

Silabus Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah: Analisis Desain Berorientasi Objek

Kode Mata Kuliah: INF305

SKS: 3 (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)

Semester: 3

Program Studi: Informatika

Prasyarat: Pemrograman Berorientasi Objek

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini mengajarkan mahasiswa tentang teknik analisis dan desain sistem berbasis objek dengan menggunakan UML dan Business Process Modelling (BPM) untuk merancang sistem informasi berbasis web. Mahasiswa akan mempelajari tahapan mengumpulkan kebutuhan pengguna, menganalisis data, merancang model proses bisnis dan diagram UML, hingga mengimplementasikan desain dalam bentuk kode PHP berorientasi objek.

Capaian Pembelajaran:

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Mengumpulkan kebutuhan sistem dan membuat Business Process Modelling (BPM).
2. Menganalisis alur bisnis menggunakan Diagram Aktivitas.
3. Mendesain Use Case Diagram untuk kebutuhan sistem.
4. Mengembangkan Use Case Description dan mengonversinya ke Diagram Aktivitas.
5. Mendesain Sequence Diagram.
6. Membuat Entity Relationship Diagram (ERD) dan Class Diagram.
7. Mendesain antarmuka pengguna (User Interface) untuk sistem informasi berbasis web.
8. Mengimplementasikan desain menggunakan PHP berorientasi objek.

Topik Utama:

1. Pengantar Business Process Modelling (BPM) dan UML
2. Pengumpulan Kebutuhan: Use Case Diagram dan BPM
3. Analisis Sistem dengan Diagram Aktivitas
4. Pembuatan Use Case Description
5. Sequence Diagram
6. Entity Relationship Diagram (ERD)
7. Class Diagram
8. Desain User Interface (UI) untuk aplikasi web
9. Implementasi PHP berorientasi objek

Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Minggu	Topik	Subtopik	Metode Pembelajaran	Penilaian
1	Pengantar BPM dan UML	Definisi, konsep dasar, peran BPM dan UML dalam sistem informasi	Ceramah, Diskusi	Kehadiran, partisipasi
2	Business Process Modelling (BPM)	Pembuatan BPM untuk sistem informasi berbasis web	Studi Kasus, Tugas	Tugas individu
3	Use Case Diagram	Menggambarkan aktor dan skenario dalam Use Case Diagram	Latihan, Diskusi	Tugas individu
4	Diagram Aktivitas	Aliran kerja dan aktivitas berdasarkan BPM dan Use Case	Praktikum	Penilaian praktikum
5	Use Case Description	Detail deskripsi kasus penggunaan pada Use Case Diagram	Diskusi Kelompok	Tugas kelompok
6	Diagram Aktivitas berdasarkan Use Case Description	Menggambarkan diagram aktivitas sesuai deskripsi Use Case Description	Studi Kasus, Praktikum	Tugas individu
7	Sequence Diagram	Desain alur komunikasi antar objek berdasarkan Use Case Description dan Diagram Aktivitas	Latihan, Praktikum	Tugas kelompok
8	UTS	Ujian Tengah Semester	Ujian	UTS
9	Entity Relationship Diagram (ERD)	Hubungan antar entitas dan basis data	Ceramah, Latihan	Tugas kelompok
10	Class Diagram	Desain kelas untuk implementasi dalam pemrograman	Latihan, Diskusi	Tugas individu
11	Desain Antarmuka Pengguna (UI)	Konsep UI/UX untuk aplikasi web	Latihan, Diskusi	Tugas UI
12	Implementasi PHP OOP	Pengenalan konsep PHP berorientasi objek	Praktikum	Penilaian praktikum
13	Implementasi BPM dan Use Case ke Kode	Mengimplementasikan BPM dan Use Case Diagram ke dalam kode PHP	Studi Kasus, Tugas	Tugas individu
14	Implementasi ERD dan Class Diagram	Mengonversi ERD dan Class Diagram ke kode	Praktikum	Penilaian praktikum
15	Integrasi Komponen Sistem	Mengintegrasikan desain antarmuka, logika bisnis, dan basis data	Studi Kasus, Diskusi	Proyek kelompok
16	UAS	Ujian Akhir Semester	Ujian	UAS

