

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sistem Informasi**

Sistem Informasi adalah sistem yang terdiri dari orang-orang dan komputer yang memproses atau menafsirkan informasi. Sistem informasi ini menyangkut *hardware*, *software*, infrastruktur dan orang-orang. Sistem merupakan Sekumpulan Unsur/ elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Sistem juga terdiri dari beberapa komponen yang saling berhubungan dan bekerjasama untuk mencapai sasaran atau tujuan, sebagai contoh yaitu sistem pembelajaran terdiri dari guru, siswa, tujuan, metode, materi hingga penilaian (Wijoyo *et al.*, 2021).

#### **2.2 Gereja**

Gereja adalah institusi atau komunitas Kristen yang berfungsi sebagai tempat ibadah, pengajaran, pelayanan, dan pemuridan umat Kristiani. Gereja juga memiliki peran dalam memperjuangkan keadilan sosial dan melayani masyarakat. Ini melibatkan pelaksanaan sakramen dan struktur organisasional yang mengatur kegiatan keagamaan.

#### **2.3 Marketplace**

*Marketplace* adalah platform digital yang menyediakan tempat bagi penjual dan pembeli untuk berinteraksi dan melakukan transaksi jual-beli secara online. Dalam sebuah marketplace, penjual dapat menawarkan produk atau jasa mereka kepada calon pembeli, sedangkan pembeli dapat mencari dan membeli produk atau jasa yang mereka butuhkan.

#### **2.4 CodeIgniter**

*CodeIgniter* adalah sebuah *framework* php yang bersifat *open source* dan menggunakan metode MVC (*Model, View, Controller*) untuk memudahkan *developer* atau programmer. Dibandingkan *web framework* yang lain *CodeIgniter*

memiliki desain yang lebih sederhana dan bersifat tidak kaku. Sebuah *framework* php yang bersifat gratis dan berukuran kecil merupakan keunggulan tersendiri jika dibandingkan *framework* lain (Supardi DAN Hermawan, 2019).

## 2.5 Website

*Website* merupakan halaman yang menampilkan informasi data teks, gambar, suara, video atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis. Halaman pertama sebuah *website* disebut *homepage*. *Website/Situs* merupakan kumpulan informasi atau kumpulan halaman/*page* yang bisa diakses lewat jalur *internet*. Setiap orang di berbagai tempat dan segala waktu bisa menggunakannya selama terhubung secara *online* (Harianto *et al.*, 2019).

## 2.6 PHP

PHP (*Personal Home Page*) adalah pemrograman (interpreter) yang melakukan proses penerjemahan baris sumber menjadi kode mesin yang dimengerti oleh komputer secara dinamis. Pengertian PHP juga merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* dengan Bahasa yang berbentuk skrip yang bersifat *server side* yang dimana proses pengerjaan kode program dilakukan di *server*, dan hasilnya akan ditampilkan di *browser* (Sihombing, 2022).

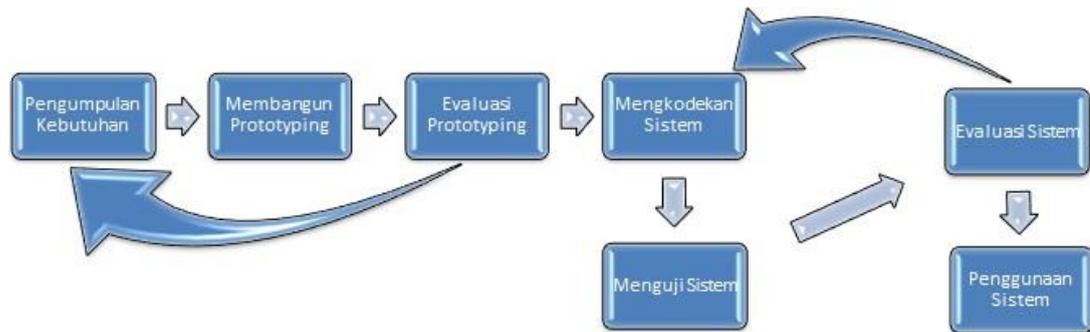
## 2.7 MySql

MySQL adalah sebuah *database management system* (manajemen basis data) menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) yang cukup terkenal. *Database management system* (DBMS) MySQL multi pengguna dan bersifat gratis. Mysql digunakan sebagai wadah dalam mengelola data yang dapat disimpan didigunakan kembali dengan cara yang lebih efisien (Setyawan dan Pratiwi, 2019).

