

## PENGEMBANGAN APLIKASI MANAJEMEN PROYEK BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE INCREMENTAL PADA PT BAHTERA PINTAS UTAMA

Mohamad Zainudin<sup>1</sup>, Mochamad Adhari Adiguna<sup>2</sup>

No Wa Penulis 1 :  
085777273905

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia, 15310  
e-mail: <sup>1</sup>muhamadzainudin969@gmail.com, <sup>2</sup>dosen01864@unpam.ac.id

### Abstract

*In managing projects, the role of technology and information is crucial for PT Bahtera Pintas Utama, a contractor specializing in the procurement of goods and services in the field of fiber optics. However, the current practice involves using the WhatsApp platform to support project management, which is not recommended due to its nature as a social media platform, not a structured project management tool. Additionally, there are risks of data leakage, loss, and difficulties in managing sent documentation. The company requires a structured and easily accessible system from anywhere, making a mobile application an appropriate choice, especially with the popular Android operating system. With this system, project management becomes more streamlined, reducing errors and documentation deficiencies, and facilitating project progress monitoring. The research employs observation and interview methods, while the application development follows an incremental approach. As a result, project management becomes more efficient and structured. Quick access from smartphones eases monitoring and minimizes documentation errors. This system aids the company's management in monitoring and overseeing projects with up-to-date information, systematically organized from project acceptance to progress monitoring. The development utilizes Laravel framework as the backend, Flutter framework as the frontend, and RESTful API in its integration.*

**Keywords:** Project Management, Mobile Application, Android, Project Monitoring

### Abstrak

Dalam mengelola proyek, peran teknologi dan informasi penting bagi PT Bahtera Pintas Utama, sebagai perusahaan kontraktor di bidang pengadaan barang dan jasa fiber optik. Namun saat ini masih menggunakan platform *WhatsApp* untuk menunjang pengelolaan proyek yang dikerjakan, hal ini tidak disarankan karena *WhatsApp* merupakan platform media sosial, bukan sebagai wadah dalam pengelolaan proyek yang terstruktur, selain itu terdapat resiko kebocoran data, kehilangan data dan sulitnya dalam mengelola dokumentasi yang telah dikirimkan. Perusahaan membutuhkan sistem yang terstruktur dan mudah diakses dari mana saja, sehingga aplikasi *mobile* merupakan pilihan yang tepat, khususnya dengan sistem operasi Android yang begitu populer. Dengan adanya sistem ini pengelolaan proyek menjadi lebih mudah, mengurangi tingkat kekeliruan dan kekurangan dokumentasi proyek dan memudahkan dalam pemantauan perkembangan proyek. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah observasi dan wawancara, sedangkan dalam pengembangan aplikasi menggunakan metode *incremental*. Hasilnya pengelolaan proyek menjadi lebih efisien dan terstruktur. Akses cepat dari smartphone memudahkan pemantauan dan meminimalkan kesalahan dokumentasi. Sistem ini membantu manajemen perusahaan dalam memantau dan mengelola proyek dengan informasi terkini, disusun secara sistematis mulai dari penerimaan proyek hingga pemantauan perkembangannya. Dalam pengembangannya menggunakan *framework* Laravel sebagai *backend*, *framework* Flutter sebagai *frontend* dan RESTful API dalam integrasinya.

**Kata kunci:** Pengelolaan Proyek, Aplikasi Mobile, Android, Pemantauan Proyek

## 1. PENDAHULUAN

PT Bahtera Pintas Utama merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang TIK, khususnya pengadaan barang dan jasa jaringan fiber optik. Beberapa proyek yang sering dikerjakan oleh PT Bahtera Pintas Utama yakni pembangunan jaringan FTTH (*Fiber To The Home*), instalasi jaringan internet instansi pemerintahan, Pendidikan hingga UMKM. Sebagai pelaksana dalam pengerjaan berbagai proyek perusahaan tidak lepas dari peran teknologi dan informasi dalam mendukung kelancaran proyek. Saat ini teknologi yang digunakan untuk manajemen proyek masih menggunakan platform *WhatsApp* untuk melakukan komunikasi dengan tim lapangan, pengiriman dokumentasi, serta *monitoring* perkembangan proyek. Hal ini tentu tidak disarankan karena *WhatsApp* merupakan platform media sosial, bukan untuk manajemen proyek yang terstruktur. Selain itu terdapat resiko kebocoran data, kehilangan data, dan sulitnya dalam mengelola data yang telah dikirimkan.

