|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA**  **FAKULTAS TEKNIK**  **PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA** | | | | | | | | | | | | **Kode Dokumen** | |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH (MK)** | | | | **KODE** | | **Rumpun MK** | | | **BOBOT (sks)** | | | **SEMESTER** | | **Tgl Penyusunan** | |
|  | | | |  | |  | | | T= | | P= |  | |  | |
| **Praktikum Pemrograman Berbasis Kerangka Kerja** | | | | **Pengembang RPS** | | **Koordinator RMK** | | | **GKM-F** | | | **Ketua PRODI** | | | |
| **Melki Garonga', S.Kom., M.Kom.** | | Ttd | | | Ttd | | | **Aryo Michael, S.Kom., M.Kom.** | | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | **CPL-PRODI yang dibebankan pada MK** | | | |  | | | | | | | | | |
| CPL14 | | Terampil dalam mengaplikasikan teknologi terbaru melalui proyek praktikum dan studi kasus, yang melibatkan simulasi, pemecahan masalah riil, serta inovasi berbasis teknologi digital di bidang IoT, AI, maupun Enterprise System. | | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** | | | | |  | | | | | | | | |
| CPMK142 | | Mahasiswa mampu mengembangkan solusi inovatif berbasis teknologi digital melalui proyek praktikum yang melibatkan pemrograman modern, interaksi cerdas, dan integrasi sistem dalam konteks AI dan enterprise. | | | | | | | | | | | |
| **Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)** | | | | |  | | | | | | | | |
| Sub-CPMK1 | | Memahami konsep dasar kerangka kerja (framework) serta manfaat penggunaannya dalam pengembangan perangkat lunak. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK2 | | Menginstal dan mengkonfigurasi lingkungan pengembangan (IDE dan tools) untuk pengembangan aplikasi berbasis framework. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK3 | | Membuat struktur proyek aplikasi sederhana menggunakan framework frontend yang dipilih (misal React, Angular, Vue). | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK4 | | Mengimplementasikan komponen dasar dan pengelolaan state pada framework frontend. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK5 | | Menggunakan routing untuk membuat navigasi antar halaman dalam aplikasi frontend. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK6 | | Membangun backend sederhana menggunakan framework backend (misal Express.js, Laravel, Django). | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK7 | | Membuat endpoint API untuk operasi CRUD pada backend berbasis framework. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK8 | | Menghubungkan aplikasi frontend dengan backend melalui API (fetch/axios). | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK9 | | Menggunakan mekanisme autentikasi sederhana pada aplikasi (login/logout) berbasis framework. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK10 | | Menggunakan sistem manajemen paket (npm/yarn) dan mengelola dependency proyek. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK11 | | Melakukan debugging dan penanganan error pada aplikasi berbasis framework. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK12 | | Melakukan pengujian (testing) pada aplikasi menggunakan tools framework seperti Jest, Mocha, atau PHPUnit (backend). | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK13 | | Melakukan optimasi dan deployment aplikasi ke platform layanan cloud atau hosting. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK14 | | Membuat proyek mini aplikasi terpadu yang mengintegrasikan frontend dan backend menggunakan framework secara lengkap. | | | | | | | | | | | |
| **Matriks CPL terhadap Sub-CPMK** | | | | |  | | | | | | | | |
|  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **Sub-CPMK1** | **Sub-CPMK2** | **Sub-CPMK3** | **Sub-CPMK4** | **Sub-CPMK5** | **Sub-CPMK6** | **Sub-CPMK7** | **Sub-CPMK8** | **Sub-CPMK9** | **Sub-CPMK10** | **Sub-CPMK11** | **Sub-CPMK12** | **Sub-CPMK13** | **Sub-CPMK14** | | **CPMK1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **CPMK2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **CPMK3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **CPMK4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Deskripsi Singkat Mata Kuliah** | | Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan praktis dalam mengembangkan aplikasi menggunakan kerangka kerja (framework) pemrograman modern. Mahasiswa akan mempelajari konsep dasar framework, arsitektur aplikasi berbasis framework, serta teknik pemrograman frontend dan backend yang terstruktur dan efisien. Materi praktikum mencakup instalasi, konfigurasi lingkungan pengembangan, pembuatan project aplikasi sederhana, operasi CRUD, penggunaan API, autentikasi, dan deployment aplikasi. | | | | | | | | | | | | | |
