PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI IKATAN ALUMNI PESANTREN AL BINAA *ISLAMIC BOARDING SCHOOL* DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DAN MEMANFAATKAN NOTIFIKASI BOT TELEGRAM (STUDI KASUS: IKATAN ALUMNI PESANTREN AL BINAA *ISLAMIC BOARDING SCHOOL*)

PROPOSAL SKRIPSI

Disusun oleh:

Naufal Alfarizi

NIM: 165150701111019



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

JURUSAN SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2020

DAFTAR ISI

[DAFTAR ISI ii](#_Toc496077787)

[DAFTAR TABEL iv](#_Toc496077788)

[DAFTAR GAMBAR v](#_Toc496077789)

[BAB 1 PENDAHULUAN 1](#_Toc496077791)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc496077792)

[1.2 Rumusan Masalah 2](#_Toc496077793)

[1.3 Tujuan 2](#_Toc496077794)

[1.4 Manfaat 2](#_Toc496077795)

[1.5 Batasan Masalah 3](#_Toc496077796)

[1.6 Sistematika Pembahasan 3](#_Toc496077797)

[BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN 5](#_Toc496077798)

[2.1 Kajian Pustaka 5](#_Toc496077799)

[2.2 PHP 7](#_Toc496077802)

[2.3 MySQL 7](#_Toc496077802)

[2.4 HTML 7](#_Toc496077802)

[2.5 Java Script 8](#_Toc496077802)

[2.6 CSS 8](#_Toc496077802)

[2.7 Laravel 8](#_Toc496077802)

[2.8 Telegram 8](#_Toc496077802)

[2.9 UML 9](#_Toc496077802)

[2.9.1 Use Case Diagram 9](#_Toc496077803)

[2.9.2 Class Diagram 9](#_Toc496077804)

[2.9.3 Sequence Diagram 9](#_Toc496077805)

[2.10 Black Box Testing 9](#_Toc496077802)

[BAB 3 METODOLOGI 10](#_Toc496077810)

[3.1 Identifikasi Masalah 11](#_Toc496077811)

[3.2 Studi Literatur 11](#_Toc496077814)

[3.3 Analisis Kebutuhan 11](#_Toc496077814)

[3.4 Perancangan Sistem 11](#_Toc496077814)

[3.5 Implementasi Sistem 11](#_Toc496077814)

[3.6 Pengujian Sistem 17](#_Toc496077814)

[3.7 Kesimpulan dan Saran 12](#_Toc496077814)

[DAFTAR REFERENSI 13](#_Toc496077815)

DAFTAR TABEL

[Tabel ‎2.1 Kajian Pustaka Penelitian 6](#_Toc496077818)

DAFTAR GAMBAR

[Gambar ‎3.1 Diagram Alur Penelitian 10](#_Toc496077820)

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Ikatan alumni adalah suatu organisasi atau komunitas penting yang harus dimiliki oleh lembaga pendidikan. Tanpa ikatan alumni, orang-orang yang telah menyelesaikan pendidikannya di lembaga tersebut akan merasa tidak memiliki hubungan setelah keluar dari lembaga tersebut.

Salah satu lembaga pendidikan yang harus memiliki ikatan alumni adalah pesantren. Pesantren adalah salah satu lembaga pendidikan Islam tertua di Indonesia. Awal kehadiran pesantren bersifat tradisional untuk mendalami ilmu-ilmu agama islam sebagai pedoman hidup dalam bermasyarakat (Mastuhu, 1994).

Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School* adalah salah satu pesantren yang terletak di desa Pebayuran, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Pesantren ini diresmikan pada tahun 2004 oleh DR. H. Hamzah Haz. Pesantren yang didirikan oleh Yayasan Binaa’ul Ukhuwah ini sudah meluluskan 963 alumni dari tahun 2010-2019.

Alumni Al Binaa yang telah lulus pada tahun 2010-2019 tersebut memiliki pengalaman kerja dan tempat kuliah yang berbeda-beda. Sama seperti sekolah pada umumnya, alumni-alumni Al Binaa berhasil mendapatkan kuliah di universitas-universitas yang tersebar di seluruh Indonesia bahkan sampai ke luar negeri. Tempat kerjanya pun juga tersebar ke seluruh dunia. Para alumni juga memiliki cerita pengalaman yang luar biasa. Dari mulai pengalaman mereka saat masih bersekolah di Al Binaa ataupun pengalaman ketika mereka sedang berkuliah di tempatnya masing-masing. Pengalaman-pengalaman tersebut pastinya sangat seru jika dibagikan ke santri-santri yang masih bersekolah ataupun ke sesama alumni lainnya.