Dari sistem yang ada saat ini semua data dari tim lapangan dikirimkan langsung ke grup *WhatsApp* tanpa ada informasi detail tentang data tersebut. Apabila jumlah proyek yang dikerjakan banyak, maka jumlah grup *WhatsApp* akan bertambah seiring waktu dan penyusunan data laporan serta monitoring progress pekerjaan akan semakin sulit karena data tiap project yang dikirimkan akan menumpuk seiring waktu ditambah adanya komunikasi pada grup tersebut membuat data yang dikirimkan sulit untuk dikelola, rawan terjadi kekeliruan data dan kekurangan data dokumentasi dari tim lapangan. Sehingga dari masalah yang ada diperlukan aplikasi manajemen proyek yang dapat memudahkan pengelolaan data proyek, mengurangi tingkat kekeliruan dan kekurangan data, serta memudahkan pimpinan atau pihak manajemen dalam memantau perkembangan proyek yang dikerjakan.

## 2. METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak, yang dijelaskan sebagai berikut :

### 4.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini dalam rangka untuk memperoleh informasi sebagai berikut :

1. Observasi

Mengumpulkan data dengan cara mengamati dan mencatat proses kerja yang sedang berlangsung dengan tujuan untuk mengidentifikasi masalah yang mungkin dapat diselesaikan dalam kasus yang akan dihadapi nantinya.

2. Wawancara

Mengumpulkan data dengan cara melakukan tanya jawab terhadap narasumber terkait dengan tujuan untuk memperoleh gambaran umum mengenai permasalahan yang terjadi dan solusi yang diharapkan

### 4.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan ialah metode *incremental*, dimana sistem dikembangkan secara bertahap dengan menambahkan fungsionalitas baru pada setiap tahap atau incrementnya. Pada pendekatan ini, pengembangan sistem dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem secara keseluruhan. Kemudian, fungsionalitas sistem tersebut dipecah menjadi potongan-potongan kecil yang dapat dikembangkan secara terpisah. Setelah setiap increment selesai dikembangkan, increment tersebut diintegrasikan dengan sistem yang sudah ada dan diuji secara menyeluruh untuk memastikan fungsionalitas yang baik dan tidak adanya konflik dengan komponen yang sudah ada sebelumnya. Setelah pengujian dan evaluasi selesai dilakukan, increment diterima dan fungsionalitasnya dinyatakan siap digunakan. Proses ini berulang pada setiap tahap pengembangan berikutnya, dan setiap increment baru akan meningkatkan fungsionalitas keseluruhan sistem secara bertahap. Pendekatan ini memungkinkan pengembang untuk lebih fleksibel dan dapat menyesuaikan perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan berlangsung [1].

#### 4.2.1 Komponen Pengembangan Sistem

- a. Dart

Dart merupakan bahasa pemrograman yang didesain khusus untuk mengoptimalkan pembuatan aplikasi pada berbagai platform. Bahasa ini dikembangkan oleh Google dan telah digunakan secara luas untuk membangun aplikasi seluler, *desktop*, *server*, dan *web*. Salah satu keunggulan Dart adalah

kemampuannya untuk dikompilasi menjadi kode asli atau JavaScript, sehingga memungkinkan aplikasi yang ditulis dengan Dart dapat berjalan di berbagai lingkungan dan platform [2].

b. Flutter

Flutter merupakan salah satu kerangka pengembangan aplikasi mobile yang telah dikembangkan oleh Google. Keunggulan utama dari Flutter adalah kemampuannya untuk memungkinkan pengembangan aplikasi lintas platform, yang berarti pengembang dapat menggunakan Flutter untuk membuat aplikasi yang berjalan di kedua sistem operasi utama, yaitu Android dan iOS [3].

c. Laravel

Laravel merupakan *framework* PHP yang dirancang oleh Taylor Otwell pada bulan juni 2011, hingga saat ini Laravel masih banyak digunakan di Indonesia. Laravel menawarkan berbagai fitur yang tersedia di dalam library atau package pihak ketiga yang dapat dipasang pada proyek Laravel. Salah satu keunggulan utama dalam menggunakan Laravel adalah adanya komunitas yang besar, yang berdampak pada ketersediaan beragam perpustakaan [4]

d. Javascript Object Notation (JSON)

