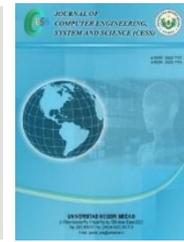


Contents list available at [www.jurnal.unimed.ac.id](http://www.jurnal.unimed.ac.id)

**CESS**  
**(Journal of Computing Engineering, System and Science)**

journal homepage: <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/cess>



**Implementasi Metode Agile Software Development Pada Bot Telegram  
Untuk Aplikasi Layanan Informasi Siswa**

**Implementation of Agile Software Development Method on Telegram Bot  
for Applications of Student Information Service**

**Alda Raharja<sup>1\*</sup>, Ratna Nur Tiara Shanty<sup>2</sup>, Muhamad Ulinuha<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Teknik Informatika, Universitas Dr. Soetomo  
Jalan Semolowaru 84, Surabaya, Indonesia

email: <sup>1</sup>[alda.raharja@unitomo.ac.id](mailto:alda.raharja@unitomo.ac.id), <sup>2</sup>[ratnanurtiara@unitomo.ac.id](mailto:ratnanurtiara@unitomo.ac.id), <sup>3</sup>[ulinp4p51@gmail.com](mailto:ulinp4p51@gmail.com)

**ABSTRAK**

Sebagai salah satu alat Pesan Instan yang banyak digunakan di Indonesia, Telegram memiliki fasilitas Bot yang dapat digunakan untuk membangun layanan seperti mesin penjawab secara sistematis. Layanan ini yang dapat dikembangkan dengan mengkombinasikan antara bahasa pemrograman PHP, Basis data MySQL Server, dan Bot Telegram. Proses awal dari fasilitas bot Telegram adalah mesin penjawab pesan yang membaca format pesan masuk, kemudian mesin penjawab pesan tersebut mencari seluruh data yang ada pada database perintah. Jika data perintah yang dicari ditemukan, maka informasi yang disimpan akan diteruskan sesuai dengan kata kunci perintah yang diberikan. Aplikasi Layanan Informasi Siswa Di SMA Dr Soetomo Surabaya saat ini belum maksimal dalam proses manajerialnya sehingga perlu dikembangkan dengan menggunakan Bot Telegram agar proses manajerial data lebih maksimal dan lebih baik. Layanan Informasi Siswa dengan Bot Telegram dapat mempercepat respon dalam menjawab pertanyaan sehingga terjawab secara otomatis dari siswa dan orang tua siswa. Aplikasi ini dirancang dengan menggunakan metodologi *Agile Software Development* dimana perubahan *requirement* dapat sering dilakukan, dan rilis yang lebih cepat dan berkala disetiap akhir iterasi. Hasil dari penelitian ini melalui uji coba aplikasi menyatakan bahwa uji coba *Blackbox* menunjukkan sistem aplikasi layanan informasi bot telegram ini telah berhasil menyampaikan informasi kepada orang tua wali secara otomatis secara cepat dan akurat dengan membutuhkan waktu hanya 2 detik dalam proses balasan respon dari bot telegram atas perintah yang dijalankan.

**Kata Kunci:** *Metode Agile Software Development, Telegram, Aplikasi Layanan Informasi Siswa, Bot Telegram*

\*Penulis Korespondensi:

email: [alda.raharja@unitomo.ac.id](mailto:alda.raharja@unitomo.ac.id)

## ABSTRACT

As one of the widely used instant messaging tools in Indonesia, Telegram has a Bot feature, which can be used to systematically create services such as responders. This service can be developed by combining PHP programming language, MySQL Server database and Telegram Bot. The initial process of the Telegram bot function is a message responder that reads the format of the incoming message, then the message responder searches all data in the command database. If the order data you are looking for is found, the stored information will be transmitted based on the given order keyword. The Dr Soetomo Surabaya High School Student Information Service application is currently not optimal in its management process, so it needs to be developed using the Telegram Bot so that the data management process is more optimal and best. Student information services with Telegram Bot can speed up responses to questions so that students and their parents answer them automatically. This application was built using the Agile Software Development methodology, where changes to requirements can be made frequently and releases are faster and more regular at the end of each iteration. The results of this research through application testing indicated that the black box test results show that the Telegram bot information service application system test successfully transmitted information to parents and guardians automatically, quickly and accurately, requiring only 2 seconds in the process of Telegram bot responding to executed commands.

**Keywords:** *Agile Software Development Method, Telegram, Application of Student Information Service, Telegram Bot*

---

## 1. PENDAHULUAN

Dunia Pendidikan saat ini seiring dengan pesatnya perkembangan zaman, khususnya pada perkembangan sistem pendidikan yang diperlukan adanya sistem pendukung untuk proses perkembangan kualitas dan kuantitas Pendidikan. Indonesia telah memasuki era Industri 4.0 dimana perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sangat pesat. TIK ini memiliki manfaat di berbagai bidang tanpa kecuali dalam bidang Pendidikan yang salah satu contoh untuk mendukung pembelajaran online atau *e-learning* [1]. TIK berperan sebagai pendamping sumberdaya manusia dalam melaksanakan tugas dan memberikan pelayanan yang lebih baik dari sebelumnya. Sayangnya belum semua lembaga Pendidikan yang di support oleh TIK dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab SDM yang ada. Seperti halnya pada Lembaga Pendidikan SMA Dr Soetomo Surabaya yang bernaung di Yayasan Pendidikan Cendikia Utama (YPCU). Yang bertempat di Jalan Manyar Rejo 1 No. 39 Surabaya.

Banyak peneliti yang menjadikan SMA Dr. Soetomo sebagai study kasus dalam penelitiannya, seperti contoh tentang pembelajaran sekolah [2] atau tentang management SDM [3], namun belum ditemukan penelitian terkait TIK pada SMA Dr. Soetomo. Padahal Ada beberapa permasalahan yang terjadi di SMA Dr Soetomo Surabaya, salah satunya yang seringkali terjadi yaitu kesulitan dalam memonitoring siswa dan lambatnya layanan informasi terkait pelanggaran maupun ketidakdisiplinan. Serta penyampaian informasi kepada orang tua wali murid yang begitu lambat dalam proses penanganannya. Hal ini dikarenakan semua pelayanan khususnya dibidang Bimbingan Konseling (BK) yang masih menggunakan sistem manual, sehingga kurang efisien dalam penyampaian informasi apapun kepada siswa dan

orang tua wali murid. Ada beberapa informasi terkait tentang pelanggaran yang dilakukan siswa di lingkungan sekolah biasanya berupa informasi tentang keterlambatan datang ke sekolah, membolos, tidak memakai pakaian sesuai jadwal yang ditentukan, merokok, atribut pakaian tidak lengkap, pakaian siswa yang terlalu ketat dan lain sebagainya.