Untuk memudahkan mendapatkan informasi terkait persebaran alumni dan kegiatan terkini alumni maka dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat menyediakan itu semua. Para alumni juga membutuhkan media untuk mereka mebagikan cerita mereka. Cerita dan informasi tersebut dapat digunakan sebagai salah satu media promosi oleh pihak pesantren.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, penulis memiliki ide untuk membuat suatu sistem informasi dimana dengan mengakses sistem informasi tersebut alumni dapat menceritakan pengalamannya setelah lulus dari pesantren agar bisa dibaca oleh orang lain seperti para orang tua santri, pengajar pesantren, ataupun oleh santri pesantren itu sendiri. Pada sistem ini juga dapat dilihat data persebaran alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School*. Dari mulai nama, tahun kelulusan, tempat kuliah, hingga kegiatan terbaru dari alumni tersebut. Nantinya data itu juga akan dipakai oleh pihak Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School* untuk mempromosikan keberhasilan lulusannya.

Pada sistem tersebut nantinya para alumni akan diminta untuk register terlebih dahulu agar data mereka tersimpan di database. Setelah mengisi form register, mereka akan diarahkan untuk menambahkan *channel* Telegram Ikatan Alumni Al Binaa yang nantinya lewat *channel* Telegram tersebut akan dikirimkan notifikasi jika ada alumni yang selesai membagikan ceritanya di sistem informasi tersebut.

## Rumusan Masalah

1. Bagaimana hasil analisis kebutuhan pada pengembangan Sistem Informasi Ikatan Alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School*?
2. Bagaimana hasil rancangan sistem pada pengembangan Sistem Informasi Ikatan Alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School*?
3. Bagaimana hasil implementasi Sistem Informasi Ikatan Alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School*?
4. Bagaimana hasil pengujian Sistem Informasi Ikatan Alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School*?
5. Mengapa para alumni harus menambahkan *channel* Telegram Ikatan Alumni Al Binaa setelah melakukan registrasi?

## Tujuan

Tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Menghasilkan daftar kebutuhan yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem informasi alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boading School*.
2. Menghasilkan desain rancangan sistem pada pengembangan sistem informasi alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boading School*.
3. Menghasilkan implementasi dari sistem informasi alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boading School*.
4. Menghasilkan sistem yang teruji.
5. Memunculkan notifikasi pada *channel* Telegram Ikatan Alumni Al Bina ajika ada yang mempublikasikan cerita di sistem informasi alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boading School*.

## Manfaat

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

Bagi mahasiswa:

1. Mengimplementasikan ilmu yang didapat dari bangku perkuliahan ke dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
2. Menambah wawasan serta pengalaman dalam menghadapi permasalahan yang ada di lingkungan masyarakat.
3. Meningkatkan dan menguji keterampilan berpikir dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di lingkungan masyarakat.

Bagi Prodi Teknologi Informasi:

1. Sebagai sarana untuk mngenalkan permasalahan yang ada di lingkungan masyarakat.
2. Sebagai bahan evaluasi untuk mengukur sudah sejauh mana kurikulum atau program yang diterapkan dalam memenuhi kebutuhan suatu organisasi.

Bagi Ikatan Alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School*:

1. Membantu dalam melihat persebaran Alumni.
2. Meningkatkan *awareness* alumni terhadap Ikatan Alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School*.

## Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada implementasi dan pengembangan sistem informasi Alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School* ini adalah:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada Ikatan Alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School*.
2. Sistem mebutuhkan koneksi internet untuk dapat diakses.
3. Sistem menggunakan database MySql.
4. Sistem membutuhkan API Telegram untuk memunculkan notifikasi pada aplikasi tersebut.
5. Pengujian hanya sebatas pengujian fungsionalitas (*blackbox*).
6. Sistem bersifat public.

## Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan pembaca dalam memahami alur pembahasan pada penelitian ini, maka sistematika pembahasan dibagi menjadi tiga bab sesuai dengan topik permasalahan yang akan dibahas

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bagian ini akan dibahas mengenai ide dasar dilakukannya sebuah penelitian. Yang dibagi menjadi beberapa subbab yaitu latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika pembahasan yang digunakan dalam penyelesaian penelitian.

BAB 2 LANDASAN PUSTAKA

Pada bab ini akan membahas mengenai dasar teori yang digunakan dalam penelitian dan kajian pustaka dari penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi dalam mendukung penelitian ini dan menjelaskan dasar teori yang akan digunakan dalam pengembangan sistem informasi alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School*.

BAB 3 METODOLOGI

Pada bab ini membahas tentang tahap-tahap yang dikerjakan dalam melakukan penelitian ini, yaitu identifikasi masalah, studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, kesimpulan, dan saran.

# LANDASAN KEPUSTAKAAN

## Kajian Pustaka

Penelitian mengenai sistem informasi alumni sebelumnya pernah dilakukan oleh Ahmad Nasuha dan Kondar Siahaan yang berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Alumni (*Tracer Study*) Berbasis Web Pada IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi”. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Nasuha dan Kondar Siahaan ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem yang mampu menangani proses *tracer study* alumni di IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Pada penelitian ini dihasilkan *prototype* sistem yang berisi halaman depan, tampilan form pendaftaran alumni, tampilan profil alumni, tampilan *upload* galeri atau foto, tampilan laporan alumni, tampilan tambgah beasiswa, tampilan laporan detail alumni, tampilan menambah berita, dan tampilan menambah kuisioner.

Penelitian kedua mengenai sistem informasi alumni dilakukan oleh Yudie Irawan, Syaiful Muzid, dan Dwy Puspitasari dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Pelacakan Alumni Pada Program Studi Sistem Informasi Berbasis WEB”. Penelitian yang dilakukan oleh Yudie Irawan, Syaiful Muzid, dan Dwy Puspitasari ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi perangkat lunak berdasarkan *blueprint* yang telah dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext PreProcessor*) dan database MySql. Penelitian ini memanfaatkan dua sumber data, yaitu data primer yang diperoleh langsung dari *stakeholder* dan data sekunder yang diambil secara tidak langsung dari objek penelitian. Pada penelitian ini menggunakan dua metode pengumpulan data, yaitu metode observasi dan metode interview.

Penelitian ketiga mengenai sistem informasi alumni dilakukan oleh Rafles Sembayang, Marlyna Infryanty Hutapea, dan Roni Jhonson Simamora dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Pendataan Alumni Fakultas Ekonomi Universitas Methodist Indonesia Berbasis Web”. Sistem yang akan dibuat oleh Rafles Sembayang, Marlyna Infryanty Hutapea, dan Roni Jhonson Simamora bertujuan untuk menciptakan suatu aplikasi web yang dapat dijadikan sebagai media interaksi alumni dan membantu universitas terkait dalam mendata alumninya. Pada penelitian ini terdapat tiga alat yang digunakan untuk merancang sistem, yaitu Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), dan flowchart.

Sedangkan penelitian mengenai notifikasi BOT Telegram pernah dilakukan oleh Renaldi Muhammad, Issa Arwani, dan Bayu Rahayudi dengan judul “Implementasi Plugin Notifikasi Sebagai Media Integrasi Antara E-Learning Moodle dengan BOT Telegram (Studi Kasus: Bimbingan Belajar *The Second School*)”. Pada penelitian ini peneliti bertujuan untuk mengimplementasikan plugin notifikasi sebagai media integrase antara *e-learning* Moodle dengan BOT Telegram. Pada penelitian ini telah dilakukan pengujian *blackbox* yang menunjukkan bahwa seluruh fiturnya dapat dijalankan.

