# BAB II

# TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

# 2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka ini menjadi referensi untuk menjadi acuan dalam penelitian ini

Penelitian yang dilakukan oleh Toni Anwar dkk. (2017), yang berjudul Implementasi Paperless Office Pada Sistem Monitoring Dan Evaluasi Program Kerja Organisasi Mahasiswa dengan tujuan membuat skema sistem informasi monitoring dan evaluasi program kerja (SEMAR) secara online yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan sistem manual dan menjadi Paperless office. Penelitian tersebut digunakan untuk memonitoring program kerja mulai dari proposal hingga laporan pertanggung jawaban.

Penelitian tentang Implementasi Teknologi Push Notification Pada Aplikasi Lowongan Kerja Berbasis Android. Perancangan sistem menggunakan DFD (Data Flow Diagram) dan table relation. Aplikasi ini mempunyai fitur login serta berfungsi untuk menyampaikan notifikasi secara langsung kepada pengguna jika ada lowongan yang tersedia(Abdillah Reza, 2016).

Penelitian berikutnya adalah dari Sri Lis Apriliani dkk. (2020), bertujuan membantu dalam memonitoring Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) yang ada di Universitas Teknologi Sumbawa misalnya dalam melakukan kegiatan yang dilakukan yang menjadi tolak ukur keaktifan baik pada UKM maupun anggotanya.

Penelitian berikutnya adalah dari Mohammad Imron dkk. (2020), tentang Implementasi Push Notification Pada Sistem Peminjaman Sarana dan Prasarana Berbasis Website yang bertujuan membantu pegawai atau peminjam dalam menerima pemberitahuan ketika adanya pengajuan yang masuk.

Walidatush Sholihah dkk. (2022) tujuan dari penelitian ini yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah membangun aplikasi berbasis web ”eSVi sign” untuk kegiatan tanda tangan dan verifikasi surat elektronik di lingkungan Sekolah Vokasi IPB. Aplikasi eSVi-sign menyediakan fasilitas untuk membuat tanda tangan digital pada surat, menyediakan fasilitas verifikasi surat yang sudah ditandatangani dan otomatisasi kegiatan surat menyurat sehingga proses menjadi paperless. Tanda tangan digital yang dibuat pada penelitian ini merupakan tanda tangan digital tidak tersertifikasi dan hanya berlaku di lingkungan Sekolah Vokasi IPB.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Penulis | Judul | Metode | Hasil |
| 1 | Toni Anwar, Yoga Willy Utomo | IMPLEMENTASI PAPERLESS OFFICE PADA SISTEM MONITORING DAN EVALUASI PROGRAM KERJA ORGANISASI MAHASISWA | Paperless Office (PLO) | skema berbasiskan digital dapat diimplementasikan dengan Paperless Office dalam melakukan monitoring dan evaluasi dapat menekan biaya |
| 2 | Abdillah Reza | Implementasi Teknologi Push Notification Pada Aplikasi Lowongan Kerja Berbasis Android | Android | Fitur login serta berfungsi untuk menyampaikan notifikasi secara langsung kepada pengguna jika ada lowongan yang tersedia |
| 3 | Sri Lis Apriliani, Shinta Esabella, M. Julkarnain | RANCANG BANGUN APLIKASI MONITORING UNIT KEGIATAN MAHASISWA (UKM) UNIVERSITAS TEKNOLOGI SUMBAWABERBASIS WEB | PDCA (Plan, Do, Check, Act) | Sistem Monitoring dan Evaluasi anggota UKM |
| 4 | Mohammad Imron, Gagas Restu Sutikno, Islakhun Nur Dazk | Implementasi Push Notification Pada Sistem Peminjaman Sarana dan Prasarana Berbasis Website | Push Notification | Fitur notifikasi SMS untuk memberitahukan kepada user bahwa proses peminjaman telah berakhir sehingga dapat meminimalisir keterlambatan pengembalian |
| 5 | Walidatush Sholihah , Sofiyanti Indriasari, Inna Novianty, Anggi Mardiyono, Nur Aziezah | ESVISIGN: Tanda Tangan Digital Sekolah Vokasi IPB | Hash | Aplikasi dapat melakukan tanda tangan dokumen dalam lingkup sivitas akademika Sekolah Vokasi IPB |

2.2 **Dasar Teori**

2.2.1 **Website**

Website adalah kumpulan halaman web yang terhubung dan diakses melalui Internet. Halaman-halaman ini biasanya terdiri dari teks, gambar, video, dan elemen interaktif lainnya yang ditampilkan dalam format yang dapat diakses melalui peramban web.

