

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Terkait

Menurut Fitri (2021) dengan judul penelitian “Pembuatan Sistem Informasi Inventaris Politeknik Kampar Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL dengan Framework CodeIgniter” mengatakan bahwa proses pendataan menggunakan metode manual dianggap kurang tepat karena akurasi datanya sangat rendah, serta pencatatan manual dinilai kurang efisien dalam mengelola data karena memerlukan waktu yang lama, proses lambat dan memerlukan biaya yang tidak sedikit [5].

Penelitian yang dilakukan oleh Adhi dan rekan-rekan (2022) dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Alat Tulis Kantor Berbasis Web Menggunakan Codeigniter Di Badan Pusat Statistik Karanganyar” menunjukkan bahwa perancangan sistem informasi inventaris alat tulis kantor berbasis web di Badan Pusat Statistik Karanganyar dengan menggunakan CodeIgniter 3 dapat mempermudah pengelolaan data inventaris hingga penyusunan laporan yang akurat. Hal ini dapat menciptakan efisiensi kerja serta memudahkan pimpinan dalam melakukan pengendalian internal terhadap laporan yang tersedia [6].

Penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Zakaria (2023), dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Transaksi Penjualan dan Persediaan Bahan Makanan Berbasis Web Menggunakan Bootstrap dan Framework Codeigniter” dari perancangan sistem informasi berbasis web untuk mengelola transaksi penjualan dan stok bahan makanan dengan

memanfaatkan framework CodeIgniter. Dalam pengembangan sistem tersebut menunjukkan bahwa sistem mampu menyederhanakan pengelolaan data transaksi dan persediaan, serta meningkatkan ketepatan dalam pembuatan laporan [7].

Penelitian yang dilakukan oleh Hajar Hasan (2022), dengan judul penelitian “Pengembangan Sistem Informasi Dokumentasi Terpusat Pada Stmik Tidore Mandiri” mengatakan bahwa Sistem manajemen dokumen terpusat adalah platform penyimpanan yang memungkinkan banyak pengguna mengakses dokumen terbaru dari satu lokasi utama. Sistem ini mempermudah distribusi dokumen antar pengguna dan memastikan bahwa semua foto dan video terdokumentasi dengan baik dalam satu wadah, sehingga memudahkan akses bagi pengguna lain saat dibutuhkan [8].

Penelitian yang dilakukan oleh Usnaini et al. (2021), dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall” dalam perancangan sistem informasi inventarisasi aset menggunakan metode *Waterfall*, terbukti berhasil dalam menghasilkan sistem yang memenuhi kebutuhan pengguna [9].

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web dengan CodeIgniter mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data inventaris. Namun, kebanyakan masih terbatas pada pencatatan dan pelaporan dasar, tanpa fitur seperti pelacakan riwayat penggunaan, pengelolaan tanggungan, dan validasi stok secara *real-time*. Selain itu, belum banyak sistem yang dirancang khusus untuk mendukung

kegiatan praktikum di laboratorium pendidikan. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sistem yang lebih lengkap dan sesuai dengan kebutuhan operasional dan pembelajaran di laboratorium.

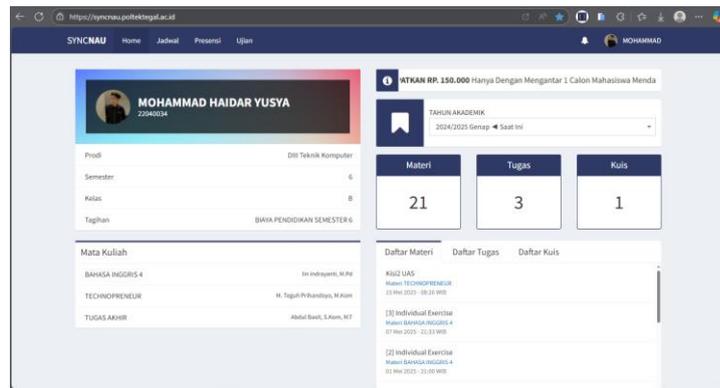
2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Informasi

sistem adalah sekumpulan elemen yang saling berkaitan dan bekerja secara terkoordinasi untuk mendapatkan informasi tertentu[10].

2.2.2 Website

Website merupakan media digital yang terdiri dari beberapa halaman (*web pages*) yang saling terhubung dan menyajikan informasi dalam berbagai format, seperti teks, gambar, audio, video, atau kombinasi dari semuanya, yang dapat diakses melalui jaringan internet . *Website* berperan sebagai sarana penyampaian informasi maupun layanan secara *online* kepada pengguna. Salah satu contoh penerapan website dapat dilihat pada <https://syncnau.poltektegal.ac.id/> seperti ditampilkan pada gambar di bawah ini,



Gambar 2. 1 Contoh Website

Gambar diatas yang merupakan sistem informasi berbasis web yang digunakan untuk mendukung operasional kegiatan akademik di Politeknik Harapan Bersama.