JSON digunakan untuk menyimpan dan mengirimkan data dengan struktur tertentu melalui jaringan. JSON memiliki struktur data yang simpel, mudah dibaca, dimengerti dan dapat dengan mudah dihasilkan oleh perangkat lunak. Karena kemudahan ini JSON sering digunakan dalam pembuatan API. Format JSON merupakan bagian dari bahasa pemrograman JavaScript [5]

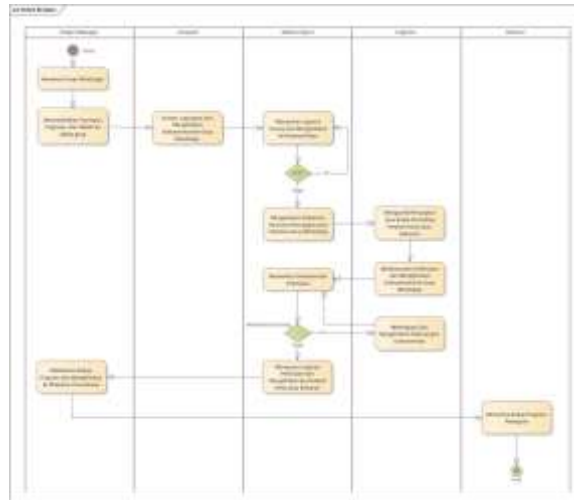
e. Restful API

*Application Programming Interface (API)* ialah sebuah antarmuka yang dibangun oleh *developer* sehingga beberapa fungsi dari sistem dapat diakses secara terprogram. Dalam pengembangan API diperlukan suatu kerangka arsitektur sebagai pedoman yang menentukan bagaimana hubungan antara logika basis data dan logika antarmuka dilakukan. Salah satu kerangka arsitektur yang digunakan dalam pengembangan API berbasis web yang menggunakan protokol HTTP untuk bertukar data ialah *Representational State Transfer (REST)* [6].

*Web service* adalah suatu standar yang digunakan untuk memfasilitasi pertukaran data antara aplikasi atau sistem, bahkan jika aplikasi tersebut ditulis dalam bahasa pemrograman yang berbeda atau beroperasi pada platform yang berbeda. Contoh-contoh implementasi layanan web mencakup SOAP dan REST. Layanan web yang berakar pada arsitektur REST dikenal sebagai "*RESTful web services*", yang menggunakan protokol HTTP untuk menerapkan konsep dasar arsitektur REST [7].

#### 4.2.2 Analisa Sistem Berjalan

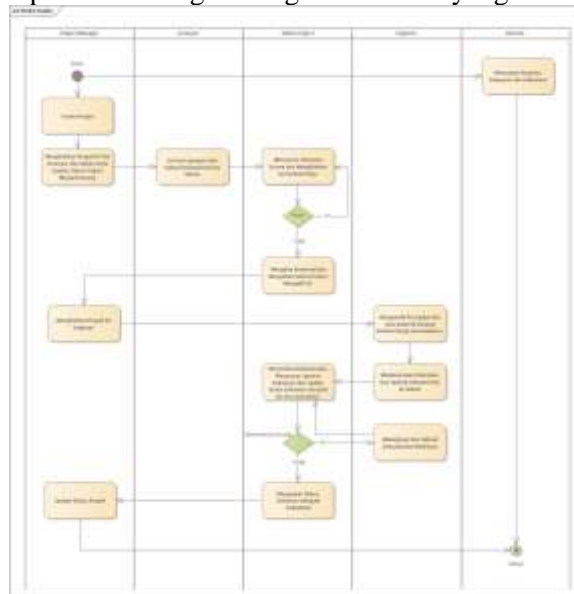
Dalam pengelolaan proyek ini, *Project Manager* membuat grup *WhatsApp* dengan anggota tim, termasuk *surveyor*, *engineer*, dan admin. Setelah survei lapangan, *surveyor* mengirimkan dokumentasi ke grup, dan admin menyusun laporan survei yang dikirim kepada pemberi kerja. Jika tidak ada revisi, pemberi kerja melakukan reservasi, admin mengirimkan dokumen ke grup, dan *engineer* mengambil perangkat di gudang. *Engineer* melaksanakan pekerjaan dan mengirim dokumentasi ke grup. Admin memeriksa dan menyusun laporan pekerjaan, yang dikirimkan kepada pemberi kerja. *Project Manager* melakukan rekap progress dan memberi informasi pada pimpinan perusahaan. Pemberi kerja mengirim email tentang laporan; jika baik, BAPS diterbitkan, jika revisi, admin memperbaiki laporan sebelum dikirim kembali. Alur kerja ini memastikan koordinasi efektif dan progresifitas dalam pelaksanaan proyek.



