograman |
| **No Soal** | **Soal** | | |
| 9 | Jelaskan fitur fitur dasar tools pemrogaman (misal. PHP) sesuai standar ? | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kode Unit kompetensi | | : | J.620100.017.01 |
| Judul Unit kompetensi | | : | Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur |
| **No Soal** | **Soal** | | |
| 10 | Jelaskan penggunaan struktur percabangan dan pengulangan (misal. PHP) sesuai standar? | | |
| 11 | Jelaskan perbedaan array dua dimensi dan array multidimensi? | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kode Unit kompetensi | | : | J.620100.018.02 |
| Judul Unit kompetensi | | : | Mengimplementasikan Pemrograman Berorientasi Objek |
| **No Soal** | **Soal** | | |
| 12 | Jelaskan perbedaan dari hak akses public private dan protected? | | |
| 13 | Jelaskan perbedaan antara inherintance, polymorphism, dan overloading? | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kode Unit kompetensi | | : | J.620100.020.02 |
| Judul Unit kompetensi | | : | Menggunakan SQL |
| **No Soal** | **Soal** | | |
| 14 | Jelaskan cara menjalankan MySql dengan command text? | | |
| 15 | Jelaskan fitur-fitur pengolahan DML pada aplikasi MySql? | | |
| 16 | Berikan contoh syntax perintah-perintah DML pada aplikasi MySql? | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kode Unit kompetensi | | : | J.620100.022.02 |
| Judul Unit kompetensi | | : | Mengimplementasikan Algoritma Pemrograman |
| **No Soal** | **Soal** | | |
| 17 | Jelaskan tentang tipe data, variabel dan konstanta sesuai kaidah pemrogaman | | |
| 18 | Gambarkan simbol flowchart alur mulai dan selesai program? | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kode Unit kompetensi | | : | J.620100.023.02 |
| Judul Unit kompetensi | | : | Membuat Dokumen Kode Program |
| **No Soal** | **Soal** | | |
| 19 | Jelaskan kegunaan membuat dokumentasi modul program? | | |
| Kode Unit kompetensi | | : | J.620100.025.02 |
| Judul Unit kompetensi | | : | Melakukan Debugging |
| **No Soal** | **Soal** | | |
| 20 | Sebutkan 2 kriteria eksekusi sebuah aplikasi ? | | |

1. Kode Unit kompetensi: J.620100.004.02

Judul Unit kompetensi: Menggunakan Struktur Data

Jawab: Array

Kelebihan: Akses Elemen Cepat: Array memungkinkan akses elemen secara langsung (direct access) menggunakan indeks, sehingga waktu akses menjadi O(1). Kekurangan: Ukuran Tetap: Ukuran array harus didefinisikan saat awal dan tidak dapat berubah, yang bisa menjadi masalah jika data yang disimpan bertambah atau berkurang secara dinamis.

Stack

Kelebihan :Implementasi sederhana dan efisien untuk menyimpan data sementara.

Penanganan rekursi dan undo operasi dapat diimplementasikan dengan stack.

Kekurangan : Ukuran stack terbatas oleh kapasitas memori.

Akses elemen di tengah stack tidak dapat dilakukan secara langsung.

1. Kode Unit kompetensi: J.620100.005.02

Judul Unit kompetensi: Mengimplementasikan User Interface

Jawab: a. Textfield : menginput data secara langsung terhadap user

b. Button : memberikan perintah/ aksi (tombol)

c. List : digunakan untuk membuat daftar / subdaftar

d. RadioButton : digunakan untuk meminta user memilih satu dari beberapa pilihan

e. CheckBox : digunakan untuk meminta user memilih satu atau lebih dari beberapa pilihan

1. Kode Unit kompetensi: J.620100.007.01

Judul Unit kompetensi: Mengimplementasikan Rancangan Entitas dan Keterkaitan antar Entitas

Jawab: Berikut adalah cara untuk mengidentifikasi dan membuat ERD dari dokumen

perancangan:

1. Pahami Kebutuhan Sistem

Cari kata kunci yang menunjukkan entitas utama dan hubungan antar-entitas, seperti "pelanggan", "produk", "transaksi", dll.

2. Identifikasi Entitas Utama

Entitas biasanya berupa kata benda, misalnya "Pengguna", "Produk", "Pesanan", dan sebagainya.

3. Identifikasi Atribut pada Setiap Entitas

Atribut ini nanti akan menjadi kolom-kolom dalam tabel ketika diimplementasikan ke dalam basis data.

1. Kode Unit kompetensi: J.620100.009.01

Judul Unit kompetensi: Menggunakan Spesifikasi Program

Jawab:

1. analysis — Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun.

2. Desain — dalam tahap ini pengembang akan menghasilkan sebuah sistem secara keseluruhan dan menentukan alur perangkat lunak hingga algoritma yang detail.

3. Implementasi adalah Tahapan dimana seluruh desain diubah menjadi kode kode progam .

4. Integration & Testing di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan fungsi pada software terdapat kesalahan atau tidak.

