

## **BAB II**

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

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Tinjauan pustaka ini terdapat beberapa referensi yang dapat dijadikan acuan pada penelitian ini.

Penelitian yang dilakukan oleh Bambang Nur Cahyo dkk. (2019), yang berjudul PLO User Interface based on Telegram Bot bertujuan mengakses data yang dibutuhkan pada sistem PLO dengan aman kemudian disebar melalui Telegram Bot. Penelitian tersebut digunakan untuk mengambil data dari sistem yang kemudian disebar melalui Telegram Bot.

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 Ari Dwi (2019), bertujuan membantu pengurus mengelola keuangan HMJ TI secara komputerisasi dan online. Penelitian tersebut berbasis Model View Controller yang akan diterapkan pada penelitian ini.

Selanjutnya adalah dari Angga Dwi Mulyanto (2019), bertujuan membuat Aplikasi bot telegram yang digunakan sebagai media penelitian dan HaKI di LP2M. Dengan bot telegram, aplikasi dapat memberikan informasi penelitian dan

HaKI di LP2M, hal inilah yang menjadi rujukan penulis untuk menjadikan sistem manajemen sebagai media penyebaran informasi untuk pengguna.

Penelitian dari Ardiansyah (2020) bertujuan membuat rancangan sistem manajemen Event yang bisa mengelola acara. Pada rancangan tersebut, menggunakan metode Push Notification Services. Metode inilah yang akan penulis pakai sebagai penjadwalan terstruktur pada sistem manajemen.

Kodisin dkk. (2016) melakukan penelitian yang ditujukan untuk seseorang yang memiliki pangkat di suatu organisasi atau perusahaan karena memiliki kesibukan yang luar biasa. Sehingga sering melupakan jadwal mereka. Hasilnya adalah aplikasi yang dapat membantu para top management dalam mengatur jadwalnya. Pemodelan yang dilakukan berupa tahap Requirement Gathering. Pengujian yang dilakukan berupa pengujian unit program, pengujian integrasi, dan pengujian validasi.

**Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka**

No.	Penulis	Judul	Metode	Hasil
1.	Bambang Nurcahyo Prastowo, Nur Achmad Sulistyio Putro dan Oktaf Agni Dhewa	PLO User Interface based on Telegram Bot	Paperless Office (PLO)	Dengan Telegram mampu mengakses data yang dibutuhkan pada PLO sistem dengan aman.
2.	Ari Dwi	Implementasi Telegram Bot API dan Framework Laravel Pada Aplikasi Pengelolaan	Sistem Informasi Manajemen (SIM)	Aplikasi Pengelolaan Keuangan untuk HMJ TI

		Keuangan HMJ TI STMIK AKAKOM Yogyakarta		
3.	Angga Dwi Mulyanto	Pemanfaatan Bot Telegram Untuk Media Informasi Penelitian	ADDIE	Aplikasi bot telegram yang digunakan sebagai media penelitian dan HaKI di LP2M.
4.	Ardiansyah	Analisis dan Perancangan Sistem Manajemen Event Berbasis Mobile Push Notification	Push Notification Services	Rancangan sistem manajemen <i>Event</i> yang bisa mengelola acara.
5.	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

## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Telegram Bot

Bot merupakan aplikasi pihak ketiga yang dapat dijalankan di dalam Telegram. Pengguna dapat mengirim pesan, perintah, dan inline request. Kita dapat mengontrol bot menggunakan HTTPS ke API telegram. Banyak sekali kegunaan bot telegram diantaranya:

- Bot dapat digunakan sebagai koran pintar (smart newspaper) yang akan memberikan berita kepada pelanggan bot tersebut.

- Bot juga dapat digunakan sebagai jembatan layanan lain seperti Gmail, Gambar, GIF, IMDB, Wiki, Musik, Youtube, GitHub.
- Bot dapat juga digunakan untuk menerima pembayaran dari pengguna telegram. Bot dapat menawarkan layanan berbayar atau bekerja sebagai etalase virtual.
- Bot juga dapat digunakan sebagai alat khusus misalnya memberikan peringatan, ramalan cuaca, terjemahan, pemformatan, atau layanan lainnya.
- Bot dapat juga digunakan sebagai game baik *singleplayer* ataupun *multiplayer*.
- Bot dapat digunakan sebagai layanan sosial yang menghubungkan orang yang mencari mitra percakapan berdasarkan minat atau kedekatan yang sama.

Bot atau robot biasa digunakan untuk kegiatan otomatisasi terhadap sebuah kegiatan yang diulang-ulang, serta dapat digunakan sebagai alat pengawasan/monitoring. Bot Telegram menjadi bot yang saat ini populer digunakan oleh banyak orang di berbagai instansi untuk mendukung kegiatan yang dilakukannya.

