

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa artikel jurnal sebagai kajian pustaka diantaranya:

Windi (2019) merancang dan membangun sebuah aplikasi pendataan orang asing yang berada di Kabupaten Kuantan Singingi. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MYSQL sebagai media penyimpanan database. Aplikasi ini dikembangkan dengan berbasis client server yang menghubungkan beberapa sub bagian dengan database terpusat. Dimana program aplikasi berbasis web ini diharapkan bisa memudahkan sistem pendataan orang asing sehingga mampu meminimalisasi kesalahan dalam penginputan data (Windi, 2019).

Anderson dan Frinaldi (2019) Membangun Aplikasi Pelaporan Orang Asing Dalam Pemantauan Orang Asing. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan menggunakan pemrograman PHP dan MYSQL sebagai penyimpanan database. Dengan membuat aplikasi ini dapat mempermudah dalam memantau keberadaan orang asing di wilayah kerja Kantor Imigrasi Kleas 1 Padang (Anderson dan Frinaldi, 2019).

Pradita dan Susanti (2021) Membangun Sistem Pelaporan Data Pekerja Warga Negara Asing Pada Kantor Inigrasi Kelas 1 Bandung. Metode yang

digunakan untuk pengembangan sistem adalah metode Waterfall. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah PHP, CSS, dan juga Javascript. Hasil dari penelitian ini berupa website yang dapat memuat informasi data pelaporan untuk perusahaan. Selain itu, melalui website ini dapat dilakukan proses input formulir data pelaporan. Diharapkan dengan adanya sistem data pelaporan ini dapat mempermudah pemimpin perusahaan dan pegawai Kantor Imigrasi Kelas 1 Bandung untuk kedepannya (Pradita dan Susanti, 2021).

Antika dan Siahaan (2021) Membangun Aplikasi Pelaporan Tenaga Kerja Asing Berbasis Web di Kantor Imigrasi Kelas 1 Bandar Lampung. Aplikasi ini dibangun menggunakan Bahasa pemrograman Framework Codeigniter Alasan membangun aplikasi ini sebab pencatatan dan penyimpanan dokumen yang masih manual, menyebabkan tidak efisien dan bentuk waktu sehingga memerlukan waktu lama saat mencari dokumen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah pengolahan dan pelaporan Tenaga Kerja Asing (Yuni dan Manasse, 2021).

Putra, Supriady, dan Resdiana (2021) Membangun Aplikasi Monitoring Penerimaan Siswa Baru Berdasarkan Zonasi. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Framework CodeIgniter dan MySQL sebagai database. Alasan membangun sistem ini karena masih menggunakan sistem secara manual. Dikembangnya sistem ini akan membuat pelaksanaan siswa baru menjadi lebih transparan, akuntabel, dan akomodatif (Wahyu, Supriady, dan Widia, 2021).

Wilonotomo, Hertantyo dan Putra (2021) Membuat Arsip Elektronik Berbasis Web Pada Kantor Imigrasi Kelas II Non TPI Blitar. Diketahui saat ini

Kantor imigrasi Blitar masih memakai sistem pengarsipan yang konvensional, dimana untuk pengarsipan masih menggunakan kertas, sehingga banyak tumpukan berkas pada ruangan arsip. Tujuan untuk membuat sistem ini untuk mengurangi resiko penumpukan berkas pada ruang arsip (Wilonotomo, Herantyo dan Putra, 2021).

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

Nama Penulis	Objek	Teknologi	Hasil Keluaran
Gustia Sri Windi (2019)	Aplikasi pendataan orang asing di Kabupaten Kuantan Singingi	PHP, MYSQL	memudahkan pendataan orang asing dan meminimalisasi kesalahan dalam penginputan data
Adinda Anderson dan Aldri Frinaldi (2019)	Aplikasi pelaporan Orang Asing	PHP, MYSQL	membantu pelaporan dan pengawasan keberadaan orang asing.
Yuni dan Manasse (2021)	Aplikasi Pelaporan Tenaga Kerja Asing Berbasis Web	Framework CodeIgniter, MySQL	mempermudah staff dalam melakukan