Perkembangan penelitian tentang rancangan bangun sistem informasi banyak dilakukan oleh peneliti guna mengatasi berbagai masalah seperti pada laporan akuntansi [4], pengarsipan dokumen [5], data alumni [6], tentang kepegawaian [7][9]. Tentu dalam dunia pendidikan juga banyak yang mulai mengembangkan rancangan bangun sistem ini untuk masalah evaluasi siswa dan guru [10] dan kasus pelanggaran siswa [11]. Hal ini dapat menjadi solusi bagi permasalahan BK di SMA Dr. Soetomo Surabaya. Rancangan sistem BK di SMA Dr. Soetomo diperlukan sinergi yang baik untuk meningkatkan pelayanan kepada siswa dan orang tua wali murid. Pelayanan yang dimaksud yaitu pelayanan yang dapat membantu siswa dalam pengembangan kehidupan pribadi, kehidupan sosial, kegiatan belajar, serta perencanaan dan pengembangan karir siswa. Pelayanan informasi bimbingan dan konseling ini dapat memfasilitasi pengembangan siswa secara individual, kelompok dan atau klasikal sesuai dengan kebutuhan, potensi, bakat, minat, perkembangan, kondisi, serta peluang-peluang yang dimiliki. Tidak hanya pelayanan informasi bagi siswa. Akan tetapi layanan kepada orang tua wali murid dalam mengetahui informasi perkembangan siswa siswa nya yang ada di sekolah. Antara lain informasi tentang absensi siswa, pelanggaran siswa, keterlambatan siswa, panggilan siswa dan orang tua, informasi tentang pembayaran serta informasi-informasi yang berkaitan antara guru BK, siswa dan orang tua wali murid.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi maka perlu adanya pembangunan sistem berbasis Web yang terintegrasi dengan Bot Telegram. Bot Telegram merupakan akun Telegram khusus yang didesain dapat meng-handle pesan secara otomatis. Pengguna dapat berinteraksi dengan Bot dengan mengirimkan pesan perintah (Command) melalui pesan private maupun group. Akun Telegram Bot tidak memerlukan tambahan nomor telepon pada pembuatannya. Akun ini hanya bertugas sebagai antarmuka dari kode yang berjalan di sebuah Server [12]. Bot Telegram dapat dibangun sesuai dengan kebutuhan, semisal digunakan dengan mengintegrasikannya ke layanan lain untuk mengendalikan smart home, membangun social services, membangun custom tools, ataupun melakukan hal lain secara virtual. Menurut Angga Dwi Mulyanto, Bot merupakan aplikasi pihak ketiga yang dapat dijalankan di dalam Telegram [13]. Pengguna dapat mengirim pesan, perintah, dan inline request. Kita dapat mengontrol bot menggunakan HTTPS lalu dapat diteruskan ke aplikasi telegram [13]. Memanfaatkan aplikasi bot telegram ini yang bisa memberikan kemudahan dalam mendapatkan informasi, meningkatkan kualitas dan efektifitas bagi siswa dan orang tua wali murid.

Pengembangan Bot Telegram ini sudah banyak diteliti dan diterapkan dalam berbagai masalah sejak diluncurkannya fitur ini. Berbagai penerapan Bot Telegram menunjukkan hasil yang baik dalam mengatasi permasalahan. Bot Telegram juga di terapkan pada sistem Rumah Sakit [14], sistem akademik Sekolah [15][16] atau juga sebagai sistem akademik perguruan tinggi [17][18]. Metode *Agile Development* merupakan Metode untuk pengembangan software yang dilakukan dengan cara bertahap, Hasil software yang menggunakan metode agile ini akan lebih fleksibel dan efisien [19]. Penelitian-penelitian

yang menerapkan Metode *Agile Development* pada berbagai rancangan sistem menunjukkan adanya dampak yang optimal pada sistem yang dibangun. Adapun banyak penelitian yang menerapkan metode ini di rancangan aplikasi baik berbasis website maupun aplikasi lainnya [19][24].

Oleh karena itu Sistem informasi SMA Dr. Soetomo dikembangkan dengan menerapkan metode *Agile Development* pada Bot Telegram sehingga akan mencakup semua informasi yang diberikan kepada orang tua wali murid maupun siswa langsung dijawab secara otomatis. Diharapkan hasil pengimplementasian metode ini dapat membantu mengoptimalkan rancangan sistem informasi sekolah sehingga orang tua atau wali dapat mengetahui informasi tentang putra putrinya maupun informasi tentang yang bersifat internal dari pihak sekolah kepada orang tua wali secara cepat dan efisien dan dapat membantu dalam mengatasi permasalahan-permasalahan khususnya dalam bidang BK. Guna untuk mempermudah memberikan pelayanan kepada seluruh siswa dan orang tua wali. Dan tak lupa memberikan sinergi yang positif terhadap perkembangan teknologi saat sekarang ini. Selain itu, dengan adanya sistem ini, tidak ada lagi kesulitan dalam hal memberikan informasi kepada wali murid maupun siswa dimana bila di kemudian hari terdapat suatu hal yang harus memerlukan data dari pihak sekolah. serta menjadi bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan pendidikan terutama dalam bidang BK agar supaya menciptakan lulusan SMA Dr. Soetomo Surabaya yang lebih baik.

## 2. DASAR/TINJAUANTEORI

### 2.1. Metode *Agile Software Development*

Metode yang digunakan dalam pembangunan Aplikasi Layanan Informasi Siswa menggunakan Bot Telegram di SMA Dr Soetomo Surabaya adalah *Agile Software Development* yang merupakan metode pengembangan software berdasarkan pada proses pengerjaan yang dilakukan berulang Dimana aturan dan solusi yang disepakati dilakukan dengan kolaborasi antar tiap tim secara terorganisir dan terstruktur. Agile memiliki pengertian bersifat cepat, ringan, bebas bergerak, dan waspada. Pada prinsipnya *Agile Software Development* merupakan metode pengembangan software yang didasarkan pada proses pengerjaan yang dilakukan berulang dimana, aturan dan solusi yang disepakati dilakukan dengan kolaborasi antar tiap tim secara terorganisir dan terstruktur [24].