Gbr 1. Analisa Sistem Berjalan

#### 4.2.3 Analisa Sistem Usulan

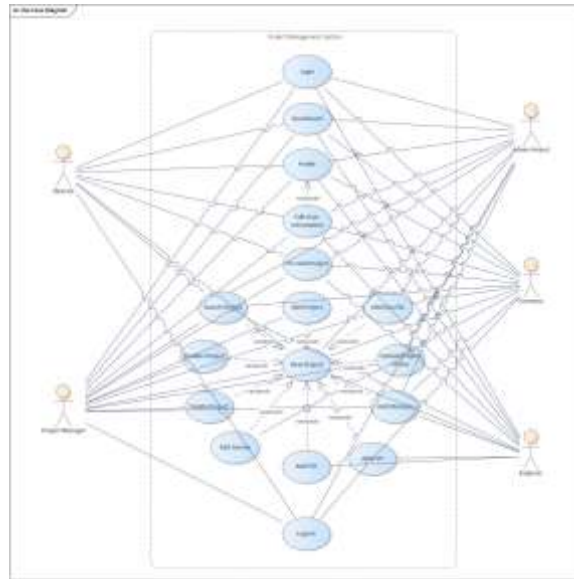
Berdasarkan analisis sistem sebelumnya, tugas akhir ini mengusulkan pengembangan sistem aplikasi berbasis Android yang akan menyimpan semua data proyek ke dalam server terintegrasi. Sistem ini memungkinkan Project Manager membuat proyek dan menugaskannya kepada tim yang ditentukan, sementara Admin dapat dengan mudah memantau dokumentasi secara terstruktur. Pimpinan dapat langsung memantau progres pekerjaan tanpa menunggu rekapitulasi dari Project Manager, dan setiap Stakeholder memiliki akun dan dashboard pribadi masing-masing untuk akses yang lebih efisien.



Gbr 2. Analisa Sistem Usulan

#### 4.2.4 Use Case Diagram

*Use Case Diagram* merupakan salah satu dari beragam jenis diagram dalam UML (*Unified Modeling Language*) yang memvisualisasikan interaksi antara sistem dan pihak yang terlibat (aktor). *Diagram Use Case* mampu menjelaskan jenis interaksi antara pengguna sistem dan sistem itu sendiri [8]. UML merupakan sebuah standar bahasa yang umum digunakan dalam industri untuk menggambarkan kebutuhan, melakukan analisis dan desain, serta merancang arsitektur dalam pengembangan perangkat lunak berbasis objek [9].



Gbr 3. Use Case Diagram

Dari diagram *use case* di atas dapat dijelaskan bahwa :

*Project Manager* dapat menambahkan *project*, melihat semua *project*, *update project*, *delete project*, *add geo file*, *add obstacle* dan *update status project*. *Admin Project* dapat melakukan pencarian *project*, melihat *project*, menambahkan *geo file*, dan *update status project*. *Surveyor* dapat melakukan melihat dan melakukan pencarian *project*, *add obstacle*, serta mengelola data *survey*. *Engineer* dapat melihat dan melakukan pencarian *project*, mengelola FOC, mengelola FOT, dan *add obstacle*.

### 3. HASIL

Antarmuka adalah suatu tampilan yang menghubungkan pengguna dengan Aplikasi, memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi. Implementasi antarmuka ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Dart dan Framework Flutter. Berikut merupakan hasil implementasi antarmuka :

#### 5.1. Login

Antarmuka ini merupakan tampilan yang harus dilewati pengguna untuk mengakses aplikasi. Pengguna harus memasukkan *email* dan *password* yang telah terdaftar, apabila *email* atau *password* tidak valid maka akan muncul pesan tidak valid dan apabila *email* dan *password* tidak ditemukan maka akan muncul pesan *unauthorized*, apabila ditemukan maka akan ditampilkan halaman dashboard.