5. Deployment adalah klien atau pengguna menguji apakah sistem tersebut telah sesuai dengan yang disetujui.

6. Operation & Maintenance yaitu instalasi dan proses perbaikan sistem sesuai yang disetujui.

Kode Unit kompetensi: J.620100.010.02

Judul Unit kompetensi: Menerapkan Perintah Eksekusi Bahasa Pemrograman Berbasis Teks, Grafik, dan Multimedia

1. Jawab:

Debugging adalah proses untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan atau bug dalam kode sumber perangkat lunak. Debugging merupakan bagian dari proses pengujian perangkat lunak.

running adalah perintah untuk memulai eksekusi program dari mode langsung, atau untuk memulai program overlay dari program loader.

1. Jawab:

* Cek error yang ditampilkan oleh komputer, biasanya bisa dilihat di console/terminal/cmd etc. dan pasti komputer akan memberitahu kita secara spesifik letak kesalahannya. Bisa dilihat contohnya pada gambar di atas.
* Pahami error yang ditampilkan. Karena setiap error memiliki penanganan yang berbeda-beda.
* Perbaiki. Ya! diperbaiki errornya.
* Jalankan ulang kode sumber.

Kode Unit kompetensi: J.620100.011.01

Judul Unit kompetensi: Melakukan Instalasi Software Tools Pemrograman

1. Jawab: Berikut cara singkat untuk mengidentifikasi platform, bahasa pemrograman, dan tools sesuai kebutuhan:

1. Analisis Kebutuhan Proyek: Pahami tujuan, fitur, skala, dan target pengguna. Tentukan apakah aplikasi web, mobile, atau desktop paling cocok.

2. Pilih Platform:

- Web: Akses dari perangkat apa pun (misal: e-commerce).

- Mobile: Aplikasi langsung diakses dari ponsel (misal: Flutter, React Native).

- Desktop: Perangkat lunak dengan kinerja tinggi atau integrasi sistem (misal: C++, Electron).

3. Tentukan Bahasa Pemrograman:

- Web: HTML/CSS/JavaScript untuk front-end; Python, PHP, atau Node.js untuk back-end.

- Mobile: Kotlin/Java untuk Android, Swift untuk iOS.

- Desktop: C#, JavaScript, atau bahasa lintas-platform.

4. Pilih Tools dan Framework:

- Gunakan framework untuk kecepatan (misal: Django untuk Python, Laravel untuk PHP).

- Tools kolaborasi: GitHub, Trello.

- Deployment dan testing: Docker, Selenium.

5. \*\*Pertimbangkan Skalabilitas dan Tim\*\*:

- Pilih teknologi yang mendukung skala besar (Node.js, Golang).

- Sesuaikan dengan keahlian tim agar pengembangan lebih efisien.

1. Jawab: Untuk menginstal dan menjalankan XAMPP di komputer Anda, berikut adalah langkah-langkah yang dapat diikuti:

Cara Instalasi XAMPP

1. Unduh XAMPP

- Kunjungi situs resmi [Apache Friends](https://www.apachefriends.org/index.html) untuk mengunduh versi terbaru dari XAMPP. Pilih versi yang sesuai dengan sistem operasi Anda (Windows, macOS, atau Linux).

2. \*\*Jalankan Installer\*\*

- Setelah selesai mengunduh, buka file installer (misalnya `xampp-windows-x64-x.x.x-installer.exe`) dengan mengklik dua kali.

3. \*\*Ikuti Petunjuk Instalasi\*\*

- Klik \*\*Next\*\* pada jendela awal installer.

- Jika muncul pesan untuk menutup aplikasi lain, pastikan semua aplikasi ditutup dan klik \*\*Next\*\*.

- Pilih komponen yang ingin diinstal. Disarankan untuk mencentang semua pilihan (Apache, MySQL, PHP, phpMyAdmin) dan klik \*\*Next\*\*.

- Tentukan folder instalasi (default biasanya di `C:\xampp`). Pastikan ada cukup ruang di drive tersebut.

- Pilih bahasa yang ingin digunakan, lalu klik \*\*Next\*\*.

- Klik \*\*Next\*\* lagi untuk memulai proses instalasi. Tunggu hingga proses selesai.

4. \*\*Selesaikan Instalasi\*\*

- Setelah instalasi selesai, Anda akan diberikan opsi untuk menjalankan XAMPP Control Panel. Centang opsi tersebut dan klik \*\*Finish\*\*.

## Cara Menjalankan XAMPP

### 1. \*\*Buka XAMPP Control Panel\*\*

- Anda dapat membuka XAMPP melalui \*\*Start Menu\*\* atau dengan mengklik ikon di desktop.

### 2. \*\*Mulai Layanan\*\*

- Di jendela Control Panel XAMPP, Anda akan melihat daftar layanan seperti Apache dan MySQL.