Tim Berners-Lee, penemu World Wide Web, mendefinisikan website sebagai "kumpulan dari sumber daya yang saling terkait, termasuk halaman web, gambar, video, atau file lainnya, yang diakses melalui Internet dengan menggunakan alamat web (URL) yang unik."

Tujuan utama dari sebuah website adalah menyajikan informasi kepada pengguna yang mengaksesnya. Informasi ini bisa berupa konten berita, artikel, produk dan layanan, tutorial, dan banyak lagi. Selain itu, website juga dapat digunakan untuk berinteraksi dengan pengguna, misalnya melalui formulir kontak, komentar, atau forum.

Website dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman web seperti HTML (Hypertext Markup Language), CSS (Cascading Style Sheets), dan JavaScript. Ada juga platform dan kerangka kerja (framework) seperti WordPress, Joomla, atau Drupal yang memudahkan pembuatan dan pengelolaan website tanpa harus menguasai bahasa pemrograman secara mendalam.

1. Web Server

Web server adalah perangkat keras atau perangkat lunak yang menyimpan, mengelola, dan mengirimkan halaman web kepada pengguna melalui Internet. Secara umum, web server merujuk pada perangkat lunak yang menjalankan layanan server untuk melayani permintaan HTTP (Hypertext Transfer Protocol) dari klien, seperti browser web.

Perangkat keras web server umumnya merupakan komputer khusus yang diatur dan dihubungkan ke jaringan Internet. Perangkat keras ini biasanya memiliki kapasitas pemrosesan yang tinggi, memori yang cukup, dan ruang penyimpanan yang besar untuk mengelola dan menyimpan konten web.

Perangkat lunak web server seperti Apache HTTP Server, Nginx, Microsoft IIS (Internet Information Services), dan LiteSpeed Web Server adalah contoh beberapa server web yang populer. Perangkat lunak ini bertindak sebagai perantara antara klien (misalnya browser web) dan aplikasi web atau halaman web yang diminta.

Web server berfungsi untuk menerima permintaan HTTP dari klien, mengidentifikasi halaman atau sumber daya yang diminta, dan mengirimkan respons dalam bentuk halaman web yang diminta. Proses ini melibatkan protokol komunikasi antara klien dan server, serta pemrosesan dan penyimpanan data yang diperlukan untuk menyajikan halaman web yang tepat kepada pengguna.

Selain itu, web server juga dapat menyediakan fitur-fitur tambahan seperti pengelolaan pengguna, penanganan formulir, penyimpanan sesi, pengaturan keamanan, dan banyak lagi, tergantung pada perangkat lunak yang digunakan.

Dengan adanya web server, konten web seperti halaman web, gambar, video, dan file lainnya dapat diakses melalui Internet oleh pengguna di seluruh dunia. Web server merupakan komponen penting dalam infrastruktur internet yang memungkinkan penyediaan dan aksesibilitas informasi melalui World Wide Web.

1. Web browser

Web browser, juga dikenal sebagai peramban web, adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses dan menampilkan halaman web di Internet. Browser berfungsi sebagai antarmuka antara pengguna dan World Wide Web, memungkinkan pengguna untuk memasukkan URL (Uniform Resource Locator) atau melakukan pencarian untuk mengakses halaman web.

Web browser bekerja dengan mengirimkan permintaan HTTP (Hypertext Transfer Protocol) ke server web yang menghosting halaman web yang diminta. Setelah menerima respons dari server, browser akan menginterpretasikan kode-kode HTML, CSS, dan JavaScript yang ada dalam halaman web untuk merender dan menampilkan konten yang sesuai kepada pengguna.