**Tabel 2.1** **Kajian Pustaka Penelitian**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Peneliti | Judul | Tujuan | Hasil |
| 1. | (Ahmad Nasuha dan Kondar Siahaan, 2016) | Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Alumni (*Tracer Study*) Berbasis Web Pada IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. | Membuat sebuah sistem yang mampu menangani proses *tracer study* alumni di IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. | Dihasilkan *prototype* sistem yang berisi halaman depan, form pendaftaran alumni, profil alumni, *upload* galeri atau foto, laporan alumni, tambah beasiswa, laporan detail alumni, menambah berita, dan menambah kuisioner. |
| 2. | (Yudie Irawan, Syaiful Muzid, Dwy Puspitasari, 2015) | Perancangan Sistem Informasi Pelacakan Alumni Pada Program Studi Sistem Informasi Berbasis WEB. | Menghasilkan aplikasi perangkat lunak berdasarkan *blueprint* yang telah dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext PreProcessor*) dan database MySql. | Dihasilkan halaman utama *user*, menu lihat lowongan kerja, dan grafik jumlah alumni. |
| 3. | (Rafles Sebayang, Marlyna Infryanty Hutapea, Roni Jhonson Simamora, 2018) | Perancangan Sistem Informasi Pendataan Alumni Fakultas Ekonomi Universitas Methodist Indonesia Berbasis Web | Menciptakan suatu aplikasi web yang dapat dijadikan sebagai media interaksi alumni dan membantu universitas terkait dalam mendata alumninya. | Dihasilkan menu utama, pendaftaran online, kegiatan alumni, login alumni, halaman utama alumni, login administrator, dan halaman info loker administrator. |
| 4. | (Renaldi Muhammad, Issa arwani, Bayu Rahayudi, 2020) | Implementasi Plugin Notifikasi Sebagai Media Integrasi Antara E-Learning Moodle dengan BOT Telegram (Studi Kasus: Bimbingan Belajar *The Second School*) | Mengimplementasikan plugin notifikasi sebagai media integrase antara *e-learning* Moodle dengan BOT Telegram. | Pengujian *blackbox* yang menunjukkan bahwa seluruh fiturnya dapat dijalankan. |

## PHP

PHP merupakan suatu bahasa scripting server-side, dimana pengolahan data dilakukan disisi server dan server akan menerjemahkan skrip program yang diinputkan menjadi kode HTML dan hasil dari pemrosessan data akan dikirimkan ke client melalui web browser. Pada prinsipnya server akan bekerja berdasarkan permintaan dari client dalam hal ini client menggunakan syntax PHP untuk mengirim permintaan ke server dan server akan menerjemahkan syntax PHP dan mengirimkan isi dari permintantaan untuk menampilkan isi browser dengan menerjemahkan kode HTML (Firman et al., 2016).

## MySQL

MySQL adalah database engine atau server database yang mendukung bahasa database pencarian SQL. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread dan multi-user (Pengertian MySQL, 2016)

MySQL adalah sistem manajemen SQL database *Open Source* yang paling popular yang dikembangkan, didistribusikan, dan didukung oleh Oracle Corporation (*What is MySQL?,* 2020)

## HTML

HTML adalah singkatan dari *Hyper Text Markup Language*. HTML adalah bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan untuk membuat website. HTML pertama kali dibuat oleh Tim Berners-Lee, Robert Cailliau, dan yang lainnya dimulai pada tahun 1989. *Hyper Text* berarti pengguna dapat mengakses link ke halaman lain. Sedangkan *Markup Language* adalah cara computer berkomunikasi dengan yang yang lainnya untuk mengontrol bagaimana teks di proses dan ditampilkan.

## Java Script

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang terdiri dari kumpulan skrip yang berjalan pada dokumen HTML. JavaScript merupakan Bahasa pemrograman yang mampu berorientasi dengan obyek dan bersifat “case sensitive” artinya membedakan penamaan variabel dan fungsi yang menggunakan huruf besar dan huruf kecil, contoh karakter titik koma (Flanagan, 2001).

## CSS

CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheet*. CSS adalah *stylesheet language* yang digunakan untuk mendeskripsikan penyajian dari dokumen yang dibuat dalam *mark up language*. CSS merupakan sebuah dokumen yang berguna untuk melakukan pengaturan pada komponen halaman web, inti dari dokumen ini adalah memformat halaman web standar menjadi bentuk web yang memiliki kualitas yang lebih indah dan menarik (Yusi, Eko, Nurdin, 2012).

## Laravel

Laravel merupakan sebuah *framework* PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT, framework ini dibangun dengan menerapkan konsep MVC dan dirancang demi meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan meminimalisir anggaran pengembangan.

## Telegram

Telegram adalah aplikasi pesan dengan fokus ke kecepatan dan keamanan. Aplikasi ini sangat cepat, simple, dan gratis. Telegram bisa digunakan di semua perangkat dalam waktu yang bersamaan, pesan yang ada di semua perangkat tersebut akan tersinkronisasi otomatis.