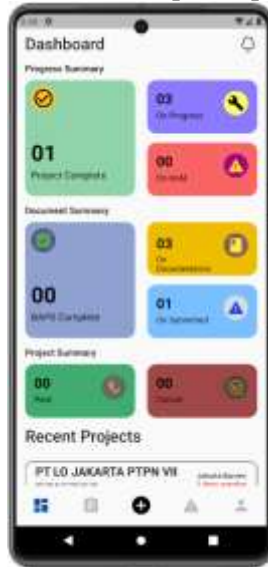


Gbr 4. Login

#### 5.2. Dashboard

Antarmuka ini menampilkan beberapa *summary* status *project* seperti total *project* yang telah selesai, masih dalam pekerjaan, dan pekerjaan yang ditunda atau ditahan sementara. Terdapat pula *summary*

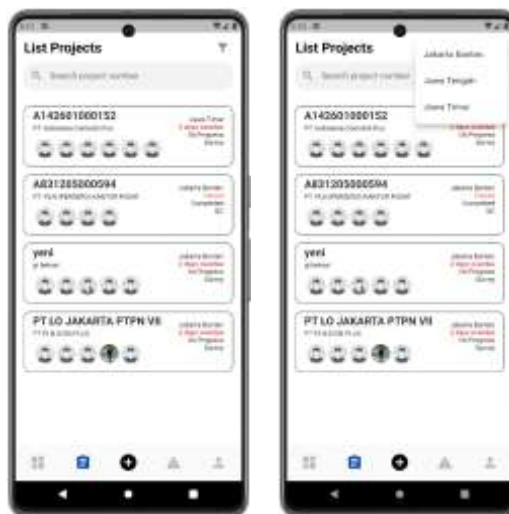
status dokumen yang masih dalam tahap pengerjaan oleh tim admin, dokumen yang telah dikirim kepada rekanan dan dokumen yang telah BAPS. Selain itu ditampilkan pula *project* terbaru yang sedang dikerjakan.



Gbr 5. Dashboard

### 5.3. Project

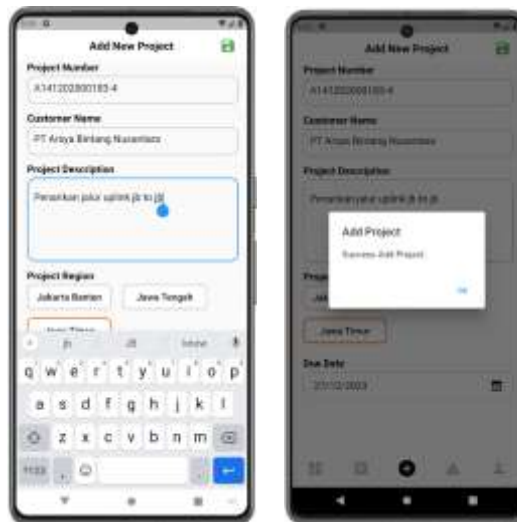
Antarmuka ini menampilkan daftar *project* yang telah dibuat oleh *project manager*, pada antarmuka ini terdapat informasi nomor *project*, nama *customer*, status pekerjaan, foto profil *stakeholder* yang terlibat, regional *project*, waktu tenggat penyelesaian *project* dan status *project*. Pada antarmuka ini pengguna dapat melakukan pencarian *project* berdasarkan nomor *project*, nama *customer* dan deskripsi *project*.



Gbr 6. Project

### 5.4. Add Project

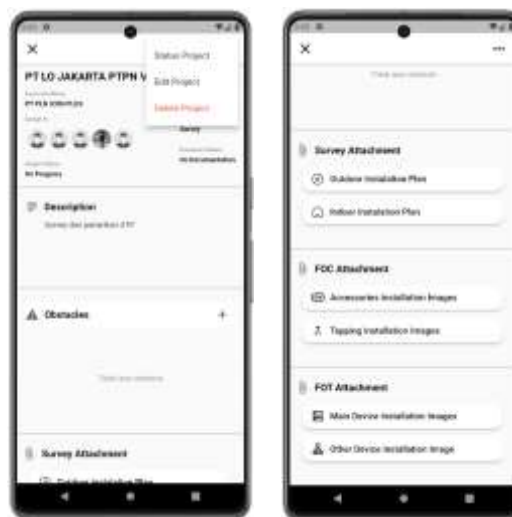
Antarmuka ini menampilkan halaman tambah *project*, *Project Manager* harus memasukkan beberapa informasi seperti *project number*, *customer name*, deskripsi *project*, *project region*, yang terlibat, dan menentukan tanggal *deadline* pekerjaan.