## 2.8 Prototype

*Prototype* merupakan metode yang digunakan untuk mendapatkan kebutuhan pengguna lebih spesifik dalam segi teknis. Model *prototype* dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pengguna mengenai teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pengguna kepada pengembang perangkat lunak (Rosa dan Shalahuddin, 2019).

Prototype dapat dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dibuat, kemudian dirancang menggunakan model prototype dalam bentuk mockup untuk mempermudah pengguna mengevaluasi prototype tersebut. Sehingga hasil dari sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan permintaan dan kebutuhan pengguna.



**Gambar 2.1** Metode *Prototype*  
Sumber : (Rosa dan Shalahuddin, 2019)

1. Kelebihan Prototype
  - a. Menghemat waktu dan Biaya pengembangan
  - b. Adanya keterlibatan pemilik sistem sehingga kesalahan sistem bisa diminimalisir dari awal proses
  - c. Membantu anggota tim untuk berkomunikasi secara efektif
  - d. Klien memiliki kepuasan tersendiri karena sudah memiliki gambaran dari sistem yang akan dibuat.
  - e. Implementasi atau penggunaan sistem lebih mudah karena klien sudah tahu gambaran sistem sebelumnya
  - f. Kemudahan dalam memperkirakan pengembangan sistem selanjutnya
  - g. Memungkinkan klien untuk mempersiapkan perangkat lunak yang cocok dengan sistem yang akan dibuat.
2. Kelemahan Prototype
  - a. Prototype adalah metode yang menghabiskan banyak waktu jika klien kurang puas ditahapan awal.

- b. Klien terus menerus menambah *requirement* dari sistem, pegen dibuatkan yang seperti inilah seperti itulah, sehingga menambah kompleksitas pembuatan sistem.
- c. Sistem akan terhambat jika komunikasi kedua belah pihak tidak berjalan secara efektif.

### **2.8.1 Tahapan Penelitian**

Tahapan dalam penelitian sebagai langkah-langkah penelitian yang harus dikerjakan, berikut adalah tahapan penelitian menggunakan prototype.

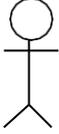
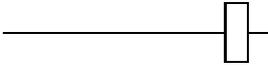
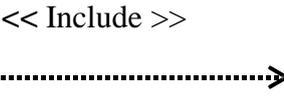
1. Mendengarkan pelanggan  
Pelanggan dan pengembang bersama sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, semua kebutuhan dan garis besar sistem yang akan dibuat.
2. Membangun atau memperbaiki mockup  
Dengan membuat perancangan sementara seperti *mockup* yang berfokus pada penggambaran terhadap sistem yang dibangun kepada pengguna (misal membuat rancangan input dan output).
3. Pelanggan melihat atau menguji mockup  
Penggambaran sistem yang digunakan seperti mockup perlu di uji kepada pengguna untuk mendapatkan kebutuhan yang sesuai dengan keinginannya, selanjutnya pada sistem yang telah dibangun perlu diuji untuk mengetahui kelayakan terhadap fungsi sistem.

## **2.9 Unified Modelling Language (UML)**

### **2.9.1 Use Case Diagram**

*Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2019). Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.1 :

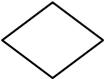
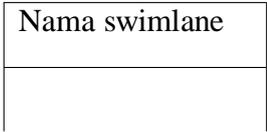
Tabel 2.1 Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.		Usecase Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i> .
2.		Aktor Aktor seseorang/sesuatu yang berinteraksi dengan yang akan dibuat. diluar sistem informasi. Biasanya dinyatakan menggunakan kata benda
3.		Asosiasi/association merupakan komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
4.		Generalisasi ( <i>generalization</i> ) merupakan hubungan (umum – khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum
5.		Include berarti use case yang ditambahkan akan dipanggil saat use case tambahan dijalankan.
6.		Ekstensi ( <i>extend</i> ) merupakan use case tambahan ke sebuah use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu.