Nama Penulis	Objek	Teknologi	Hasil Keluaran
			pengecekan pelaporan.
Wahyu, Supriady dan Widia (2021)	Aplikasi Monitoring Pemenerimaan Siswa baru Berdasarkan Zonasi Berbasis Web	Framework CodeIgniter dan MySQL	membuat pelaksanaan siswa baru lebih transparan, akuntabel, dan akomodatif.
Pradita, Susanti (2021)	Sistem Pelaporan Data Pekerja warga Negara Asing Pada Kantor Imigrasi Kelas 1 Bandung	PHP, MySQL	pengolahan data informasi pelaporan data pekerja akan lebih cepat dan akurat.
Wilonotomo, Hertantyo dan Putra (2021)	Pembuatan Arsip Elektronik Berbasis Website Pada kantor Imigrasi kelas II Non TPI Blitar	Framework Codeigniter dan MySQL	mempermudah proses pencarian arsip dan menghemat penggunaan ruang arsip.

Nama Penulis	Objek	Teknologi	Hasil Keluaran
Ahmad Shoffian (2023)	Implementasi Pemantauan Mahasiswa Asing Berbasis Web (Studi Kasus : Institut Seni Indonesia Yogyakarta)	PHP, JQuery, MySQL	Mempermudah staf untuk pendataan mahasiswa asing dan pemantauan kapan berakhirnya ijin tinggal dan pasport

## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Website

Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semua yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia. Halaman website dibuat menggunakan bahasa standar, yaitu HTML. Skript HTML ini akan bentuk informasi yang dapat dibaca oleh semua orang (Abdullah, 2022).

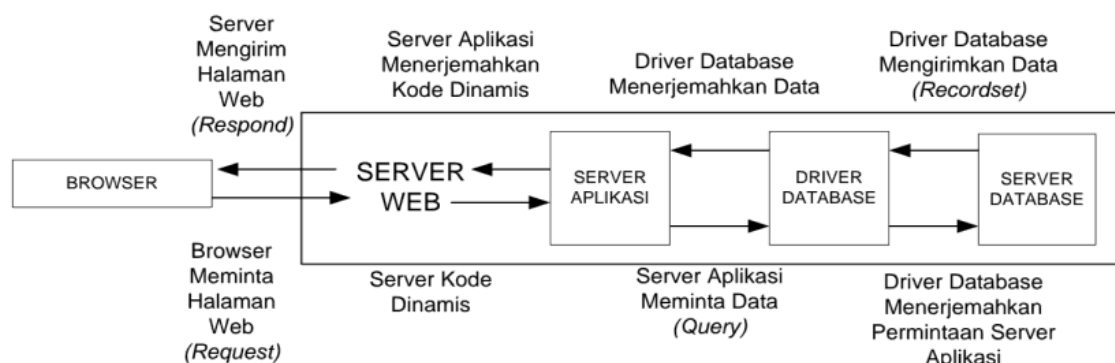
### 2.2.2 PHP

*Hypertext Preprocessor* atau lebih akrab dengan sapaan PHP merupakan bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. PHP disebut bahasa pemrograman server-side karena diproses pada komputer

server. Hal ini berbeda dengan bahasa pemrograman client-side seperti Javascript yang diproses di dalam web browser. PHP dapat digunakan secara gratis dan bersifat *Open Source*. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU (*General Public License*) yang biasa digunakan untuk proyek *Open Source* (Jannah dan Sarwandi, 2019).

### A. Prinsip kerja php

Bahasa pemrograman php merupakan bahasa pemrograman yang dikategorikan kepada Server Side Programming, yang artinya bahasa pemrograman ini memerlukan penerjemah dalam hal ini web server untuk menjalankannya. Berikut ini diberikan gambaran tentang cara kerja bahasa pemrograman PHP :



Gambar 2.1 Prinsip Kerja PHP(Supono dan Putratama, 2018)

Penjelasan Gambar :

1. Client/ user mengirimkan file PHP (menggunakan browser) melalui Web Server (Seperti Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, dll).
2. Web server mendapatkan request atau permintaan dari user lalu meneruskan ke server melalui jaringan internet.