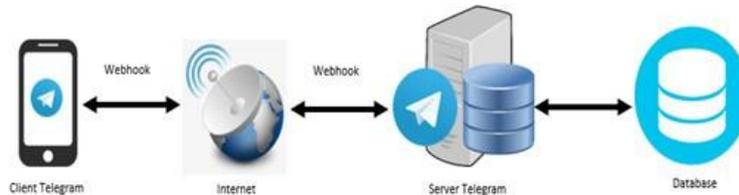
Gambar 1. Metode *Agile Software Development*

### 2.2. Metode *BlackBox*

Metode *BlackBox* merupakan metode yang berfokus pada fungsi perangkat lunak, dengan melakukan *test-case* dari program dengan cara memberikan cakupan pengujian secara detail. Pengujian ini dilakukan dengan cara menjalankan semua fitur atau fungsi yang ada pada website.

### 2.3. Desain Arsitektur Bot Telegram

Pada aplikasi bot telegram ini terdapat 3 pelaku sistem, yaitu Admin yaitu guru BK, Siswa dan Orang Tua. Agar bot dapat berjalan dengan baik, koneksi internet yang baik sangat dibutuhkan. Internet adalah penghubung antara semua komponen perangkat baik dari sisi Bot sampai ke server telegram.



**Gambar 2.** Desain Arsitektur Bot Telegram

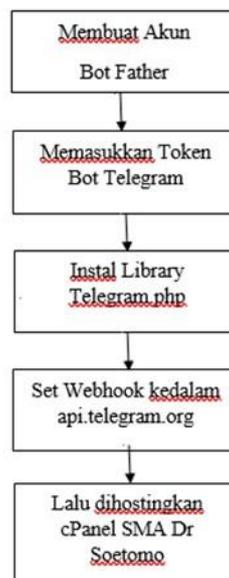
## 3. METODE

### 3.1 Tahapan Integrasi Bot Telegram

Penelitian ini memiliki tahapan Integrasi Bot Telegram yang terdiri atas beberapa tahapan untuk masuk ke setup bot telegram yang terintegrasi dengan sistem. Seperti terlihat pada Gambar 3 masuk ke dalam File Chatbot.php lalu ke Path:

<https://application/controllers/Chatbot.php>. Adapun hal yang dilakukan untuk integrasi dengan sistem yaitu:

1. set token yang didapat dari bot father
2. install library telegram php
3. set webhook ke [https://api.telegram.org/bot\[Token\]/setWebhook?url=\[Url Webhook\]](https://api.telegram.org/bot[Token]/setWebhook?url=[Url Webhook])
4. masukkan token bot telegram ke API <https://api.telegram.org/bot5490749772:AAEocMRmyoPZbYICHXCB9A5cZvj6jV4kdyU/setWebhook?url=https://layanankb.smadrsoetomo.sch.id/Chatbot/Callback>

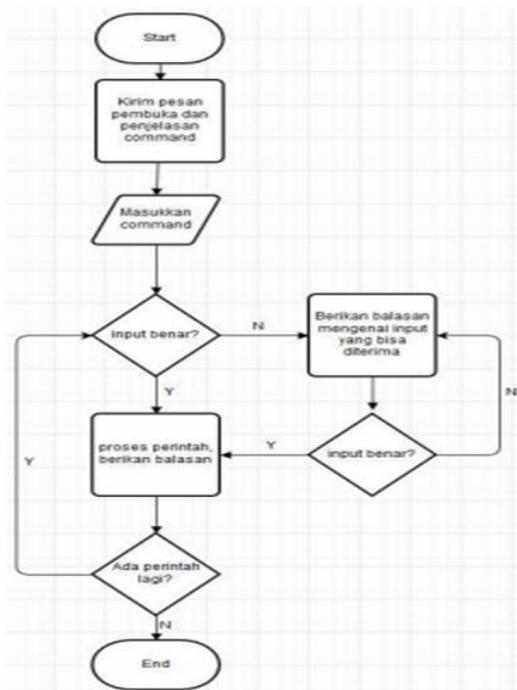


**Gambar 3.** Tahapan Integrasi Bot Telegram

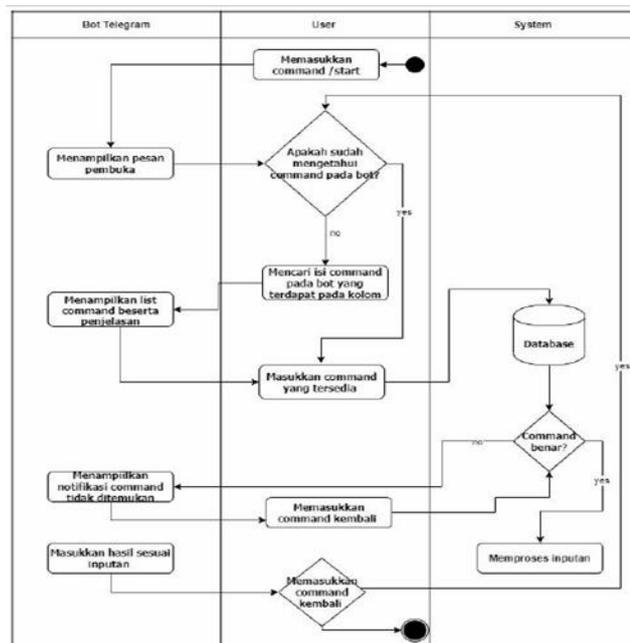
Dimana setiap bot telegram terdapat satu token yang berfungsi untuk dapat menjalankan bot. jika bot tidak memiliki token maka bot tidak akan pernah dapat digunakan. Setelah mendapatkan token lalu install library telegram php. Setelah terinstal baru melakukan setting ke webhook api telegram dan memasukkan token bot telegram kedalam api telegram hosting layanan <https://bk.smadrsoetomo.sch.id>.