2.2.3 Pengelolaan

Pengelolaan adalah serangkaian aktivitas yang saling berhubungan, mulai dari perancangan, menerima, penyimpanan, dan mengevaluasi[11].

2.2.4 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah perangkat lunak editor kode sumber yang dirancang untuk memudahkan proses pembuatan website maupun aplikasi menggunakan berbagai bahasa pemrograman [12]. Aplikasi ini tergolong ringan namun memiliki fitur yang lengkap, seperti penyorotan *sintaks*, *debugging*, terminal bawaan, serta dukungan beragam ekstensi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengembang. Karena fleksibilitas dan kemudahan penggunaannya, Visual Studio Code menjadi salah satu

PHP adalah dapat disisipkan ke dalam dokumen HTML, sehingga mempermudah pembuatan tampilan web yang interaktif. Contoh *sintaks* dasar PHP ditunjukkan pada gambar di bawah ini, yang menampilkan baris kode untuk mencetak teks sederhana ke layar *browser* menggunakan perintah `echo`.

A screenshot of a code editor window with a dark background and light-colored text. The code is as follows:

```
1 <?php
2 echo "Tugas Akhir Yusya 111202";
3 ?>
```

Gambar 2. 3 Contoh sintaks dasar PHP

2.2.6 *Hypertext Markup Language (HTML)*

HTML adalah salah satu *framework* PHP yang digunakan untuk membuat halaman web. HTML juga dapat menampilkan teks, gambar, dan media lainnya, serta untuk menghubungkan halaman halaman web satu sama lainnya[14]. Gambar di bawah ini memperlihatkan potongan kode HTML sederhana, yang digunakan untuk menampilkan judul dan paragraf pada halaman web.

A screenshot of a code editor window with a dark background and light-colored text. The editor has three colored window control buttons (red, yellow, green) at the top left. The code is as follows:

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <body>
4
5 <h1>Basic PHP Syntax</h1>
6
7 <?php
8 echo "Hello World!";
9 ?>
10
11 </body>
12 </html>
```

2.2.7 Controller

Sebuah *framework* PHP yang mengadopsi konsep *Model-View-Controller* (MVC) yang dirancang untuk mempercepat proses pengembangan aplikasi web agar lebih terstruktur, dengan ukuran *framework* yang ringan fleksibel dan mudah dipelajari[15]. Gambar di bawah ini menampilkan contoh file controller dalam framework CodeIgniter yang berisi fungsi untuk memuat data dan mengarahkan tampilan ke pengguna.