3. Web Server lalu meneruskan permintaan file php tersebut ke php processor. Php processor dapat berupa modul (bagian dari web-server) atau terpisah (sebagai CGI/ Fast - CGI).
4. Permintaan diproses oleh php dan diteruskan ke database (jika terdapat permintaan ke database), kemudian hasilnya dikirim kembali ke web-server.
5. Web Server memaket kembali hasil tersebut dengan menambahkan HTTP header dan dikirim kembali ke browser melalui jaringan Internet.
6. Browser memproses HTTP paket dan menampilkannya kembali kepada user sebagai file html (Supono dan Putratama, 2018).

### **Kelebihan php :**

Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan. Karena berbagai alasan, salah satunya adalah mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan bahasa pemrograman lainnya, diantaranya yaitu :

1. Php adalah bahasa multiplatform yang artinya dapat berjalan di berbagai mesin dan sistem operasi (linux, Unix, Mucintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem lain.
2. Php bersifat openSource yang berarti dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis.
3. Dapat mendukung banyak database, seperti MySQL, Oracle, MS-SQL.

4. Web server yang mendukung php dapat ditemukan di mana-mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, nginx, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relative mudah dan tidak berbelit-belit, bahkan banyak yang membuat dalam bentuk paket atau package (PHP, MySQL, dan Web Server).
5. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis, komunitas dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
6. Dalam sisi pemahaman, php adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak

### **Kekurangan php**

Berikut ini kekurangan bahasa pemrograman php yang mungkin menjadi pertimbangan dalam memilih bahasa pemrograman ini :

1. Php tidak mengenal *package*
2. Php memiliki kelemahan keamanan. Jadi programmer harus jeli dan berhati-hati dalam melakukan pemrograman dan konfigurasi php.
3. Jika tidak di-encoding, maka kode php dapat dibaca semua orang dan untuk meng-encoding-nya dibutuhkan tool dari Zend yang mahal sekali biayanya (Supono dan Putratama, 2018).

### **2.2.3 MYSQL**

Seiring perkembangan zaman, teknologi semakin berkembang pesat termasuk perangkat lunak. Salah satu contoh perangkat lunak adalah MySQL yang selalu di update oleh produsernya masing-masing. MySQL adalah pengembangan lanjutan dari proyek UNIREG yang dikerjakan oleh Michael Monty Midenius dan



TcX (perusahaan perangkat lunak asal Swedia). MySQL adalah DBMS yang source dengan dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* (perangkat lunak bebas) dan *Shareware* (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas). Jadi MySQL adalah database server yang gratis dengan lisensi *GNU General Public License* (GPL) sehingga dapat dipakai untuk keperluan pribadi atau komersial tanpa harus membayar lisensi yang ada. MySQL termasuk ke jenis RDBMS (*Relational database Management Sistem*). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel. MySQL merupakan database engine atau server database yang mendukung bahasa database SQL sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data (Fitri, 2020).

#### **2.2.4 Javascript**

Javascript adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi untuk membuat web dinamis, dan jquery adalah *library* atau pustaka dari javascript yang dirancang untuk memudahkan penerapan client side scripting dan menyajikan sebuah paradigma baru pada penanganan event pada Javascript. Javascript merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi (*High Level Language*) dan dinamis. Javascript populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar penjelajah (browser) web populer, seperti Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Netscape, dan Opera. Kode Javascript dapat disisipkan dalam halaman web menggunakan tag SCRIPT. Javascript tergolong bahasa pemrograman scrip pada sisi klien (Client Side Script Programming), sebagai ingatan saja jika PHP merupakan bahasa pemrograman script pada sisi server (Server Side Script Programming). Saat ini

Javascript tidak hanya digunakan di sisi client (browser) saja. Javascript juga digunakan pada server, console, program desktop, mobile, IoT, game, dan lain-lain. JavaScript merupakan bahasa paling populer atau nomor satu di dunia dan banyak penggunanya (Supardi, 2021).