### 2.9.2 Activity Diagram

*Activity* diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2019). Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *activitydiagram* dapat dilihat pada Tabel 2.2:

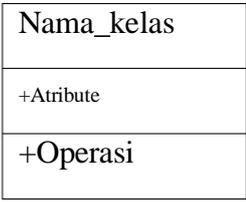
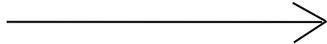
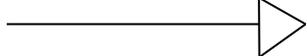
Tabel 2. 2 Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.		Percabangan ( <i>Decision</i> ) merupakan asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.		Penggabungan ( <i>Join</i> ) merupakan asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.		Swimlane Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.
6.		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

### 2.9.3 Class Diagram

*Class diagram* mengembangkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2019). Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *Class Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.3 :

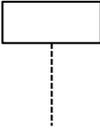
**Tabel 2. 3** Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.		Kelas pada struktur sistem.
2.	<p>Antar Muka/Interface</p>  <p>Nama_Interface</p>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	<p>Asosiasi / Asociation</p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan symbol
4.	<p>Asosiasi Berarah / Directed Association</p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan symbol.
5.	<p>Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6.	<p>Agregasi / aggregation</p> 	Relasi antar kelas dengan maksna semua bagian ( <i>whole-part</i> )

#### 2.9.4 *Sequence Diagram*

Diagram rangkaian menggambarkan bagaimana objek berinteraksi dengan satu sama lain melalui pesan pada eksekusi sebuah use-case atau operasi (Rosa dan Shalahuddin, 2019). Diagram ini mengilustrasikan bagaimana pesan terkirim dan diterima di antara objek dan dalam sekuensi pada Tabel 2.4.

Tabel 2. 4 Simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Object lifeline</i></p> 	Menggambarkan panjang kehidupan suatu objek selama scenario sedang di buat contohnya
2.	<p><i>Activation</i></p> 	Dimana proses sedang dilakukan oleh <i>object</i> atau <i>class</i> untuk memenuhi pesan atau perintah
3.	<p><i>Message</i></p> 	Sebuah anak panah yang mengindikasikan pesan diantara objek. Dan objek dapat mengirimkan pesan ke dirinya sendiri

### 2.10 Pengujian *Black Box Testing*

*Black Box Testing* merupakan pengujian fungsional struktur program tidak dipertimbangkan. Kasus uji diputuskan berdasarkan persyaratan atau spesifikasi program atau modul dan internal yang diuji kepada user. Metode *Black box Testing* adalah sebuah metode yang dipakai untuk menguji sebuah *software* tanpa harus memperhatikan detail *software*. Pengujian ini hanya memeriksa nilai keluaran berdasarkan nilai masukan masing-masing. Tidak ada upaya untuk mengetahui kode program apa yang output pakai. Proses *Black Box Testing* dengan cara mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap formnya. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui program tersebut berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan. (Ningrum *et al.*, 2019).

### 2.11 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini akan digunakan lima penelitian terdahulu yang nantinya dapat mendukung penelitian, berikut ini merupakan penelitian terdahulu yang diambil yaitu:

**Tabel 2. 5** Penelitian Terdahulu

NO	Nama Penelitian	Judul	Masalah	Hasil Penelitian
1.	(Neni Purwati, Halimah, Agus Rahardi 2018)	Perancangan Website program studi informasi institut informatika dan bisnis darmajaya Bandar Lampung	Institut Informatika & Bisnis (IIB) Darmajaya merupakan perguruan tinggi yang mengedepankan penerapan teknologi informasi dan bisnis. Prodi Sistem Informasi (SI) merupakan salah satu prodi yang terdapat di IIB Darmajaya, tetapi belum memiliki fasilitas layanan yang memudahkan mahasiswa, alumni dan dosen untuk memperoleh informasi terkait prodi SI tersebut. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode RUP (Rational Unified Process).	Pada website SI yang dihasilkan memudahkan prodi SI untuk memberikan informasi kepada mahasiswa, alumni dan dosen. Keamanan data sepenuhnya dipegang oleh admin prodi (SI). Semua informasi yang ada di website prodi (SI) diinputkan didalam database, sehingga masalah kesalahan penginputan informasi dapat diatasi.
2.	(Arman Suryadi Karim, Melda Agarina, Sutedi 2019)	Pembangunan sistem informasi manajemen internasional pada institut informatika dan bisnis (IIB) darmajaya	Saat ini proses pendaftaran kegiatan seminar internasional yang dilakukan di Institut Informatika dan Bisnis (IIB) Darmajaya sudah melalui website. Namun website yang tersedia hanya digunakan per kegiatan saja dan hanya memfasilitasi pendaftaran via online sedangkan untuk tahapan interaksi selanjutnya dengan pendaftar	Dalam penelitian ini dibangun Sistem Informasi Manajemen Seminar Internasional dimana dalam website tersebut dapat memenuhi kebutuhan peserta yaitu dapat membantu peserta mendapatkan informasi seminar, membantu mendapatkan rute perjalanan ke lokasi seminar, membantu pemakalah