### 3.2 Algoritma Proses

Flowchart merupakan gambar alur yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya. Flowchart ini merupakan langkah awal dalam pembuatan program. Dengan adanya flowchart, urutan proses kegiatan menjadi lebih jelas.



(a)

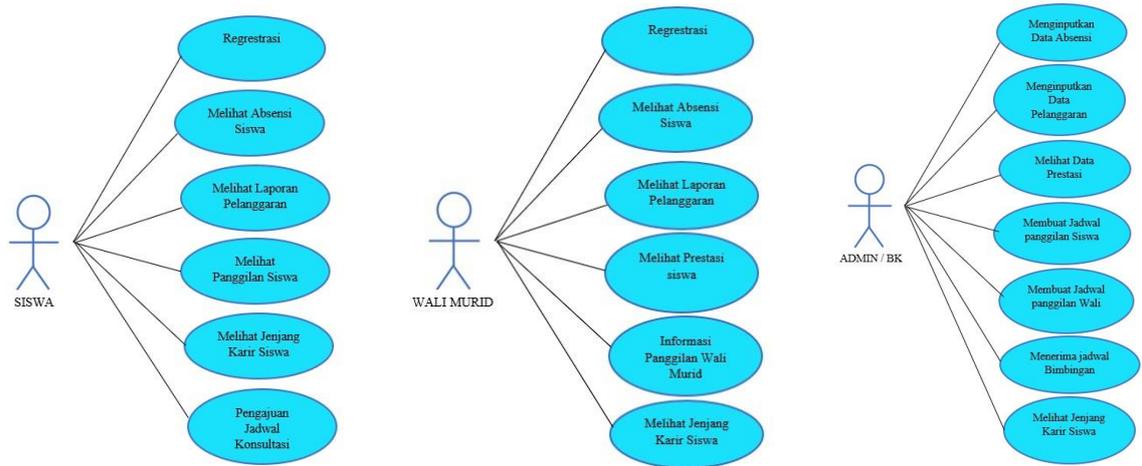


(b)

Gambar 4. (a) Flowchart Bot Telegram (b) Flowchart System Pesan Masuk

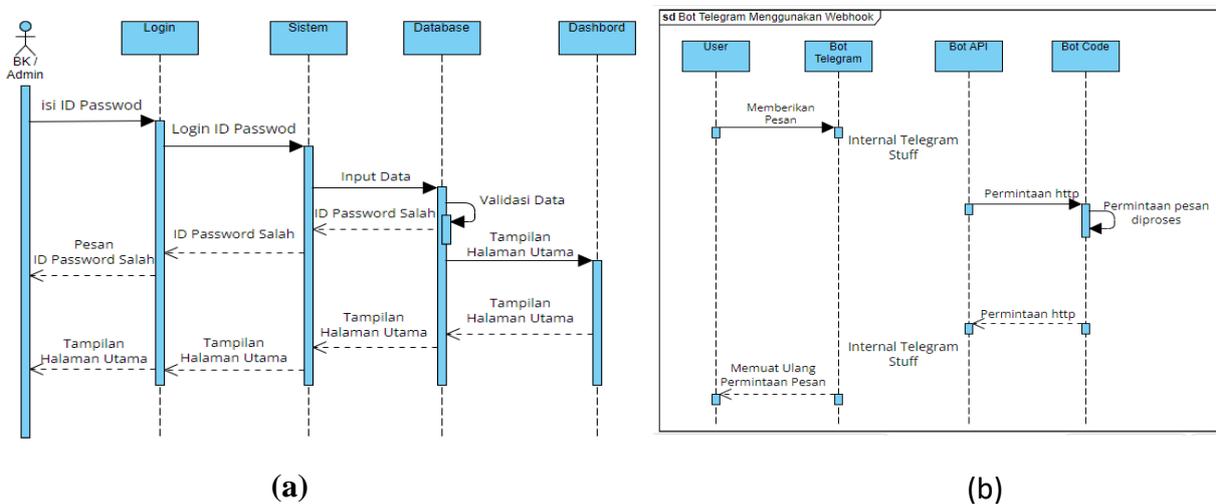
### 3.3 Rancangan System Aplikasi

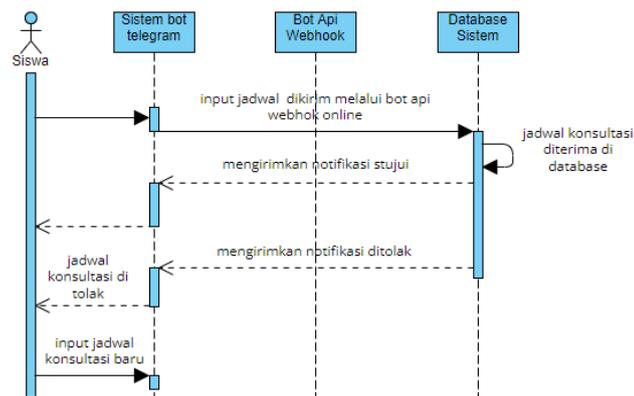
Rancangan system aplikasi terdiri atas Use Case dan Sequence Diagram. Use Case adalah rancangan pengguna system yang dapat menggambarkan fungsionalitas dari suatu system. Pada aplikasi ini terdiri atas 3 use case yaitu dari pihak siswa, wali murid dan admin sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun [25].



Gambar 5. Use Case Siswa, Wali Murid Dan Admin/ BK

Sequence Diagram menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah object. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object dan juga interaksi antara objeknya yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Diagram ini menampilkan interaksi antar objek dalam dua dimensi. Dimensi vertikal adalah poros waktu, dimana waktu berjalan ke arah bawah. Sedangkan dimensi horizontal merepresentasikan objek-objek individual. Tiap objek tersebut mempunyai waktu aktif yang direpresentasikan dengan kolom vertikal yang disebut dengan lifeline. Pesan direpresentasikan sebagai panah dari satu lifeline ke lifeline lain.





(c)

**Gambar 6.** Sequence Diagram admin (a), Sequence Diagram Menggunakan Webhook (b) dan Sequence Diagram Jadwal Konsultasi

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan penelitian ini menjelaskan hasil aplikasi serta hasil uji coba aplikasi. Uji coba aplikasi dilakukan untuk mengukur kecepatan system dan Uji *Black Box*.