| **Bahan Kajian: Materi Pembelajaran** | | 1. Pengenalan Kerangka Kerja dan Lingkungan Pengembangan 2. Dasar-dasar Pemrograman Frontend dengan Kerangka Kerja 3. Dasar-dasar Pemrograman Backend dengan Kerangka Kerja 4. Integrasi Frontend dan Backend 5. Pengelolaan Proyek dan Debugging 6. Deployment dan Optimasi | | | | | | | | | | | | | |
| **Pustaka** | | **Utama:** | |  | | | | | | | | | | | |
| Michaelis, M. 2008. Essential C# 3.0 for .NET Framework 3.5. Microsoft.NET Development Series. Boston: Addison-Wesley. | | | | | | | | | | | | | |
| **Pendukung:** | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| **Dosen Pengampu** | | Melki Garonga', S.Kom., M.Kom.  Gidion Aryo Nugraha Pongdatu, S.Kom., M.Kom. | | | | | | | | | | | | | |
| **Mata kuliah syarat** | |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Mg Ke-** | **Kemampuan akhir tiap tahapan belajar**  **(Sub-CPMK)** | | **Penilaian** | | | | | **Bantuk Pembelajaran,**  **Metode Pembelajaran,**  **Penugasan Mahasiswa,**  **[ Estimasi Waktu]** | | | | | **Materi Pembelajaran**  **[Pustaka]** | | **Bobot Penilaian (%)** |
| **Indikator** | | **Kriteria dan Teknik** | | | **Luring (*offline*)** | | **Daring (*online*)** | | |
| **(1)** | **(2)** | | **(3)** | | **(4)** | | | **(5)** | | **(6)** | | | **(7)** | | **(8)** |
| 1 | Menjelaskan konsep dasar framework dan manfaat penggunaannya dalam pengembangan perangkat lunak | | Mahasiswa mampu mendefinisikan framework dan menjelaskan keunggulan penggunaannya | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian   (terlampir)   1. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Konsep dasar framework, perbedaan framework dengan library  **Refrensi**  Michaelis, M. 2008. Essential C# 3.0 for .NET Framework 3.5. Microsoft.NET Development Series. Boston: Addison-Wesley. | | 3% |
| 2 | Menginstal dan mengkonfigurasi lingkungan pengembangan (IDE dan tools) untuk framework | | Mahasiswa berhasil menginstal IDE, package manager, dan library yang dibutuhkan | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa memberikan   respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Instalasi IDE, setup project, pengenalan package manager  **Refrensi**  Michaelis, M. 2008. Essential C# 3.0 for .NET Framework 3.5. Microsoft.NET Development Series. Boston: Addison-Wesley. | |  |
| 3 | Membuat struktur proyek aplikasi menggunakan framework frontend yang dipilih | | Mahasiswa mampu menginisialisasi proyek frontend, memahami struktur folder dan file dasar | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :** Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Struktur proyek frontend, file penting, konfigurasi awal  **Refrensi**  Michaelis, M. 2008. Essential C# 3.0 for .NET Framework 3.5. Microsoft.NET Development Series. Boston: Addison-Wesley. | |  |
| 4 | Mengimplementasikan komponen dasar dan manajemen state dalam aplikasi frontend | | Mahasiswa membuat dan menjalankan komponen dengan pengelolaan state sederhana | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian   (terlampir)   1. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Komponen, props, state, event handling di framework frontend  **Refrensi**  Michaelis, M. 2008. Essential C# 3.0 for .NET Framework 3.5. Microsoft.NET Development Series. Boston: Addison-Wesley. | |  |
| 5 | Menerapkan routing navigasi antar halaman aplikasi frontend | | Mahasiswa dapat membuat multi-halaman menggunakan routing dan melakukan navigasi yang benar | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian   (terlampir)   1. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Routing frontend dan manajemen URL  **Refrensi**  Michaelis, M. 2008. Essential C# 3.0 for .NET Framework 3.5. Microsoft.NET Development Series. Boston: Addison-Wesley. | |  |