**Tabel 2. 5** Penelitian Terdahulu Selanjutnya

NO	Nama Penelitian	Judul	Masalah	Hasil Penelitian
			dilakukan by email. Apabila kegiatan seminar telah selesai website tersebut tidak terpakai kembali sehingga dalam pengorganisasian data kegiatan seminar belum dapat terdokumentasi dengan baik	melakukan pengecekan status makalahnya dan setelah kegiatan seminar tersebut dilaksanakan peserta dapat mengunduh materi kegiatan dan dokumentasi kegiatan.
3.	(Ketut Artaye, Aswin, Dika Tondo Widakdo, Danu Wahyudi 2022)	Sistem informasi manajemen pengolahan laporan kerjasama berbasis web	Adapun kinerja system informasi laporan kerjasama yang berjalan saat ini secara umum belum optimal karena masih dilakukan secara manual dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel yang artinya belum memiliki system khusus dalam pengelolaan kerjasama. Sehingga hal tersebut erat kaitannya dengan rencana/strategi kerjasama dalam pengembangan kinerja, peningkatan kuantitas maupun kualitas kerjasama menjadi tidak efektif dan efisien.	Sistem informasi manajemen pengelolaan laporan kerjasama bertujuan untuk membangun sistem informasi berbasis web, sehingga memudahkan bagian kerjasama dalam mengolah data kerjasama guna mendukung capaian indikator kinerja utama (IKU) Perguruan Tinggi, instrument penilaian akreditasi program studi, serta indikator penilaian klasterisasi perguruan tinggi.
4.	(Halimah, Wasilah, Ochi Marshella, Sushanty Saleh 2023)	Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (Simpus) Pada Puskesmas BIHA Pesisir	Terdapat beberapa permasalahan pada Puskesmas BIHA salah satunya belum terintegrasi pada proses pendaftaran pasien ke bagian pelayanan	Hasil pengujian sistem penelitian ini Simpus di Puskesmas Biha dapat menangani beban pengguna dengan baik. Pengujian beban

**Tabel 2. 5** Penelitian Terdahulu Selanjutnya

NO	Nama Penelitian	Judul	Masalah	Hasil Penelitian
		Barat Lampung	mengakibatkan pasien menunggu terlalu lama. Selain itu pencarian data pasien untuk memproses pengolahan rekam medis	<i>(load testing)</i> menunjukkan bahwa sistem tetap stabil dan responsif saat diakses oleh beberapa pengguna secara bersamaan. Responsivitas sistem terhadap permintaan pengguna juga dalam kisaran yang dapat diterima, dengan waktu tanggapan yang cepat.
5.	(Fajar Nugraha, Muhammad Arifin, Arif Harjanto 2020)	Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proposal Kemahasiswaan	Banyaknya kegiatan kemahasiswaan tersebut berbagai tahapan usulan proposal kegiatan dari berbagai macam kegiatan kemahasiswaan. Kegiatan tersebut tentunya memerlukan sebuah perencanaan yang baik agar pelaksanaan kegiatan yang diusulkan oleh mahasiswa maupun perwakilan kegiatan kemahasiswaan dapat berjalan sesuai dengan rencana yang diusulkan. Banyaknya proposal kegiatan kemahasiswaan memerlukan pengembangan sebuah sistem informasi yang akan membantu pengelolaan usulan proposal mahasiswa	Hasil akhir penelitian ini adalah sistem yang dapat digunakan untuk manajemen proses pengajuan usulan kegiatan kemahasiswaan yang meliputi proses pendataan berbagai macam kegiatan kemahasiswaan, pendaftaran usulan proposal, persetujuan dosen pembimbing, evaluasi usulan proposal serta laporan hasil usulan proposal kegiatan kemahasiswaan.