Penelitian kali ini, penulis menggunakan Telegram Bot sebagai media penyampaian informasi kepada peserta.

### **2.2.2 Website**

Menurut Nugroho dalam (Hendini, 2016) menjelaskan bahwa Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang berasal dari

file-file berisi bahasa pemrograman yang saling berhubungan digunakan untuk menampilkan informasi, gambar bergerak dan tidak bergerak, suara dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis.

1. Web Browser digunakan untuk mencari alamat suatu website yang terdapat pada jaringan Internet. Menurut Winarno dan Utomo (Safitri & Prayitno, 2015) “web browser adalah alat yang digunakan untuk melihat halaman web”. Berdasarkan penjelasan diatas, web browser adalah sebuah aplikasi dan perangkat lunak (software) untuk menyajikan sumber informasi yang digunakan untuk menampilkan halaman web beserta kontennya yang berada WWW atau LAN.
2. Web Server suatu perangkat komputer berupa software yang digunakan untuk menjadi sebuah komputer menjadi server yang dapat menangani semua kegiatan yang berhubungan dengan protokol HTTP. Menurut Fathansyah dalam (Safitri & Prayitno, 2015) menerangkan bahwa pengertian web server adalah “Server Web (Web Server) merujuk pada perangkat keras (server) dan perangkat lunak yang menyediakan layanan akses kepada pengguna melalui protokol komunikasi HTTP ataupun variannya (seperti FTP dan HTTPS) atas berkas-berkas yang terdapat pada suatu URL ke pemakai”. Menurut madcoms dalam (Ayu & Permatasari, 2018) “Web server adalah suatu program komputer yang mempunyai tanggung jawab atau tugas menerima permintaan HTTP dari komputer klien, yang dikenal dengan nama web browser dan melayani mereka dengan menyediakan respon HTTP berupa konten data”. Dari kutipan di

atas, maka penulis menyimpulkan web server adalah sebuah perangkat komputer yang berupa software yang dapat menangani semua kegiatan yang berhubungan dengan protokol web. Web server juga merupakan perangkat lunak pada server yang mendukung berbagai protokol web HTTP, HTTPS, sehingga dapat memproses permintaan dan menyimpan dokumen dalam bentuk halaman web.

3. Internet dapat diartikan sebagai suatu jaringan yang sangat luas yang bisa menghubungkan antar jaringan keseluruhan dunia yang terhubung antara satu komputer dengan komputer yang lain, saling berinteraksi, berkomunikasi, saling bertukar informasi atau tukar menukar data. Internet diciptakan seiring dengan perkembangan teknologi sehingga segala sesuatu dapat diakses melalui jaringan Internet yang semakin meluas. Menurut Oneto dan Sugiarto dalam (Safitri & Prayitno, 2015) “internet adalah jaringan komputer”. Ibarat jalan raya, internet dapat dilalui berbagai sarana transportasi, seperti bus, mobil dan motor yang memiliki kegunaan masing-masing. Menurut (Zabar & Novianto, 2015) “Internet adalah suatu jaringan komputer yang saling terhubung untuk keperluan komunikasi dan informasi”. Sebuah komputer dalam satu jaringan internet dapat berada di mana saja atau bahkan di seluruh Indonesia. Sering juga internet diartikan sebagai jaringan komputer di seluruh dunia yang berisikan informasi dan sebagai sarana komunikasi data yang berupa suara, gambar, video dan juga teks. Informasi ini dibuat oleh penyelenggara atau pemilik jaringan komputer atau dibuat pemilik

informasi yang menitipkan informasinya kepada penyedia layanan internet. Dari kutipan diatas, maka penulis menyimpulkan bahwa Internet merupakan sebuah jaringan yang dapat menghubungkan antara satu komputer dengan komputer lainnya dan saling berinteraksi, tukar menukar data tanpa batasan wilayah atau jarak secara keseluruhan. Pada penelitian kali ini, sistem manajemen yang dibangun adalah berbasis website, sehingga perlu adanya web server dan dapat diakses melalui browser dan memiliki internet.

### **2.2.3 Hypertext Preprocessor (PHP)**

PHP menurut Anhar (2010) adalah bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source, PHP juga merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded script). PHP juga merupakan script yang digunakan untuk membuat halaman website yang sangat dinamis, dinamis berarti halaman tampilan yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client.

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf seorang pemrogram C yang handal dari greenland Denmark di tahun 1995, PHP diberi nama FI (Form Interpreted) yang digunakan untuk mengelola form dari web.

Pada perkembangannya, kode-kode yang digunakan dirilis untuk umum sehingga mulai banyak dikembangkan oleh programer di seluruh dunia. Tahun 1997 PHP dirilis dengan versi 2.0, pada versi ini sudah terintegrasi dengan bahasa pemrograman C dan sudah dilengkapi dengan modul sehingga kualitas kerja PHP lebih meningkat secara signifikan. Ditahun yang sama sebuah perusahaan

program bernama Zend merilis ulang PHP versi ini dengan lebih baik, bersih dan cepat.

