

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Teori Terkait**

Menurut penelitian yang ditulis oleh Mulya Alfan Simatupang pada tahun 2022 dengan judul “Perancang Aplikasi Manajemen Perawatan Perangkat Keras Komputer Pada PT. Socfin Indonesia”, Aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi karyawan dalam menyusun laporan pemeliharaan dan pemeriksaan perangkat keras komputer. Dengan aplikasi ini, proses kerja menjadi lebih hemat waktu dan tenaga, serta menawarkan fleksibilitas yang tinggi dibandingkan dengan metode manual. Sebagai contoh, perubahan data barang atau komponen perangkat keras komputer dapat dilakukan dengan lebih mudah dan cepat[4].

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Retno Palupi, Yosua Adi Pradana, dan Omega Rimba Gemilang pada tahun 2024 dengan judul “SISTEM INFORMASI UNTUK PELAPORAN KEGIATAN MAINTENANCE GEDUNG SEKOLAH”, Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan pengelolaan pemeliharaan fasilitas, menyediakan laporan data fasilitas, serta mengorganisir jadwal perbaikan secara efisien, tepat, dan selalu terbaru. Dengan demikian , aplikasi ini diharapkan dapat berfungsi sebagai alat yang efektif dalam membuat laporan dan merencanakan pemeliharaan fasilitas Gedung[5].

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Febryan Hari Purwanto pada tahun 2024 dengan judul “Perancangan Sistem Manajemen Pemeliharaan Peralatan IT Berbasis Android”, Pemeliharaan dan perawatan peralatan di banyak Perusahaan dan instansi masih sering dilakukan hanya Ketika terjadi kerusakan, Selain itu, pencatatan aktivitas tersebut biasanya masih dilakukan secara manual menggunakan buku atau lembar *logbook*, yang menyulitkan teknisi untuk menelusuri rekam jejak pemeliharaan dan perawatan. Metode ini kurang efisien dan memerlukan waktu lebih lama untuk menyusun laporan. Dalam penelitian ini, dirancang sebuah sistem untuk mempercepat proses pengajuan perbaikan, pelaksanaan tindakan perbaikan, serta pembuatan laporan pemeliharaan dan pencatatan rekam jejak peralatan IT[6].

Menurut penelitian yang ditulis oleh Dani Ali Cahyadi, Ermatita, dan Ruth Mariana B W pada tahun 2022 dengan judul “Sistem Informasi Pemantauan Pada Pemeliharaan Perangkat Laptop Berbasis *Website* Di PT Kimia Farma TBK”, Jumlah perangkat laptop yang memerlukan pemeliharaan di unit IT OPCO mulai tidak terkelola dengan baik karena belum tersedia sistem yang mencatat perangkat laptop karyawan yang perlu diperbaiki. Saat itu, pencatatan masih dilakukan secara manual dengan menempelkan label atau stiker pada laptop perlu diperbaiki, sehingga menyulitkan unit IT dalam memantau status perbaikan perangkat tersebut. Untuk mengatasi kendala ini, dirancang aplikasi yang memudahkan pencatatan dan pemantauan perangkat laptop karyawan yang membutuhkan perbaikan[7].

Menurut penelitian yang ditulis oleh Andria, Dimas Setiawan, Noordin Asnawi, dan Alfian Taufaqurohman pada tahun 2023 dengan judul “Penerapan Sistem Informasi Monitoring Maintenance and Repair Hardware Di UPT Komputer Universitas PGRI Madiun” Untuk menunjang tata kelola data secara terkomputerisasi, maka diterapkan sistem berbasis web yang dapat digunakan untuk memantau aktivitas pekerjaan, seperti mengelola data unit atau prodi yang melaporkan kebutuhan pemeliharaan atau perbaikan perangkat, tanggal dan status laporan, serta teknisi yang mengerjakannya[8].

Menurut penelitian yang ditulis oleh Imam Qostholani dan Iswanto pada tahun 2020 dengan judul “Aplikasi Pelayanan Perbaikan Hardware Personal Computer(PC) Didukung Sistem Pakar Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Web di Departemen Manufacturing Digital Transformation PT. Dirgantara Indonesia (PERSERO)” Aplikasi ini mampu mencatat permohonan pelayanan perbaikan *hardware* PC secara terkomputerisasi, mencatat riwayat perbaikan, melakukan diagnosis kerusakan serta menyediakan informasi mengenai perbaikan *hardware* PC[9].

Berdasarkan jurnal-jurnal diatas, penelitian ini akan lebih spesifik dan menyeluruh pada pengelolaan perangkat keras di lingkungan kampus. Sistem yang dikembangkan tidak hanya menyediakan fitur pencatatan dan pelaporan, tetapi juga dilengkapi fitur *monitoring real-time* dan analisis data pemeliharaan. sistem ini diharapkan mampu meningkatkan manajemen perangkat keras secara optimal serta mendukung keberlangsungan aktivitas akademik dan administrasi kampus.