```

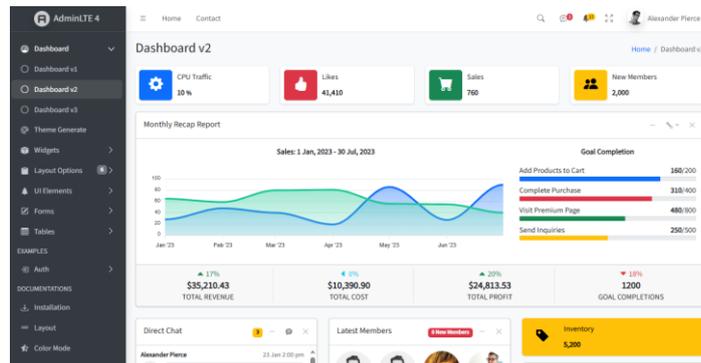
1 <?php
2 class Profil extends MY_Controller
3 {
4     public function __construct()
5     {
6         parent::__construct();
7         $this->cek_login();
8         $this->cek_data($this->user_username);
9     }
10
11    public function index()
12    {
13        $data = [
14            'view' => 'profil',
15        ];
16        $this->load->view('template', $data);
17    }
18
19    public function updatePass()
20    {
21        $user_id = $this->user_id;
22
23
24        $passlama = addslashes($this->input->post('password_sekarang'));
25        $passbaru1 = addslashes($this->input->post('password_baru_1'));
26        $passbaru2 = password_hash(addslashes($this->input->post('password_baru_2')), PASSWORD_DEFAULT);
27
28        $cek = $this->db->query("SELECT password FROM user WHERE id='$user_id'");
29        if (password_verify($passlama, $cek->row('password'))) {
30            if (password_verify($passbaru1, $passbaru2)) {
31
32                $data = array(
33                    'password' => $passbaru2,
34                );
35
36                $update = $this->universal->update($data, ["id" => $user_id], "user");
37                if ($update) {
38                    notifikasi_redirect("success", "Update password berhasil", 'admin/profil');
39                } else {
40                    notifikasi_redirect("error", "Update password gagal", 'admin/profil');
41                }
42            } else {
43                notifikasi_redirect("error", "Password baru yang Anda masukkan tidak sama", 'admin/profil');
44            }
45        } else {
46            notifikasi_redirect("error", "Password saat ini yang Anda masukkan salah", 'admin/profil');
47        }
48    }
49 }
50

```

Gambar 2. 4 contoh file controller

2.2.8 Bootstrap

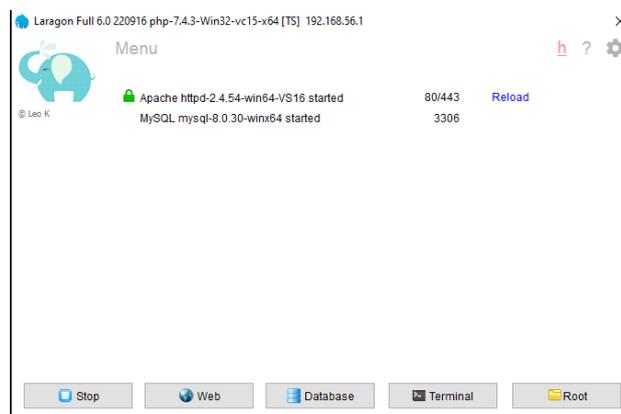
Bootstrap adalah framework *front-and* yang dibuat untuk membangun antarmuka pengguna web dengan tampilan yang *responsif* dan menarik[16]. Berikut contoh implementasi Bootstrap dapat dilihat pada gambar di bawah ini, yang menunjukkan struktur *layout grid* dan penggunaan komponen tombol (*button*) serta navigasi dalam antarmuka halaman web.



Gambar 2. 5 menggunakan Bootstrap dengan komponen tombol dan sistem grid yang responsif

2.2.9 Laragon

Laragon adalah sebuah perangkat lunak *open source* yang memiliki berbagai sistem operasi, yang berfungsi sebagai virtual *server* atau sering dikenal sebagai *localhost*[17]. Berikut contoh tampilan antarmuka aplikasi Laragon ditunjukkan pada gambar di bawah ini, yang memperlihatkan versi GUI dari Laragon saat menjalankan layanan *server* seperti Apache dan MySQL secara bersamaan.



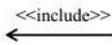
Gambar 2. 6 Antarmuka aplikasi Laragon

2.2.10 Unified Modeling Language (UML)

Dalam proses pembangunan aplikasi yang berbasis berorientasi objek, biasanya menggunakan Unified Modeling Language untuk alat bantu visual. Yang berfungsi untuk mempermudah pengembangan dalam perancangan sebuah sistem perangkat lunak, karena memungkinkan dalam menganalisis, memvisualkan, dan mendokumentasikan sistem secara terstruktur. Adapun Uml yang akan diterapkan dalam perencanaan sistem ini adalah sebagai berikut :

a. *Use Case Diagram*

Use Case merupakan salah satu diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor (pengguna atau sistem eksternal) dengan fungsionalitas sistem yang akan atau telah dikembangkan [18]. Diagram ini membantu menjelaskan bagaimana alur interaksi antara pengguna dengan sistem, serta fungsi-fungsi utama yang dapat diakses oleh setiap aktor dalam sistem tersebut. Use case sangat berguna pada tahap analisis sistem karena memberikan gambaran menyeluruh tentang perilaku sistem dari sudut pandang pengguna. Berikut adalah contoh simbol pada diagram use case Gambar dibawah ini:

| Simbol | Keterangan |
|---|---|
|  | Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i> |
|  | <i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor |
|  | <i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i> |
|  | <i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i> |
|  | Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya |
|  | Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi |

Gambar 2. 7 Simbol-simbol Use Case Diagram

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah sebuah diagram untuk menggambarkan alur proses dalam suatu sistem yang sedang dikembangkan, dimulai dari awal sampai tahapan akhir dari sistem[19]. Berikut adalah contoh Gambar simbol-simbol dasar dalam Activity Diagram:

| Simbol | Nama | Keterangan |
|--|------------------------|--|
|  | Status awal | Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal. |
|  | Aktivitas | Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja. |
|  | Percabangan / Decision | Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu. |
|  | Penggabungan / Join | Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu. |
|  | Status Akhir | Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir |
|  | Swimlane | Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi |

Gambar 2. 8 Simbol-simbol Activity Diagram

c. *Class Diagram*

Class Diagram adalah diagram struktur statis dalam UML yang menggambarkan rancangan sistem secara visual, meliputi definisi kelas, atribut, method, dan relasi antar kelas seperti asosiasi, agregasi, serta pewarisan. Diagram ini kerap digunakan sebagai alat bantu dalam perancangan basis data dalam pengembangan sistem berorientasi objek, karena memvisualisasikan struktur dan hubungan data secara jelas [20]. Setiap kelas biasanya ditampilkan dalam kotak yang terbagi menjadi tiga bagian untuk nama, atribut, dan operasi dengan garis penghubung yang menggambarkan interaksi atau hierarki

antara kelas. Sebuah studi menunjukkan bahwa class diagram adalah jenis diagram UML yang paling banyak digunakan dalam penelitian rekayasa perangkat lunak, menandakan pentingnya peranannya dalam tahap analisis dan desain sistem[21].