Fungsi utama web browser meliputi:

1. Menampilkan Halaman Web: Browser memuat dan menampilkan halaman web yang diminta oleh pengguna. Ini termasuk teks, gambar, video, audio, dan elemen-elemen lain yang membentuk konten halaman.
2. Navigasi: Browser menyediakan tombol dan fitur navigasi untuk memungkinkan pengguna berpindah antara halaman web, menggunakan tautan, tombol kembali (back), dan maju (forward), serta melakukan refresh (memuat ulang) halaman.
3. Tampilan dan Tata Letak: Browser merender halaman web dengan menerapkan tata letak dan gaya yang ditentukan oleh kode CSS. Ini mencakup aspek-aspek seperti warna, ukuran font, margin, padding, dan tata letak elemen-elemen dalam halaman.
4. Interaksi Pengguna: Browser memfasilitasi interaksi pengguna dengan halaman web, seperti mengisi formulir, mengklik tautan, menjalankan skrip JavaScript, mengirimkan data, dan berpartisipasi dalam elemen-elemen interaktif lainnya.
5. Penyimpanan Data: Browser dapat menyimpan data seperti riwayat penelusuran, cookie, dan data pengguna lainnya untuk memfasilitasi pengalaman pengguna yang disesuaikan dan perbaikan kinerja.

Beberapa contoh web browser yang populer termasuk Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari, dan Opera. Setiap browser memiliki fitur dan fungsi yang sedikit berbeda, tetapi tujuannya tetap sama, yaitu memungkinkan pengguna untuk mengakses dan menavigasi halaman web di Internet.

1. Internet

Internet adalah jaringan komputer global yang terhubung secara fisik menggunakan infrastruktur kabel, nirkabel, dan satelit. Ini adalah jaringan yang luas dan terdiri dari jutaan jaringan komputer yang saling terhubung di seluruh dunia. Internet memungkinkan pertukaran informasi, komunikasi, dan akses ke berbagai layanan online.

Dalam konteks yang lebih luas, internet juga mencakup protokol dan standar komunikasi yang digunakan untuk mengirimkan data antara perangkat yang terhubung ke jaringan. Internet menggunakan protokol Internet Protocol Suite (TCP/IP) sebagai dasar komunikasi, yang memungkinkan pengiriman paket data antara perangkat dengan alamat IP unik.

Melalui internet, pengguna dapat mengakses berbagai layanan dan sumber daya online seperti World Wide Web (WWW), email, transfer file, streaming media, permainan online, layanan komunikasi seperti panggilan suara dan video, layanan perbankan online, dan banyak lagi. Internet juga menjadi wadah bagi berbagai platform sosial, perdagangan elektronik, pendidikan online, dan inovasi digital lainnya.

Internet telah mengubah cara kita berkomunikasi, mendapatkan informasi, berinteraksi, dan bekerja. Ia telah memungkinkan konektivitas global dan pertukaran informasi instan di seluruh dunia, membuka pintu bagi kolaborasi internasional, pembelajaran jarak jauh, dan perkembangan teknologi yang pesat.

Pada penelitian kali ini, sistem manajemen yang dibangun adalah berbasis website, sehingga perlu adanya web server dan dapat diakses melalui browser dan memiliki internet.

2.2.2 **PHP**

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk pengembangan aplikasi web. PHP berjalan di sisi server, yang berarti kode PHP dieksekusi di server web sebelum hasilnya dikirim ke browser pengguna.