##### 4.1. Hasil Aplikasi

Pada hasil aplikasi disini dijelaskan bahwa untuk menjelaskan berbagai fungsi dari perangkat lunak dan langkah-langkah pengoperasian nya. Selain itu juga berguna untuk mengetahui hasil eksekusi dari input dan output yang terdapat pada kode program, sehingga dapat memastikan bahwa program tersebut dapat berjalan dengan benar atau tidak.

##### 1. Halaman Login

Pada tampilan login terdapat textbox untuk mengisi data username dan password. Selanjutnya user menekan tombol login untuk melanjutkan ke dashboard atau halaman utama. Jika data username dan password yang dimasukkan salah maka halaman login akan reload otomatis dan user mengulangi proses login kembali dengan benar.

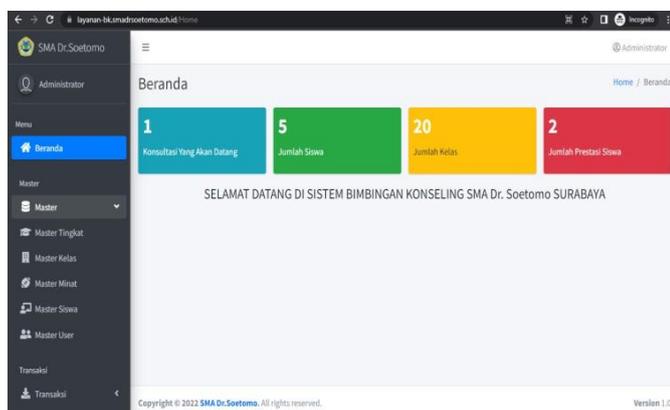


**Gambar 7.** Tampilan Halaman Login

##### 2. Dashboard

Halaman utama admin menampilkan dashboard berupa Grafik dan tabel. *Dashboard* bertujuan memberikan informasi dan menampilkan ringkasan atau summary keseluruhan data yang ada didalam aplikasi. Didalam dashboard terdapat tampilan

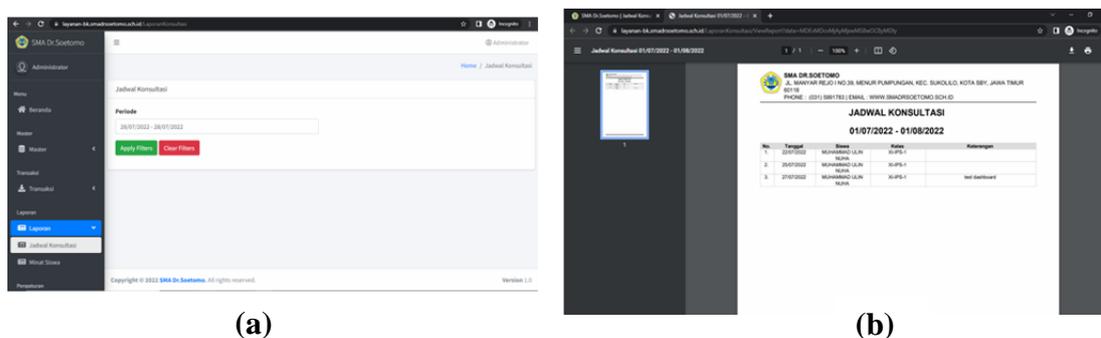
menu-menu. Antara lain menu master yang terdiri dari master tingkat, master kelas, master minat, master siswa, master user. Dan ada menu transaksi yang terdiri dari absensi, prestasi, jadwal konsultasi dan panggilan. Serta pada menu laporan terdiri dari laporan absensi dan laporan minat siswa. Serta ada menu pengaturan yang menjelaskan tentang mengatur nama, logo alamat pada tampilan dashboard web.



**Gambar 8.** Tampilan *Dashboard*

### 3. Halaman Laporan Jadwal Konsultasi

Halaman menu laporan – jadwal konsultasi terdapat isian menu periode yaitu dimana admin dapat melihat periode dimulai dari tanggal berapa sampai tanggal berapa untuk melihat siapa saja yang mengajukan konsultasi kepada guru BK. Kemudian setelah menentukan tanggal lalu klik tombol button apply filter lalu akan muncul halaman baru yang menampilkan ada berapa yang mendaftar konsultasi di periode yang ingin ditampilkan.



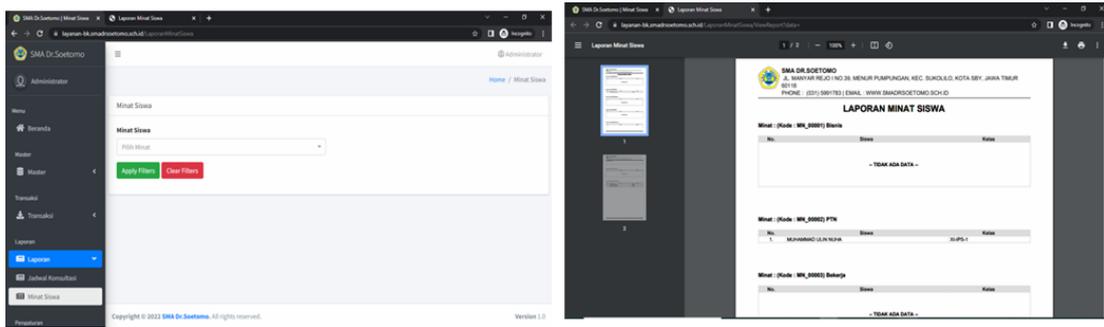
(a)

(b)

**Gambar 9.** Laporan Jadwal Konsultasi (a) dan Hasil Laporan Jadwal Konsultasi (b)

### 4. Halaman Menu Laporan – Minat Siswa

Halaman menu laporan – minat siswa terdapat isian menu pilihan minat siswa yang dapat dipilih sesuai bidang minat. Agar dapat mudah di kelompokkan sesuai dengan bidang minatnya masing-masing. Jika admin ingin melihat keseluruhan siapa saja yang mengambil bidang minat tersebut, maka pilihan minat dapat dikosongkan lalu klik tombol button apply filter. Lalu akan muncul halaman baru yang menampilkan ada berapa yang mendaftar sesuai bidang minat masing-masing.