Seiring berkembangnya zaman di tahun 1994 PHP versi 4.0 mulai dirilis dan versi ini paling banyak digunakan pada awal abad 21 karena PHP versi ini sudah mampu membangun web kompleks dengan stabilitas kecepatan yang tinggi. Ditahun 2004 perusahaan program Zend merilis PHP lagi dengan versi terbarunya 5.0 yang inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

Bahasa program PHP sering digunakan karena PHP adalah bahasa open source yang memiliki kesederhanaan dan memiliki beberapa fitur built-in yang berfungsi untuk menangani kebutuhan standar dalam pembuatan aplikasi web. PHP juga merupakan bahasa script yang paling mudah dipahami karena memiliki beberapa referensi. PHP juga dapat digunakan untuk berbagai sistem operasi antara lain : Unix, Macintosh serta windows. PHP dapat dijalankan secara runtime melalui console serta dapat menjalankan perintah-perintah system. Open source disini memiliki arti code-code PHP terbuka untuk umum dan tidak berbayar atas pembelian dari license. Web server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana, mulai dari Apache, IIS, Lighttpd hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah. Selain itu PHP juga dilengkapi dengan berbagai macam pendukung lain seperti support langsung ke berbagai macam database yang populer seperti Oracle, MySQL dan lain-lain.

Penelitian ini, penulis menggunakan Framework CodeIgniter yang berbasis pada bahasa pemrograman PHP.

#### **2.2.4 MySQL**

MySQL adalah database server yang digunakan untuk menyimpan dan memanajemen data, dalam bahasa inggris disebut Database Management System (DBMS). MySQL merupakan implementasi dari sistem manajemen basis data relasional, dalam bahasa inggris disebut Relational Database Management System (RDBMS). 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.

Structured Query Language (SQL) yang dipakai pada aplikasi ini adalah CREATE, DROP, SELECT, INSERT, UPDATE dan DELETE.

Penelitian kali ini, menggunakan MySql untuk memanajemen data informasi yang akan diolah nantinya.

#### **2.2.5 Webhook**

Webhook adalah konsep API yang saat ini semakin populer digunakan. Semakin banyak yang kita lakukan di web, menjadikan webhook makin banyak digunakan. Webhook juga disebut web callback, HTTP push API, atau reverse

API. Metode ini akan melakukan callback secara real-time dari aplikasi, ke server webhooks yang sudah dibuat. Server webhooks diberikan script untuk menjalankan beberapa perintah yang akan diproses nantinya. Mayoritas webhook akan mengirimkan data dalam satu dari dua cara yakni, sebagai JSON atau XML untuk kemudian ditafsirkan, atau sebagai data formulir (aplikasi / x-www-form-urlencoded atau multipart/form-data). Webhook pada penelitian ini akan digunakan untuk menerima data dari api telegram.

Pada penelitian kali ini, penulis mencoba menggunakan metode Webhook untuk menerima informasi dari Telegram Api.

#### **2.2.6 Ngrok**

Ngrok adalah tunneling atau bisa dikatakan sebagai tunneling atau bisa dikatakan sebagai aplikasi yang menjembatani untuk menerobos sistem firewall yang ada pada jaringan(Permana, T. D) dan juga bisa digunakan untuk keperluan agar IP lokal bisa diubah menjadi IP publik, sehingga alamat IP lokal akan menjadi sebuah alamat URL yang bisa diakses melalui internet. Dalam penelitian ini, ngrok akan digunakan untuk testing webhook dan api telegram.

Penulis menggunakan Ngrok untuk pengembangan dan testing aplikasi selama di localhost karena Telegram Api dengan metode webhook membutuhkan protokol https sedangkan localhost tidak mendukung protokol tersebut.

#### **2.2.7 Heroku App**

Heroku adalah Cloud Platform as a Service (PaaS) berbasis container. Sehingga untuk mendeploy aplikasi ke heroku cukup dengan konfigurasi sesuai platform yang didukung oleh heroku.

Pada penelitian ini, Heroku digunakan untuk menyimpan atau menghosting file aplikasi untuk mengelola data informasi.

### **2.2.8 Cron Job**

Cron adalah tool di sistem operasi berbasis UNIX (Linux, Ubuntu, dan lain-lain) yang berfungsi untuk menjalankan task atau script secara otomatis. Oleh karena itu, cron job adalah sebutan penggunaan cron untuk menjadwalkan task di waktu yang sudah ditentukan secara berulang kali. Cron-job.org adalah website penyedia layanan cron secara gratis dan mudah.

Penulis menggunakan cron-job.org untuk mengecek setiap detik notifikasi yang perlu dikirim.