"PHP and MySQL Web Development" oleh Luke Welling dan Laura Thomson: Menurut buku ini, PHP adalah bahasa pemrograman server-side yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web. PHP dapat menyatukan kode PHP dengan HTML untuk menghasilkan halaman web dinamis yang dapat berinteraksi dengan pengguna dan mengakses basis data. Dari pengertian tersebut terdapat beberapa keunggulan dalam menggunakan bahasa pemrograman PHP dalam pengembangan aplikasi web:

1. Mudah Dipelajari dan Digunakan: PHP dirancang dengan sintaks yang sederhana dan mudah dipahami, sehingga memudahkan pemula dalam mempelajarinya. Kode PHP juga dapat dengan mudah diintegrasikan ke dalam HTML, membuatnya lebih mudah digunakan untuk mengembangkan aplikasi web.
2. Sumber Daya dan Komunitas yang Luas: PHP memiliki komunitas pengembang yang besar dan aktif. Hal ini berarti terdapat banyak sumber daya, forum, tutorial, dan dokumentasi yang tersedia untuk membantu pemula dalam belajar dan mengatasi masalah dalam pengembangan aplikasi PHP.
3. Kompatibilitas yang Baik: PHP kompatibel dengan sebagian besar server web yang ada, termasuk Apache dan Nginx, serta berbagai sistem operasi seperti Windows, macOS, dan Linux. Dengan kompatibilitas yang luas, PHP dapat dengan mudah diimplementasikan pada berbagai lingkungan pengembangan.
4. Dukungan untuk Basis Data: PHP memiliki dukungan yang kuat untuk berinteraksi dengan berbagai jenis basis data, termasuk MySQL, PostgreSQL, Oracle, dan banyak lagi. Ini memungkinkan pengembang untuk dengan mudah melakukan operasi basis data seperti pengambilan, penyisipan, pembaruan, dan penghapusan data dari aplikasi web.
5. Ketersediaan Framework: PHP memiliki berbagai framework populer seperti Laravel, CodeIgniter, dan Symfony, yang menyediakan kerangka kerja dan alat pengembangan yang mempercepat proses pengembangan aplikasi web. Framework-framework ini menyediakan struktur yang terorganisir, fitur-fitur canggih, dan keamanan yang dapat membantu dalam membangun aplikasi web yang skalabel dan andal.
6. Skalabilitas: PHP dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi web dari skala kecil hingga besar. Dengan kemampuan untuk mengintegrasikan dengan sistem basis data yang kuat dan dukungan untuk skalabilitas horizontal, PHP dapat digunakan untuk mengatasi pertumbuhan aplikasi dengan jumlah pengguna yang tinggi.
7. Kinerja yang Cepat: PHP memiliki kinerja yang baik, terutama dalam penanganan permintaan HTTP. Dengan adanya teknologi caching, pengoptimalan kode, dan penggunaan server web yang tepat, aplikasi PHP dapat memberikan waktu respons yang cepat kepada pengguna.

Keunggulan-keunggulan ini membuat PHP menjadi salah satu bahasa pemrograman yang populer dan banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Dari keunggulan tersebut penulis memilih PHP sebagai bahasa pemrograman yang di gunakan.

2.2.3 **MySql**

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang sangat populer. Ini adalah perangkat lunak sumber terbuka yang dapat digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data dalam basis data. MySQL menggunakan bahasa SQL (Structured Query Language) untuk mengelola dan memanipulasi data. Sebagai RDBMS, MySQL memungkinkan pengguna untuk membuat dan mengatur struktur basis data, serta melakukan operasi seperti penyimpanan, pembaruan, penghapusan, dan pengambilan data menggunakan bahasa query SQL (Structured Query Language). MySQL dapat diintegrasikan dengan berbagai bahasa pemrograman seperti PHP, Python, Java, dan lainnya untuk membangun aplikasi yang terhubung dengan basis data. Secara umum Structured Query Language (SQL) pada MySQL dibagi menjadi dua yaitu :

1. Data Definition Language (DDL) yang digunakan untuk membuat objek pada basis data seperti tabel, indeks, sequence, dan view. Yang termasuk dalam perintah DDL adalah CREATE, ALTER, dan DROP.
2. Data Manipulation language (DML) yang digunakan untuk memanipulasi objek pada basis data. Yang termasuk dalam perintah DML adalah SELECT, INSERT, UPDATE, dan DELETE.

Pada pembuatan aplikasi ini penulis memakai MySQL dengan Structured Query Language (SQL) berupa CRUD (Creat, Read, Update dan Delete) untuk memenjemen data yang masuk.