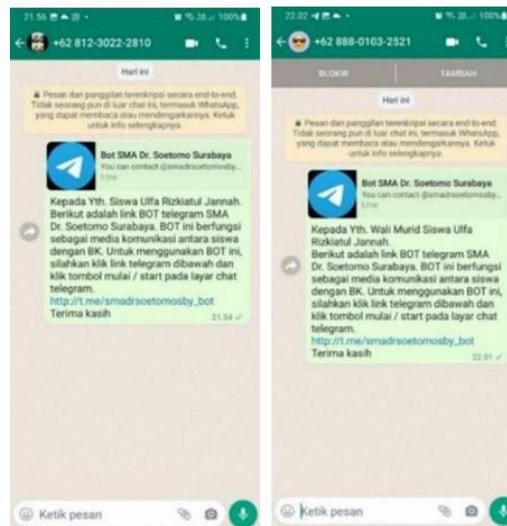
(a)

(b)

**Gambar 10.** Minat Siswa (a) dan Laporan Minat Siswa (b)

5. *Link Join Bot Telegram Siswa dan Orang Tua*

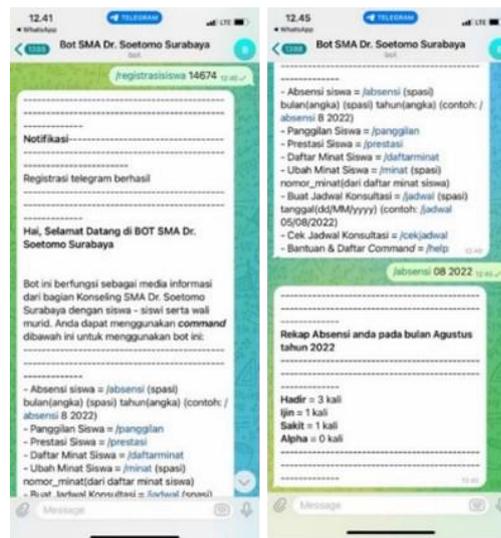
Terdapat informasi tentang petunjuk dan pemberitahuan kepada siswa dan orang tua wali murid untuk dapat join melalui link bot telegram. Untuk informasi tersebut yang membedakan hanyalah ditujukan kepada siswa dan yang satunya ditujukan kepada orang tua dari siswa. Setelah menerima link tersebut maka user dapat langsung klik join maka langsung secara otomatis sistem masuk kedalam bot telegram.



**Gambar 11.** Halaman *Link Join Bot Telegram*

6. *Melihat Registrasi dan Absensi*

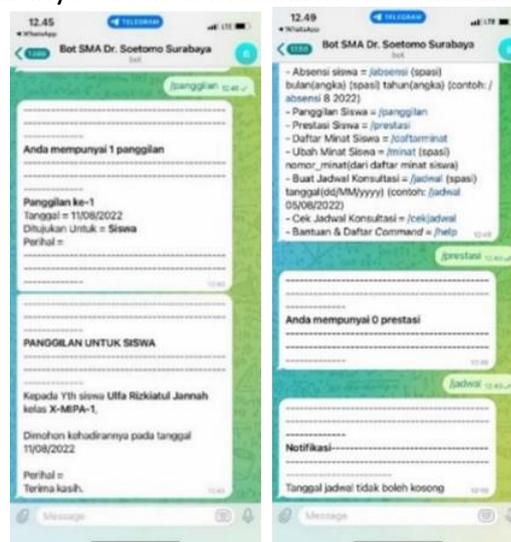
Proses registrasi siswa, dimana terdapat menu-menu yang tidak sama dengan menu orang tua wali murid. dengan memasukkan “/” lalu dituliskan “registrasisiswa” tanpa (spasi). Lalu (spasi) masukkan nomor induk siswa yang sudah didaftarkan oleh guru BK kedalam sistem. Contoh: /registrasisiswa 14561, maka secara otomatis bot akan membalas atau memberikan notifikasi bahwa pendaftaran registrasi siswa telah berhasil. Proses melihat absensi siswa dengan memasukkan “/” lalu dituliskan perintah “absensi (spasi) bulan (spasi) tahun. Contoh: /absensi 08 2022. Maka akan muncul rekap absensi per bulan sesuai dengan bulan yang ingin ditampilkan.



**Gambar 12.** Registrasi dan Absensi

#### 7. Melihat Panggilan Dan Prestasi

Panggilan siswa atau wali murid, dengan memasukkan “/” lalu dituliskan “panggilan” tanpa (spasi). Contoh “/panggilan” untuk melihat panggilan siswa dan orang tua yang telah dipanggil oleh guru BK dari sistem. Dan panggilan ini dapat ditujukan kepada siswa maupun kepada orang tua wali murid yang sudah didaftarkan oleh sistem. Panggilan ini berupa pesan text resmi yang dikirimkan oleh guru BK kepada yang bersangkutan. Prestasi siswa, dengan memasukkan “/” lalu dituliskan “prestasi” tanpa (spasi). Contoh “/prestasi”. Maka bot secara otomatis akan memberikan notifikasi informasi keterangan prestasi dan foto prestasi siswa. Jika tidak pernah menerima prestasi. Maka bot akan mengirimkan notifikasi “anda tidak mempunyai prestasi”. Prestasi tersebut sebelumnya sudah di masukkan terlebih dahulu ke web oleh guru BK.



**Gambar 13.** Panggilan dan Prestasi

#### 8. Melihat Daftar Minat dan Jadwal Konsultasi

Halaman bot telegram daftar minat. dengan memasukkan “/” lalu dituliskan “daftarminat” tanpa (spasi). Contoh: /daftarminat. Dimana pada perintah ini bertujuan untuk mengetahui daftar minat siswa ketika sudah lulus sekolah. Agar BK mudah

dalam proses pendataan dan pengelompokan sesuai bidang minat masing- masing siswa. Hal yang sama untuk membuat jadwal konsultasi ke BK dengan memasukkan “/” lalu dituliskan “jadwal” (spasi) tanggal/bulan/tahun Contoh: /jadwal 25/07/2022. Bot lalu secara otomatis membalas dan memberikan notifikasi bahwa pendaftaran telah berhasil. Lalu mohon siswa menunggu jadwal di approve atau di setuju oleh BK.