Gbr 7. Add Project

### 5.5. Detail Project

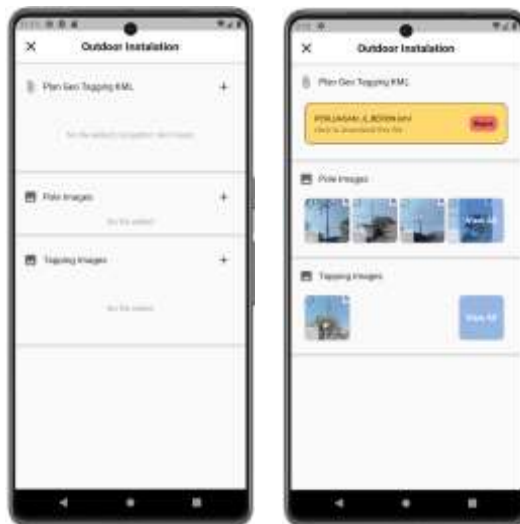
Antarmuka ini menampilkan detail informasi dari *project* yang dikerjakan, mulai berbagai status *project*, deskripsi, kendala, dokumentasi survey, FOC, dan FOT, selain itu ada menu untuk *update* status, *update* data, dan hapus *project*.



Gbr 8. Detail Project

### 5.6. Survey Outdoor Installation Plan

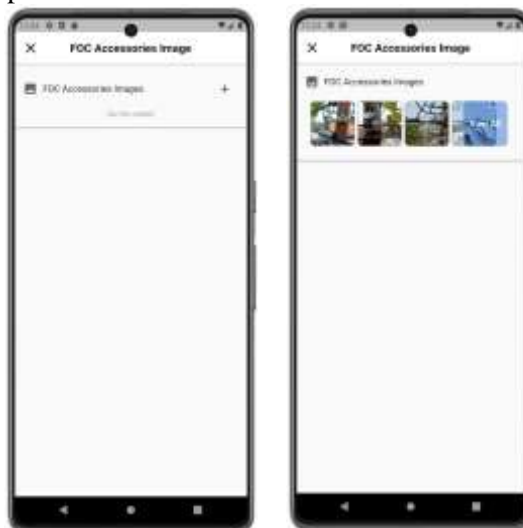
Antarmuka ini menampilkan halaman *survey outdoor* dimana pengguna dapat menambahkan *file plan geo file*, *pole images*, dan *tapping images*. Pengguna dapat menambahkan foto melalui kamera atau dari galeri ponsel.



Gbr 9. Survey Outdoor Installation

#### 5.7. *FOC Accessories Installation*

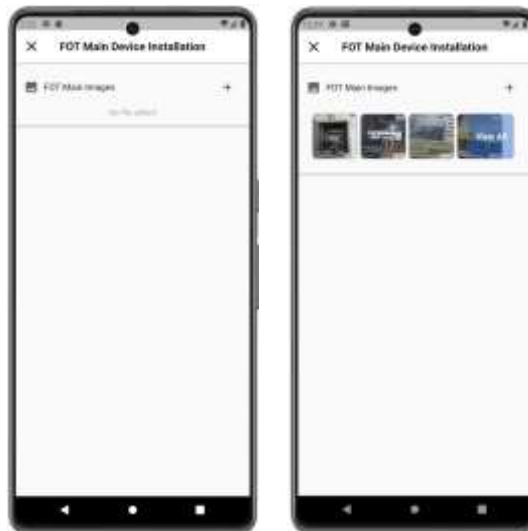
Antarmuka ini menampilkan halaman *FOC Accessories Installation* dimana pengguna dapat menambahkan dokumentasi *FOC Accessories Installation*. Pengguna dapat menambahkan dokumentasi melalui kamera atau dari galeri ponsel.