| 6 | Membangun backend sederhana menggunakan framework backend | | Mahasiswa dapat membuat RESTful API sederhana dengan routing dan middleware | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian   (terlampir)   1. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Konsep backend, routing, middleware setup  **Refrensi**  Michaelis, M. 2008. Essential C# 3.0 for .NET Framework 3.5. Microsoft.NET Development Series. Boston: Addison-Wesley. | |  |
| 7 | Membuat endpoint API untuk operasi CRUD pada backend | | Mahasiswa mengimplementasikan CRUD dengan HTTP method yang sesuai | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian   (terlampir)   1. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Implementasi CRUD (Create, Read, Update, Delete)  **Refrensi**  Michaelis, M. 2008. Essential C# 3.0 for .NET Framework 3.5. Microsoft.NET Development Series. Boston: Addison-Wesley. | |  |
| 8 | **Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester** | | | | | | | | | | | | | |  |
| 9 | Menghubungkan frontend dan backend melalui API | | Mahasiswa dapat mengambil dan mengirim data menggunakan fetch atau axios | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Konsumsi API, AJAX, fetch/axios  **Refrensi**  Michaelis, M. 2008. Essential C# 3.0 for .NET Framework 3.5. Microsoft.NET Development Series. Boston: Addison-Wesley. | |  |
| 10 | Menerapkan mekanisme autentikasi sederhana (login/logout) pada aplikasi | | Mahasiswa mengimplementasikan otentikasi menggunakan session atau token | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Autentikasi, session management, JWT  **Refrensi**  Michaelis, M. 2008. Essential C# 3.0 for .NET Framework 3.5. Microsoft.NET Development Series. Boston: Addison-Wesley. | |  |
| 11 | Mengelola dependency menggunakan package manager | | Mahasiswa mampu menambah, menghapus, dan mengupdate dependency proyek | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  NPM/Yarn, Composer, manajemen paket  **Refrensi**  Michaelis, M. 2008. Essential C# 3.0 for .NET Framework 3.5. Microsoft.NET Development Series. Boston: Addison-Wesley. | |  |
| 12 | Melakukan debugging aplikasi berbasis framework | | Mahasiswa dapat mengidentifikasi dan memperbaiki error pada kode | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Teknik debugging, tools devtools, logging  **Refrensi**  Michaelis, M. 2008. Essential C# 3.0 for .NET Framework 3.5. Microsoft.NET Development Series. Boston: Addison-Wesley. | |  |
| 13 | Menyusun dan menjalankan unit testing sederhana pada aplikasi | | Mahasiswa membuat test case dan menjalankan unit test pada komponen atau fungsi aplikasi | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Unit testing tools (Jest, Mocha, PHPUnit)  **Refrensi**  Michaelis, M. 2008. Essential C# 3.0 for .NET Framework 3.5. Microsoft.NET Development Series. Boston: Addison-Wesley. | |  |
| 14 | Melakukan deployment aplikasi ke layanan hosting atau cloud | | Mahasiswa berhasil melakukan deployment aplikasi pada platform hosting/ cloud | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Deployment ke Heroku, Vercel, konfigurasi environment  **Refrensi**  Michaelis, M. 2008. Essential C# 3.0 for .NET Framework 3.5. Microsoft.NET Development Series. Boston: Addison-Wesley. | |  |
| 15 | Mengembangkan proyek aplikasi terpadu mengintegrasikan frontend dan backend | | Mahasiswa mampu membangun dan menyelesaikan proyek akhir praktikum secara menyeluruh | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Perancangan dan implementasi proyek mini integrated web app  **Refrensi**  Michaelis, M. 2008. Essential C# 3.0 for .NET Framework 3.5. Microsoft.NET Development Series. Boston: Addison-Wesley. | |  |
| 16 | **Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester** | | | | | | | | | | | | | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BOBOT** | **RENTANG NILAI** | **HURU F** |
| 4.00 | >86 | A |
| 3.75 | 80-85 | A- |
| 3.50 | 74-79 | B+ |
| 3.00 | 68-73 | B |
| 2.75 | 62-67 | B- |
| 2,50 | 56-61 | C+ |
| 2.00 | 50-55 | C |
| 1.00 | 44-49 | D |
| 0.00 | <43 | E |