**Gambar 14.** Daftar Minat dan Jadwal Konsultasi

#### 4.2. Uji Kecepatan Bot Telegram

Uji coba kecepatan bot telegram ini dimaksudkan untuk menguji seberapa tingkat kemudahan serta kecepatan bot telegram bagi siswa dan orang tua wali murid SMA Dr Soetomo Surabaya. Didalam uji coba bot telegram ini terdapat empat user. Dari masing-masing user diambil dua siswa dan dua orang tua wali murid. Uji bot telegram siswa pertama yaitu dapat di lihat data pengujian kecepatan bot telegram dalam membalas perintah yang dimasukkan oleh user. Disini diterangkan bahwa berapa waktu yang dibutuhkan oleh bot dan hasil pengujiannya.

**Tabel 1.** Uji Coba Kecepatan Bot Telegram Siswa

No	Pengujian	Test Case	Time / Waktu	Hasil Pengujian
1	Registrasi Siswa	Mulai Perintah	11.04.05 detik	Berhasil
		Balasan Bot	11.04.07 detik	
2	Absensi Siswa	Mulai Perintah	11.10.08 detik	Berhasil
		Balasan Bot	11.10.10 detik	
3	Panggilan Siswa	Mulai Perintah	11.10.27 detik	Berhasil
		Balasan Bot	11.10.29 detik	
4	Prestasi Siswa Bakat dan Minat	Mulai Perintah	11.11.02 detik	Berhasil
		Balasan Bot	11.11.04 detik	
5	Siswa	Mulai Perintah	11.11.22 detik	Berhasil
		Balasan Bot	11.11.24 detik	
6	Jadwal Konsultasi	Mulai Perintah	11.12.06 detik	Berhasil
		Balasan Bot	11.12.08 detik	

Sedangkan Uji bot telegram wali murid satu yaitu dapat di lihat data pengujian kecepatan bot telegram dalam membalas perintah yang dimasukkan oleh user. Di sini diterangkan bahwa berapa waktu yang dibutuhkan oleh bot dan hasil pengujiannya.

**Tabel 2.** Uji Coba Kecepatan Bot Telegram Orang Tua

No	Pengujian	Test Case	Time / Waktu	Hasil Pengujian
1	Absensi Siswa	Mulai Perintah	09.58.11 detik	Berhasil
		Balasan Bot	09.58.13 detik	
2	Panggilan Orang Tua	Mulai Perintah	10.01.32 detik	Berhasil
		Balasan Bot	10.01.34 detik	
3	Prestasi Siswa	Mulai Perintah	10.03.18 detik	Berhasil
		Balasan Bot	10.03.20 detik	

#### 4.3. Black Box Testing

Pengujian *black box* merupakan salah satu cara pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsional. Khususnya pada fungsi input dan output data pada suatu aplikasi yang berguna untuk menentukan apakah aplikasi tersebut sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

**Tabel 3.** Uji Coba Fungsional *Testing* Aplikasi Bot Telegram

No.	Skenario Pengujian	Deskripsi	Hasil Pengujian
1.	Menu Login	Masuk ke halaman menu login	Berfungsi dengan baik
2.	Menu Dashboard	Masuk ke halaman menu dashboard	Berfungsi dengan baik
3.	Menu Master- Menu Tingkat	Masuk ke halaman menu master jabatan	Berfungsi dengan baik
4.	Menu Master- Menu Kelas	Menampilkan halaman master menu Kelas	Berfungsi dengan baik
5.	Menu Master- Menu Minat	Menampilkan Informasi halaman menu Minat Siswa	Berfungsi dengan baik
6.	Menu Master- Menu Siswa	Menampilkan halaman master halaman menu Siswa	Berfungsi dengan baik
7.	Menu Master-Menu User	Menampilkan halaman master halaman menu user	Berfungsi dengan baik
8.	Menu Transaksi-Menu Jadwal Konsultasi	Menampilkan informasi halaman Jadwal Konsultasi	Berfungsi dengan baik
9.	Menu Transaksi- Menu Absensi	Menampilkan informasi data Absensi	Berfungsi dengan baik
10.	Menu Transaksi- Menu Panggilan	Menampilkan informasi Panggilan Siswa & Orang Tua	Berfungsi dengan baik
11.	Menu Transaksi-Prestasi	Menampilkan informasi Prestasi siswa	Berfungsi dengan baik
12.	Menu Laporan	Menampilkan informasi Laporan	Berfungsi dengan baik
13.	Menu Profile	Menampilkan laman update profile admin	Berfungsi dengan baik
14.	Menu Log-out	Menampilkan notifikasi keluar dari web	Berfungsi dengan baik
15.	Menu Administrator	Menampilkan laman Merubah Kata Sandi	Berfungsi dengan baik

## 5. KESIMPULAN

Hasil penelitian yang sudah dijalankan dan diterapkan sehingga mendapatkan kesimpulan bahwa aplikasi ini dapat membantu BK SMA Dr. Soetomo dalam melaksanakan tugas dan kewajibannya. Hasil uji coba blackbox menyatakan bahwa sistem aplikasi layanan

informasi bot telegram berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan dan telah berhasil menyampaikan informasi kepada orang tua wali secara cepat dan akurat berdasarkan hasil uji coba oleh peneliti yang mendapatkan hasil notifikasi informasi secara langsung. Bot telegram telah berhasil memberikan layanan secara otomatis kepada siswa dan wali murid dengan cepat. Dibuktikan dalam uji coba sistem oleh siswa dan orang tua wali murid yang membutuhkan waktu hanya 2 detik dalam proses balasan respon dari bot telegram dari perintah yang dijalankan