Metode Pembelajaran:

- Kuliah interaktif
- Studi kasus dan diskusi kelompok
- Praktikum laboratorium

Evaluasi:

1. Presensi Kehadiran: 10%
2. Etika Akademik: 15%
3. Tugas (Proyek Akhir) : 15%
4. Kuis: 15%
5. Ujian Tengah Semester (UTS): 20%
6. Ujian Akhir Semester (UAS): 25%

Referensi Utama:

1. White, S. A. (2004). **Introduction to BPMN**. BPMI.org.
(Dapat diunduh di: BPMN Specification)
2. Fowler, M. (2003). **UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language**. Addison-Wesley.
(Dapat diunduh di: Archive.org)
3. PHP Manual: **PHP: The Right Way** (Online).
(Dapat diakses di: <https://www.phptherightway.com>)

Software untuk Kebutuhan Membuat BPMN dan Diagram Aktivitas

Berikut beberapa software gratis, baik yang berbasis online maupun dapat diunduh untuk digunakan pada Windows 10, yang mendukung pembuatan Business Process Model and Notation (BPMN) dan Diagram Aktivitas:

Software Online:

1. Lucidchart

- **Kegunaan:** Lucidchart adalah platform berbasis web yang mendukung pembuatan BPMN dan berbagai diagram UML, termasuk Diagram Aktivitas.
- **Link:** [Lucidchart](#)
- **Fitur:** Gratis dengan batasan fitur; membayar untuk fitur lengkap.

2. Diagrams.net (draw.io)

- **Kegunaan:** Alat berbasis web ini mendukung berbagai jenis diagram, termasuk BPMN dan Diagram Aktivitas.
- **Link:** [Diagrams.net](#)
- **Fitur:** Sepenuhnya gratis dan mendukung integrasi dengan Google Drive, OneDrive, dan perangkat lokal.

3. ProcessMaker

- **Kegunaan:** ProcessMaker adalah alat BPMN berbasis web yang fokus pada pemodelan dan otomatisasi proses bisnis.
- **Link:** [ProcessMaker](#)
- **Fitur:** Versi gratis tersedia untuk penggunaan terbatas; membayar untuk fitur enterprise.

Software untuk Windows 10 (Offline):

1. Bizagi Modeler

- **Kegunaan:** Software gratis untuk pembuatan BPMN. Mudah digunakan dan memiliki antarmuka intuitif untuk pemodelan proses bisnis.
- **Link:** Bizagi Modeler
- **Fitur:** Gratis untuk pemodelan, membayar untuk fitur kolaborasi.

2. StarUML

- **Kegunaan:** Mendukung pembuatan berbagai jenis diagram UML, termasuk Diagram Aktivitas.
- **Link:** [StarUML](#)

- **Fitur:** Versi gratis tersedia dengan fitur terbatas; lisensi berbayar tersedia untuk penggunaan penuh.

3. Modelio

- **Kegunaan:** Open-source software yang mendukung pembuatan BPMN dan UML, termasuk Diagram Aktivitas.
- **Link:** [Modelio](#)
- **Fitur:** Sepenuhnya gratis dan mendukung BPMN 2.0, UML, serta berbagai fitur tambahan.

4. Camunda Modeler

- **Kegunaan:** Alat gratis yang fokus pada BPMN, DMN, dan CMMN, dan mendukung pemodelan proses bisnis dengan mudah.
- **Link:** Camunda Modeler
- **Fitur:** Gratis dan open-source.

5. Aris Express

- **Kegunaan:** Gratis dan mudah digunakan untuk pembuatan BPMN dan berbagai diagram bisnis lainnya.
- **Link:** Aris Express
- **Fitur:** Versi gratis dengan beberapa batasan; versi premium tersedia dengan fitur tambahan.