|  |  |
| --- | --- |
| **ASPEK PENILAIAN** | **PERSEN- TASE** |
| UAS (Penilaian Proyek) | 40 % |
| UTS | 20 % |
| Tugas (Tg) membuat cerita dan simulasi cerita | 20 % |
| (Partisipasi Aktif (PA)) | 20 % |

Rumus Nilai Akhir Mata kuliah:

**NA = (20 X RP, RPA) + (20 X RTG) + (20 X RUTS) + (40 X RUAS)**

**EVALUASI**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **BENTUK TES** | **JENIS TES** | **KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN** | **INSTRUMEN PENILAIAN** | **RUBRIK PENILAIAN** |
| Tes/ Non Tes/ Lembar Observasi Kinerja | Lisan/ Tertulis/ Praktik Kinerja/ Observasi | Terlampir | Terlampir | Terlampir |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN**

| **NO** | **KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN**  **(SUB-CPMK)** | **BENTUK INSTRUMEN**  **(PILIHAN GANDA/ URAIAN/ OBSERVASI/ PRAKTIK)** | **ASPEK** | | | **NOMOR BUTIR SOAL** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KOGNITIF**  **(C1-C6)** | **AFEKTIF**  **(A1-A5)** | **PSIMOTORIK**  **(P1-P5)** |  |
| 1. | SUB-CPMK 1 |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |  |
| 6. |  |  |  |  |  |  |
| 7. |  |  |  |  |  |  |
| 8. |  |  |  |  |  |  |
| 9. |  |  |  |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |  |  |
| 12. |  |  |  |  |  |  |
| 13. |  |  |  |  |  |  |

RUBRIK SKALA PERSEPSI

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aspek/Dimensi yang Dinilai** | **Sangat Kurang** | **Kurang** | **Cukup** | **Baik** | **Sangat Baik** |
| **<20** | **(21-40)** | **(41-60)** | **(61-80)** | **>80** |
| Kemampuan Komunikasi |  |  |  |  |  |
| Penguasaan Materti |  |  |  |  |  |
| Kemampuan Menghadapi Pertanyaan |  |  |  |  |  |
| Penggunaan Alat Peraga Persentasi |  |  |  |  |  |
| Ketepatan Menyelesaikan Masalah |  |  |  |  |  |

**INSTRUMEN PENILAIAN**

*Lampirkan*

**RUBRIK PENILAIAN**

*Lampirkan*

**CATATAN DAN KETERANGAN:**

**Evaluasi dan Penilaian Mata Kuliah**

1. **Ujian Tengah Semester (UTS)**

Materi yang akan diujikan meliputi materi perkuliahan pada pertemuan pertama sampai pertemuan ke tujuh/delapan dengan memberikan beberapa soal/tugas kepada mahasiswa.

1. **Ujian Akhir Semester (UAS)**

Materi yang akan diujikan meliputi materi perkuliahan pada pertemuan pertama sampai terakhir, yang dilaksanakan sesuai dengan kalender akademik.

1. ***Performance* (Tugas dan Partisipasi Aktif)**

Nilai performance merupakan penilaian yang diambilkan dari aktivitas kelas meliputi: penyelesaian tugas terstruktur maupun mandiri dengan baik dan tepat waktu, presensi, keaktifan berpartisipasi dalam diskusi, etika dalam perkuliahan dan diskusi, menghargai teman, dan sebagainya yang dianggap perlu sebagai penunjang.