Telegram dapat mengirim semua jenis pesan seperti foto, video, dan berbagai tipe file (doc, zip, mp3, dll). Serta dapat membuat grup dengan anggota lebih dari 200.000 orang atau channel untuk menyebarkan pesan ke jumlah audiens yang tidak terbatas. Telegram mirip dengan sms dan email yang dapat membantu semua kebutuhan pesan personal atau bisnis. Selain itu, Telegram juga mendukung suara telepon yang terenkripsi *end-to-end*.

Bot Telegram adalah aplikasi pihak ketiga yang berjalan di dalam Telegram. Bot Telegram dibuat menggunakan API Telegram Bots (*Bots: An Introdustion for Developers,* 2020)



## UML

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu standar Bahasa yang banyak digunakan di dunia industry untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorietasi objek.UML yang digunakan pada penelitian ini adalah :

### Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. Use case bekerja dengan mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem itu dipakai (Dede, Rahmi, 2019).

### Class Diagram

Class diagram merupakan gambaran struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Class diagram terdiri dari atribut dan operasi dengan tujuan pembuat-pembuat program dapat membuat hubungan antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak tersebut (Dede, Rahmi, 2019).

### Sequence Diagram

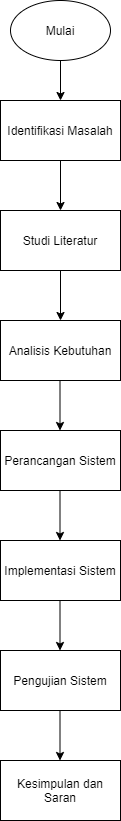
Sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem dalam waktu yang berurutan pada suatu use case. Interaksi digambarkan dalam waktu yang berurutan sesuai dengan skenario use case.

## Black Box Testing

Metode pengujian *black box testing* digunakan untuk menguji sistem dari segi user yang dititik beratkan pada pengujian kinerja, spesifikasi dan antarmuka sistem tersebut tanpa menguji kode program yang ada (Sary, 2017).

# METODOLOGI

Penulis akan melakukan penelitian implementatif dengan tipe penelitian pengembangan (*Development*) Tahapan metodologi penelitian di awali dengan identifikasi masalah, studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian dan kesimpulan dan saran. Penelitian di lakukan di Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School*. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi adalah model *waterfall,* dikarenakan setiap proses dalam model *waterfall* memiliki spesifikasinya masing – masing. Sehingga sistem dapat dikembangkan secara tepat sasaran dan model *waterfall* berfokus terhadap tahap yang sedang dikerjakan, sehingga tidak terjadi tumpang tindih antara pengerjaan tahap sebelum ataupun tahap sesudahnya. Gambar 3.1 adalah diagram alur runtutan pengerjaan penelitian ini:



**Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian**

## Identifikasi Masalah

Proses identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui permasalahan lebih detail yang ada pada objek penelitian. Dalam hal ini adalah penggunaan framework Laravel dan pemanfaatan notifikasi BOT Telegram. Batasan masalah ditentukan agar penelitian yang dilakukan tidak mencakup terlalu luas. Batasan masalah ini hanya meliputi sistem informasi Alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School* yang menggunakan framework Laravel dan memanfaatkan notifikasi BOT Telegram.

## Studi Literatur

Studi literatur ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data dan informasi dengan cara membaca jurnal dan buku referensi yang dapat dijadikan sebagai dasar dalam penyusunan laporan, antara lain :

1. *Paper* penelitian dari beberapa jurnal yang yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi ikatan alumni.
2. Website resmi yang berkaitan dengan penelitian Laravel dan Telegram.
3. E-book tentang pembahasan ataupun penelitain tentang framework Laravel dan BOT Telegram.

## Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan apa saja yang harus ada pada sistem informasi Alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School*. Kebutuhan-kebutuhan ini didapat dari hasil wawancara dengan *stakeholders* yang berkaitan, seperti Ketua Umum Ikatan Alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School*, Pimpinan Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School*, alumni Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School* yang dipilih secara acak, dan santri Pesantren Al Binaa *Islamic Boarding School* yang dipilih secara acak. Observasi dari website ikatan alumni sekolah atau universitas lain juga dilakukan untuk analisis kebutuhan ini.

## Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan untuk merancang arsitektur sistem, tampilan sistem, dan pengintegrasian sistem dengan BOT Telegram. Pada tahap perancangan ini peneliti merancang sistem dari mulai membuat diagram yang mendukung pembangunan sistem berorientasi objek, kemudian merancang pengembangan sistem informasi dengan menggunakan framework Laravel, sampai dengan mengintegrasikan sistem informasi ini dengan BOT Telegram.

## Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan setelah rancangan sistem telah sesuai dengan kebutuhan sistem serta telah disetujui dan diterima oleh penanggung jawab proyek dan para *stakeholders*. Pada tahap ini, rancangan sistem yang telah dibuat direalisasikan dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP untuk tahap pemrosesan data mulai dari pengambilan data sampai dengan penyajian data. Untuk database sistem ini menggunakan MySQL, sedangkan untuk tampilan sistem digunakan HTML, CSS, dan JavaScript. Framework Laravel juga digunakan dalam sistem ini untuk mengembangkan sistem informasi ini.

## Pengujian Sistem

Setelah implementasi dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah tahap pengujian. Tahap ini dilakukan untuk memastikan fungsi pada sistem telah sesuai dengan perancangan yang telah dibuat dan berjalan dengan semestinya.

## Kesimpulan dan Saran

Hasil kesimpulan didapatkan setelah hasil pengujian sistem ini selesai. Apakah sistem ini dapat menjawab identifikasi masalah atau tidak. Sedangkan penulisan saran berisi dari rancangan sistem informasi ini agar dapat berguna untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR REFERENSI

Binarso, Y. A., Sarwoko, E. A., & Ba, N. B. (2012). 434-853-1-Sm. *Pembangunan Sistem Informasi Alumni Berbasis Web Pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Diponegoro*, *1*(1), 72–84.

*Bots: An introduction for developers* (2020). Available at: <https://core.telegram.org/bots> (Accessed: 21 September 2020).

Firman, A., Wowor, H. F., Najoan, X., Teknik, J., Fakultas, E., & Unsrat, T. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, *5*(2), 29–36. <https://doi.org/10.35793/jtek.5.2.2016.11657>

Flanagan, D. (2001). *JavaScript: The Definitive Guide, 4th Edition E Lilmeanman* (4th ed.). O’Reilly Media, Inc.

*HTML For Beginners The Easy Way: Start Learning HTML & CSS Today*. Available at: <https://html.com/#What_is_HTML> (Accessed: 21 September 2020).

Irawan, Y., Muzid, S., & Puspitasari, D. (2014). Perancangan Sistem Informasi Pelacakan Alumni Pada Program Studi Sistem Informasi Berbasis Web. *Jurnal Sains Dan Teknologi Muria Kudus*, *7*(1), 6–12.

Muhammad, R., Arwani, I., & Rahayudi, B. (2020). *Implementasi Plugin Notifikasi Sebagai Media Integrasi Antara E-Learning Moodle dengan BOT Telegram ( Studi Kasus : Bimbingan Belajar The Second School )*. *4*(7), 2275–2282.

Nasuha, A., & Kondar Siahaan2. (2016). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Alumni (Tracer Study) Berbasis Web Pada Iain Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi Vol 1 No. 1, September 2016 ISSN : 2540-8011*, *1*(1). <http://www.jurnalmsi.stikom-db.ac.id/index.php/jurnalmsi/article/view/36>

Sary Noviyanti. (2017). Designing Educational Games Applications for Language. *Indonesian Journal on Information System*, *2*(September 2017), 57–68.

Sebayang, R., Hutapea, M. I., & Simamora, R. J. (2018). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDATAAN ALUMNI FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS METHODIST INDONESIA BERBASIB WEB*. *2*(1).

*What is JavaScript*? Available at: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript> (Accessed: 21 September 2020).

*What is MySQL* (2020). Available at: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/what-is-mysql.html> (Accessed: 21 September 2020).

*What is Telegram? What do I do here?* (2020). Available at: <https://telegram.org/faq#q-what-is-telegram-what-do-i-do-here> (Accessed: 21 September 2020).

Wira, D., Putra, T., & Andriani, R. (2019). *Unified Modelling Language ( UML ) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD*. *7*(1).