### 2.2.5 JQuery

JQuery adalah sebuah framework berbasis Javascript. JQuery sama dengan Javascript *Library*, yaitu kumpulan kode atau fungsi javascript siap pakai sehingga mempermudah dan mempercepat dalam membuat kode javascript. JQuery adalah *library* Javascript yang dibuat untuk memudahkan pembuatan website dengan HTML yang berjalan di sisi Client. JQuery pertama kali dikembangkan oleh Jhon Resig pada tahun 2005. Saat itu terinspirasi dari kode behavior. Jhon merasa kode kode behavior tidak elegan dan bahkan sangat jelek, maka dia mulai memikirkan cara untuk membuat *library* yang handal dan ringan untuk javascript. Lalu lahirlah JQuery pada 14 januari 2006 dan versi pertama dari JQuery sampai sekarang masih terus dikembangkan dan disempurnakan. Semenjak dirilis pertama kali pada tahun 2006 oleh john Resig, jQuery telah mencuri perhatian para developer web. Buntinya, pada tahun-tahun berikutnya jQuery telah banyak digunakan oleh website-website terkemuka di dunia seperti Google, Microsoft, intel, Nokia, Oracle, IBM, DELL, BBC, NBC, EA Sport, Twitter, dan masih banyak lagi. Bahkan website lokalpun tidak mau ketinggalan, Lihat saja Detik, Studio 21 (21cinplex.com), Vivanews, Kompas, dan lain-lain (Sulistiono. 2019). Banyak fungsi dari jQuery yang sering digunakan seperti document traversing, event handling, animating, dan AJAX tentunya (Ramadhan dan Rusmawan, 2018).

Asynchronous JavaScript And XMLHttpRequest, atau disingkat AJAX, merupakan suatu teknik pemrograman berbasis web untuk membuat aplikasi web yang interaktif. Tujuannya untuk memindahkan proses pengiriman dan pengembalian data menjadi di belakang layar (*background process*). (Ramadhan dan Rusmawan, 2018).

#### **Keunggulan Menggunakan Ajax:**

- 1) Mempercepat kerja aplikasi, karena tidak keseluruhan halaman diambil ulang dari server, tetapi hanya bagian yang diperlukan saja. Selain itu, selama menunggu respon dari server, pengguna dapat melanjutkan aktivitas berikut tanpa mengganggu proses yang sedang terjadi pada server.
- 2) Lebih menarik dari sisi client dan tidak membosankan, karena user tidak perlu menunggu respon dari server pada setiap aktivitas yang dilakukan. Lebih menarik lagi kita dapat menampilkan animasi yang menarik selama proses menunggu, sehingga tidak membuat user bosan.
- 3) Mengurangi beban server, karena sebagian pemrosesan dilakukan oleh client.
- 4) Mengurangi pengguna bandwidth, karena browser hanya mengambil data yang diperlukan saja untuk mengubah bagian tertentu pada interface aplikasi, tidak keseluruhan halaman ikut berubah. (Subagia, 2018)

#### **Kekurangan Ajax:**

- 1) Integrasi browser

Karena konten halaman menganut prinsip asinkron, dimana data bisa diperbaharui tanpa halaman dimuat ulang (*refresh*), maka perubahan

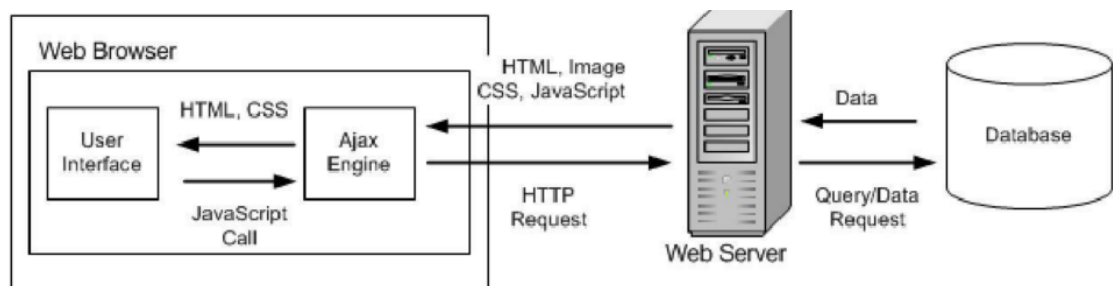
tampilan tidak tercatat dibagian *history* dari browser. Jika ketika kita menekan tombol back, maka yang akan munculbukan tampilan data seperti sebelumnya mengeksekusi kode Ajax, melainkan halaman sebelumnya.