## 2.2 Landasan Teori

### 2.1.1 Sistem

Sistem informasi merupakan sebuah sistem yang digunakan dalam suatu organisasi untuk memenuhi kebutuhan pengolahan transaksi sehari-hari, mendukung fungsi operasional, manajerial, serta kegiatan strategis organisasi. Sistem ini dirancang untuk menyediakan informasi kepada semua tingkatan dalam organisasi saat diperlukan, dengan cara mengambil, menyimpan, mengolah, mengubah, dan menyampaikan informasi menggunakan perangkat sistem yang relevan[10].

### 2.1.2 Website

*Website* adalah media yang memiliki banyak laman yang saling berkaitan dan berfungsi untuk menyampaikan informasi dalam berbagai format seperti tulisan, gambar, video, audio, dan animasi. *Website* memiliki peranan krusial dalam menyebarkan informasi secara cepat serta meluas[11].

### 2.1.3 Manajemen Pemeliharaan Perangkat Keras

Manajemen pemeliharaan perangkat keras adalah sebuah proses pengelolaan dan pemeliharaan perangkat keras komputer untuk memastikan kinerja dan keandalannya tetap optimal, yang meliputi pemeriksaan rutin, perbaikan, penggantian komponen, dan pengelolaan data historis pemeliharaan.

#### **2.1.4 Visual Studio Code**

Visual Studio Code merupakan salah satu *Integrated Development Environment* (IDE) yang sangat efisien dan terkenal di kalangan *programer* perangkat lunak. IDE ini menawarkan berbagai fitur yang mendukung produktivitas, seperti penyorotan sintaks, integrasi dengan berbagai alat pengembang, serta dukungan untuk banyak bahasa pemrograman. Dengan antarmuka yang intuitif dan kemampuan ekstensi yang luas, Visual Studio Code menjadi pilihan utama bagi banyak programmer, baik pemula maupun profesional, untuk mengembangkan aplikasi secara efisien[12].

#### **2.1.5 Hypertext Preprocessor (PHP)**

Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan salah satu jenis Bahasa pemrograman yang diperlukan untuk membuat sebuah aplikasi *website* dan mengaitkannya dengan server. Untuk membangun sebuah aplikasi *website* PHP memerlukan sebuah *add-on Hypertext Markup Language* (HTML) [12].

#### **2.1.6 Hypertext Markup Language (HTML)**

HTML (Hypertext Markup Language) merupakan sebuah bahasa dasar untuk *web* scripting yang bersifat *client side*, digunakan untuk menampilkan informasi dalam bentuk teks, grafis, serta multimedia dan digunakan juga berfungsi untuk menghubungkan berbagai tampilan *web page*[13].

#### **2.1.7 CodeIgniter**

*Codeigniter* adalah salah satu *framework* PHP yang biasa dimanfaatkan oleh pengembang untuk membantu mempercepat pembuatan *Website* karena menggunakan sistem *Model, View* dan *Controller* (MVC)[14].

#### **2.1.8 Bootstrap**

*Bootstrap* merupakan sebuah paket aplikasi yang biasanya digunakan untuk menghemat waktu dalam penggerjaan sebuah *website* karena sudah berisi berisi *template* desain yang sudah disiapkan seperti *design button, table, form*, navigasi, atau bahkan ukuran atau resolusi dari *website* yang akan dibuat[15].

#### **2.1.9 XAMPP**

XAMPP merupakan perangkat lunak *open source*, yang mendukung berbagai sistem operasi. Fungsi XAMPP yaitu sebagai server mandiri(localhost), yang terdiri dari beberapa aplikasi antara lain : Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl[16].

#### **2.1.10 MySQL**

MySQL merupakan salah satu *database* server yang sangat populer. MySQL memanfaatkan bahasa SQL untuk mengakses *database* nya[16]. Adapun keunggulan penggunaan MySQL adalah penggunaan RAM yang tidak begitu besar, bisa digunakan banyak *user (multi user)*, struktural tabel yang lebih fleksibel, keamanan yang terjamin dan gratis[14].

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

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah alat untuk analisis dan desain, serta untuk menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Dengan memanfaatkan UML, pengembang dapat memvisualisasikan dan mendokumentasikan berbagai aspek sistem secara sistematis, sehingga mempermudah komunikasi, perencanaan, dan implementasi perangkat lunak berbasis objek[17]. UML yang akan diterapkan untuk mendesain sistem ini adalah :

a. *Use Case Diagram*

*Use case diagram* merupakan salah satu komponen dari diagram *Unified Modeling Language* (UML) dan dapat diartikan sebagai sebuah diagram proses yang menggambarkan setiap hal atau setiap aktivitas yang bisa dilakukan oleh aktor dalam[18]. dalam menyelesaikan tugas.

b. *Activity Diagram*

*Activity diagram* dapat diartikan sebagai suatu diagram yang menunjukkan alur kerja atau *workflow* dalam suatu sistem ataupun proses bisnis. *Activity diagram* tidak hanya menunjukkan aktivitas dari aktor, tetapi juga memperlihatkan aktivitas yang dilakukan oleh sistem[18].

c. *Class Diagram*

*Class diagram* menggambarkan kondisi sistem fungsi-fugsi dan kebutuhan yang akan berhubungan dengan menu utama serta koneksi *database*[3].