Gbr 10. FOC Accessories Installation

#### 5.8. *FOT Main Device*

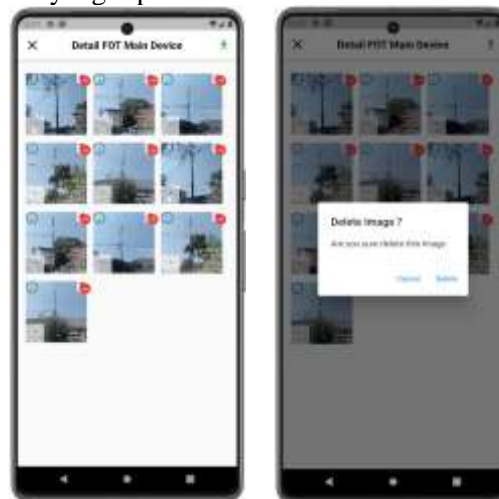
Antarmuka ini menampilkan halaman *FOT Main Device Installation* dimana pengguna dapat menambahkan dokumentasi *FOT Main Device Installation*. Pengguna dapat menambahkan dokumentasi melalui kamera atau dari galeri ponsel.



Gbr 11. *FOT Main Device Installation*

### 5.9. *Detail Image*

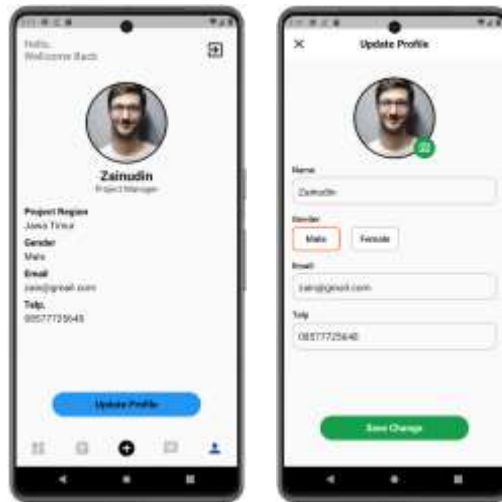
Antarmuka ini menampilkan detail gambar yang telah diunggah oleh pengguna, pada halaman ini pengguna dapat menghapus gambar yang dipilih.



Gbr 12. *Detail Image*

### 5.10. *Profile*

Antarmuka ini menampilkan detail informasi akun pengguna mulai dari nama pengguna, *role*, *region user*, *gender*, *email*, dan nomor telepon. Pada halaman ini pula pengguna dapat *logout* dari aplikasi melalui tombol *logout* di pojok kanan atas. Pengguna juga dapat memperbarui informasi akun dengan menekan tombol *update profile* dan akan diarahkan ke halaman *edit profile*.



Gbr 13. Profile

## 6. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dilakukan beberapa pengujian sistem. Pengujian dilakukan dalam rangka memastikan agar perangkat lunak yang dibangun dapat mempertahankan kualitasnya, mengoptimalkan biaya produksi dengan menghindari pemborosan pada aplikasi yang dibuat akibat kegagalan dalam pemasaran atau produksi perangkat lunak [10].

### 6.1. Pengujian API

Pengujian dilakukan dalam rangka memastikan agar perangkat lunak yang dibangun dapat mempertahankan kualitasnya, mengoptimalkan biaya produksi dengan menghindari pemborosan pada aplikasi yang dibuat akibat kegagalan dalam pemasaran atau produksi perangkat lunak [11].

Hasil pengujian API yang telah dilakukan :

Tabel 1. Hasil Pengujian API

No.	API	Request Method	Response Code
1	Register	POST	200
2	Login	POST	200
3	Logout	GET	200
4	User	GET, PATCH, POST	200
5	Dashboard	GET	200
6	Project	GET, POST, PATCH	200
7	Survey	GET, POST	200
8	Survey-Pole	GET, POST, DELETE	200
9	Survey-Tapping	GET, POST, DELETE	200
10	Survey-Main	GET, POST, DELETE	200
11	Survey-Other	GET, POST, DELETE	200
12	Survey-Plan Geo	GET, POST, DELETE	200
13	FOC	GET, POST	200
14	FOC-Accessories	GET, POST, DELETE	200
15	FOC-Tapping	GET, POST, DELETE	200
16	FOT	GET, POST	200
17	FOT-Main	GET, POST, DELETE	200
18	FOT-Other	GET, POST, DELETE	200
19	Obstacle	GET, POST, PATCH	200

### 6.2. Pengujian Black Box

Pengujian *black box* adalah metode pengujian di mana perangkat lunak dianggap sebagai entitas dengan kinerja internal yang tidak terlihat. Dalam konteks ini penguji memperlakukan perangkat lunak sebagai kotak hitam yang tidak memerlukan pemahaman mendalam tentang bagaimana internalnya bekerja. Fokusnya hanya pada pengujian pada tingkat permukaan atau luar dari perangkat lunak tersebut [12].