2) SEO (*Search Engine Optimization*) tidak bisa mengindeks halaman yang dimiliki Ajax sehingga mengurangi efektivitas halaman ditinjau dari sisi SEO.

3) Terlalu mengandalkan Javascript

Ajax menggunakan javascript yang kadang mendapatkan perlakuan yang berbeda pada sebuah browser tertentu. Karena sering kali sebuah website yang mengandung Javascript harus di test menggunakan berbagai jenis browser untuk memastikan tampilannya tidak ada yang salah, begitu juga dengan Ajax (Lewenusa, 2020).

### Cara kerja AJAX



Gambar 2.2 Model Ajax(Lewenusa, 2020)

Objek pertama yang harus dimengerti adalah XMLHttpRequest, mungkin bagi pembaca terdengar suatu yang baru. Ini adalah sebuah objek javascript yang dibuat oleh browser yang digunakan javascript untuk mengakses server.

Untuk mendapatkan dan mengirim data dari/ke suatu database atau file di server menggunakan javascript tradisional, maka harus membuat HTML form. Dan user harus mengklik tombol submit untuk mengirim/mendapatkan informasi, menunggu respon dari server, kemudian halaman yang baru berupa hasilnya yang akan di-load. Karena server selalu memberikan halaman baru setiap user menekan tombol submit, aplikasi web sederhana akan berjalan lambat dan akan kurang user-friendly. Dengan Ajax, Javascript akan berkomunikasi secara langsung dengan server melalui objek Javascript yaitu XMLHttpRequest tersebut.

Dengan objek XMLHttpRequest, suatu halaman web dapat membuat request dan mendapatkan respon dari server web tanpa me-reload halman secara keseluruhan. User akan selalu tetap dengan halaman yang sama. Bahkan user tidak akan tahu bila ada data yang dikirim dan diterima dari server, karena javascript melakukan transaksi data dibalik layar.

Dengan Ajax segala permintaan dikirim secara asynchronous yang berarti bahwa kode javascript tidak menunggu pada server untuk merespon. Sehingga pengguna dapat terus memasukkan data, bergulir dan terus menggunakan aplikasi.

Kode javascript bahkan dapat mendapatkan data, melakukan perhitungan, dan mengirim permintaan lain, semua tanpa campur tangan pengguna, ini adalah kekuatan dari XMLHttpRequest. Objek XMLHttpRequest disupport hampir pada semua browser (Lewenusa, 2020).

### **2.2.6 Bootstrap**

Bootstrap merupakan salah satu framework CSS paling populer dari sekian banyak framework CSS yang ada. Bootstrap memungkinkan desain sebuah web menjadi responsive sehingga dapat dilihat dari berbagai macam ukuran device dengan tampilan tetap menarik. Bootstrap juga membuat proses pengaturan desain menjadi lebih cepat karena tidak perlu lagi banyak menulis CSS, bahkan hampir tidak perlu kecuali jika memerlukan pengaturan desain yang berbeda dengan style Bootstrap. Bootstrap telah didukung oleh hampir semua browser baik pada desktop maupun mobile. Pada awalnya, Bootstrap menggunakan jQuery sebagai pendukungnya untuk komponen-komponen yang memerlukan Javascript. Namun, pada rilis terakhir ketika buku ini ditulis, yaitu Bootstrap 5, Bootstrap tidak lagi mengharuskan jQuery. Dengan demikian, penggunaan Bootstrap lebih fleksibel untuk digabungkan dengan berbagai library atau framework Javascript seperti Vue.js atau React (Abdulloh, 2022).