- Klik tombol \*\*Start\*\* di sebelah Apache dan MySQL. Tombol tersebut akan berubah menjadi \*\*Stop\*\*, menandakan bahwa layanan sedang berjalan.

3. Verifikasi Instalasi

- Buka browser favorit Anda dan masukkan alamat `http://localhost` di address bar. Jika tampilan halaman XAMPP muncul, berarti instalasi berhasil.

- Untuk mengakses phpMyAdmin, gunakan URL `http://localhost/phpmyadmin`.

1. Kode Unit kompetensi: J.620100.012.01

Judul Unit kompetensi: Melakukan Pengaturan Software Tools Pemrograman

Jawab: Fitur dasar mencakup sintaks dasar, struktur kontrol, fungsi bawaan, dukungan database, dan konektivitas web.

Sintaks Dasar:

PHP menyediakan sintaks sederhana yang dimulai dengan <?php dan diakhiri dengan ?> untuk menulis kode. Setiap pernyataan diakhiri dengan titik koma ;.

Variabel dan Tipe Data:

PHP memiliki variabel yang dimulai dengan simbol $ dan mendukung tipe data dasar seperti integer, float, string, array, dan objek. PHP juga memiliki tipe data khusus seperti NULL dan Boolean.

Kode Unit kompetensi: J.620100.017.01

Judul Unit kompetensi: Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur

1. Jawab:

Percabangan: Digunakan untuk menjalankan kode berdasarkan kondisi tertentu (if, if-else, switch).

Pengulangan: Digunakan untuk mengulang eksekusi kode (for, while, do-while).

1. Jawab:

Array dua dimensi- Array dua dimensi tidak lain adalah matriks, yang memiliki baris dan kolom di dalamnya (memiliki 2 indeks saja).

Array multidimensi - Setiap array yang memiliki dimensi lebih tinggi dari Satu adalah array multidimensi (memiliki lebih dari 2 indeks).

Kode Unit kompetensi: J.620100.018.02

Judul Unit kompetensi: Mengimplementasikan Pemrograman Berorientasi Objek

1. Jawab:

Public: Dapat diakses dari mana saja.

Private: Hanya dapat diakses dari dalam kelas itu sendiri.

Protected: Dapat diakses dari dalam kelas dan turunannya.

1. Jawab:

Inheritance: Pewarisan sifat atau method dari kelas induk ke kelas anak.

Polymorphism: Kemampuan objek untuk mengambil banyak bentuk.

Overloading: Menggunakan nama method yang sama dengan parameter berbeda.

Kode Unit kompetensi: J.620100.020.02

Judul Unit kompetensi: Menggunakan SQL

1. Jawab: Gunakan perintah mysql -u [username] -p di command prompt atau terminal.15.
2. Jawab:  **INSERT**: Menambah data baru ke tabel.

 **SELECT**: Mengambil data dari tabel.

 **UPDATE**: Memperbarui data yang ada di tabel.

 **DELETE**: Menghapus data dari tabel.

 **JOIN**: Menggabungkan data dari beberapa tabel.

 **WHERE**: Menyaring data berdasarkan kondisi.

1. Jawab:

INSERT INTO tabel (kolom) VALUES (nilai);

UPDATE tabel SET kolom = nilai WHERE kondisi;

DELETE FROM tabel WHERE kondisi;

SELECT kolom FROM tabel WHERE kondisi;

Kode Unit kompetensi: J.620100.022.02

Judul Unit kompetensi: Mengimplementasikan Algoritma Pemrograman

1. Jawab:

Tipe data: Menentukan jenis data (misalnya, integer, string).

Variabel: Tempat menyimpan data yang dapat berubah, ditandai dengan `$`.

php

$name = "John";.

Konstanta: Menyimpan data yang tidak dapat diubah, didefinisikan dengan `define`.

php

define("PI", 3.14);

1. Jawab: Simbol flowchart untuk alur mulai dan selesai program adalah **simbol oval**.
2. **Mulai Program (Start)**: Ditandai dengan simbol oval bertuliskan "Start" atau "Mulai". Ini menunjukkan titik awal alur program.
3. **Selesai Program (End)**: Ditandai dengan simbol oval bertuliskan "End" atau "Selesai". Ini menunjukkan titik akhir alur program.

Simbol oval ini merupakan standar untuk menunjukkan awal dan akhir dari sebuah proses dalam flowchart.

1. Kode Unit kompetensi: J.620100.023.02

Judul Unit kompetensi: Membuat Dokumen Kode Program

Jawab: Memudahkan pemahaman kode bagi pengembang lain, membantu pemeliharaan, dan mendokumentasikan logika serta fungsi program.

1. Kode Unit kompetensi: J.620100.025.02

Judul Unit kompetensi: Melakukan Debugging

Jawab:

Kompatibilitas: Aplikasi harus kompatibel dengan sistem operasi.

Ketersediaan sumber daya: Memastikan sistem memiliki sumber daya yang cukup untuk menjalankan aplikasi (RAM, CPU, dll.).