## REFERENSI

- [1] S. S. Handani and S. Sulistiani, "Efektivitas Penggunaan E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Mahasiswa Program Studi Ilmu Pengetahuan Sosial (PIPS) UNIBBA Tahun Akademik 2019/2020," *Resource*, vol. 2, no. 1, pp. 55–64, 2022.
- [2] P. K. Ngene, A. Q. Zaman, and B. B. Lestari, "Perbandingan Hasil Belajar Luring Dan Daring Mata Pelajaran PPKN Siswa Kelas XI SMA Dr Soetomo," *J. Kependidikan*, vol. 7, no. 2, pp. 81–88, 2023.
- [3] S. S. Matur, "Pengaruh Motivasi Kerja, Lingkungan Kerja, dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Guru Pada SMA. Dr Soetomo Surabaya," *Soetomo Manag. Rev.*, vol. 2, no. 1, pp. 112–122, 2023.
- [4] D. Nursarifah and E. Widanengsih, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Peminjaman Dana Koperasi Berbasis Web," *J. Minfo Polgan*, vol. 12, no. 1, pp. 1150–1162, 2023.
- [5] A. Anisah, D. Wahyuningsih, E. Helmud, T. Suwanda, P. Romadiana, and D. Irawan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Arsip Digital," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 3, pp. 419–425, 2021.
- [6] N. A. Banyal, L. Angriani, and S. Surlanti, "Aplikasi Rancang Bangun Sistem Informasi Alumni Perguruan Tinggi di Kota Jayapura Berbasis Web (Studi Kasus STMIK Umel Mandiri)," *J. Ilm. Matrik*, vol. 23, no. 1, pp. 94–99, 2021.
- [7] M. Adhim and P. A. R. Devi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Web (Studi Kasus: Bum Desa Podho Joyo Sukorejo)," *SABER J. Tek. Inform. Sains dan Ilmu Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 225–244, 2024.
- [8] R. Santika, R. Ayuni, and M. T. I. Rahmayani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Website Pada Ma Miftaahul'Ulum Kabupaten Bengkalis," *Djtechno J. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 170–182, 2023.
- [9] A. Wijaya, N. Hendrastuty, Damayanti, and M. G. An'ars, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (Simpeg) Berbasis Web (Studi Kasus: PT Sembilan Hakim Nusantara)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 9–17, 2022.
- [10] A. Wijoyo and I. Fahrudin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru Berbasis Web Pada SD Negeri Pademangan Barat 01," *Nusant. J. Multidiscip. Sci.*, vol. 1, no. 6, pp. 319–332, 2024.
- [11] D. Lestari and H. Gusdevi, "Analisis Dan Perancangan Aplikasi Monitoring Pelanggaran Siswa Di SMK Plus Pratama Adi Berbasis Web," *NARATIF (Jurnal Ilm. Nas. Ris. Apl. Dan Tek. Inform.)*, vol. 02, no. 2, 2020.
- [12] R. Yulianti, L. S. Hariani, and U. Yudiono, "Media Learning Telegram Bot," *J. Ris. Pendidik. Ekon.*, vol. 8, no. 1, pp. 77–85, 2021.

- [13] A. D. Mulyanto, "Pemanfaatan Bot Telegram Untuk Media Informasi Penelitian," *MATICS J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 49–54, Apr. 2020.
- [14] M. H. Ahda, "Pola Komunikasi Penggunaan Aplikasi Telegram sebagai Media Informasi Karyawan Rumah Sakit Mata Pekanbaru Eye Center," *J. PIKMA Publ. Ilmu Komun. Media dan Cine.*, vol. 4, no. 1, pp. 49–55, 2021.
- [15] N. E. Wulansari, R. Hadapiningradja Kusumodestoni, A. Sucipto, and G. Sudiryanto, "Penerapan Bot Telegram Pada Aplikasi Pembayaran Sekolah Sebagai Sarana Informasi Orang Tua Wali Siswa," *Inform. Manaj. Inform. Univ. Lbuhanbatu*, vol. 9, no. 1, 2021.
- [16] S. Nuryunia and S. E. Y. Suprihatin, "Pengembangan Media Pembelajaran Bot Telegram Materi Bagian-Bagian Busana Untuk Siswa Di SMK N 1 Pengasih," *J. Cakrawala Pendidik.*, vol. 5, no. 1, pp. 11–17, 2022.
- [17] A. Zubaidi, A. Z. Mardiansyah, W. Wedashwara, and A. H. Jatmika, "Integrasi Sistem Informasi Akademik Dan Bot Telegram Sebagai Media Pengaksesan Informasi di Universitas Mataram," *Jtika*, vol. 3, no. 2, pp. 253–268, 2021.
- [18] R. Parluka, H. Khariono, H. A. Kusuma, and A. Setyawan, "Pemanfaatan Bot Telegram Sebagai E-Learning Ujian Berbasis File," *JIP (urnal Inform. Polinema)*, vol. 4, no. 4, 2021.
- [19] R. T. Aldisa and M. A. Abdullah, "Penerapan Agile Development Methodology dalam Sistem Penjualan Buku dengan Fitur Kategori dan Pencarian," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 4, pp. 547–553, 2022.
- [20] A. Ariesta, Y. N. Dewi, F. A. Sariasih, and F. W. Fibriany, "Penerapan Metode Agile Dalam Pengembangan Application Programming Interface System Pada Pt Xyz," *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, p. 38, 2021.
- [21] N. Apriliyani, E. Setiawan, and A. Muchayan, "Implementasi Metode Agile Dalam Pengembangan Aplikasi Pengenalan Budaya Berbasis Web," *J. Ilmu Komput. dan Bisnis*, vol. 13, no. 1, pp. 8–21, 2022.
- [22] H. Hendra, Yulia Wahyuningsih, and Fernandi Mahendrasusila, "Rancang Bangun Sistem Proses Transaksi Perusahaan Berbasis Website Dengan Metode Agile Development," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 10–19, 2024.
- [23] H. Handayani, K. U. Faizah, A. Mutiara Ayulya, M. F. Rozan, D. Wulan, and M. L. Hamzah, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development Designing a Web-Based Inventory Information System Using the Agile Software Development Method," *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 29–40, 2023.
- [24] R. Insan, S. D. Novaldy, R. F. Muhamad, and A. Mahendra, "Pengembangan Aplikasi E-DUK Dalam Pengelolaan SDM Menggunakan Metode Agile Development," *Sci. Sacra J. Sains, Teknol. dan Masy.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–10, 2023.
- [25] M. A. Taufan, D. S. Rusdianto, and M. T. Ananta, "Pengembangan Sistem Otomatisasi Use Case Diagram berdasarkan Skenario Sistem menggunakan Metode POS Tagger Stanford NLP," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 8, pp. 3733–3740, 2022.