Hasil pengujian *Black Box* yang telah dilakukan :

Tabel 2. Hasil Pengujian *Black Box*

Kelas Uji	Butir Uji	Hasil Pengujian
Login	Input email dan password	Valid
	Validasi email dan password	Valid
Menu Dashboard	Tampil <i>summary progress</i> dan <i>recent project</i>	Valid
Menu Project	Tampil Daftar Project	Valid
	Cari project berdasarkan keyword	Valid
	Filter daftar project berdasarkan keyword	Valid
	Tambah project	Valid
Halaman Detail Project	Tampil halaman detail project	Valid
	Ubah status project	Valid
	Edit data project	Valid
	Hapus project	Valid
	Tambah obstacle	Valid
	Ubah status obstacle	Valid
Menu Survey	Start survey	Valid
Survey Outdoor Installation	Tambah Plan geo tagging	Valid
	Tampil plan geo tagging file	Valid
	Tambah pole image	Valid
	Tampil pole image	Valid
	Tambah tapping image	Valid
	Tampil tapping image	Valid
Survey Indoor Installation	Tambah main device image	Valid
	Tampil main device image	Valid
	Tambah other device image	Valid
	Tampil other device image	Valid
Menu FOC	Start FOC	Valid
Accessories Installation Image	Tambah FOC accessories image	Valid
	Tampil FOC accessories image	Valid
Tapping Installation Image	Tambah FOC tapping image	Valid
	Tampil FOC tapping image	Valid
Menu FOT	Start FOT	Valid
Main Device Installation	Tambah FOT main image	Valid
	Tampil FOT main image	Valid
Other Device Installation	Tambah FOT other image	Valid
	Tampil FOT other image	Valid
Menu Profile	Tampil data profile	Valid
	Update data profile	Valid
	Ubah foto profil	Valid
Menu Logout	Logout aplikasi	Valid

### 6.3. Pengujian White Box

*White box testing* adalah sebuah metode pengujian yang terstruktur dan transparan yang seringkali disebut sebagai pengujian kotak putih atau kotak transparan. Istilah *white box* merujuk pada cara metode pengujian ini memperlakukan sistem yang akan diuji sebagai suatu kotak yang isinya dapat terlihat dengan jelas. Dalam *white-box testing*, fokusnya adalah memastikan bahwa seluruh jalur independen dalam kode, yang biasanya minimal dijalankan sekali, diberikan perhatian [13].

Hasil pengujian *White Box* yang telah dilakukan :

Tabel 3. Hasil Pengujian *White Box*

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
<i>Login</i>	Fungsi login	<i>Valid</i>
<i>Menu Project</i>	Tambah <i>project</i>	<i>Valid</i>
<i>Halaman Detail Project</i>	Ubah status <i>project</i>	<i>Valid</i>
	Edit data <i>project</i>	<i>Valid</i>
	Tambah <i>obstacle</i>	<i>Valid</i>
<i>Survey Outdoor Installation</i>	Tambah <i>plan geo tagging</i>	<i>Valid</i>
	Tambah <i>pole image</i>	<i>Valid</i>
	Tambah <i>tapping image</i>	<i>Valid</i>
<i>Survey Indoor Installation</i>	Tambah <i>main device image</i>	<i>Valid</i>
	Tambah <i>other device image</i>	<i>Valid</i>
<i>Accessories Installation Image</i>	Tambah <i>FOC accessories image</i>	<i>Valid</i>
<i>Tapping Installation Image</i>	Tambah <i>FOC tapping image</i>	<i>Valid</i>
<i>Main Device Installation</i>	Tambah <i>FOT main image</i>	<i>Valid</i>
<i>Other Device Installation</i>	Tambah <i>FOT other image</i>	<i>Valid</i>
<i>Profile</i>	Update data <i>profile</i>	<i>Valid</i>
<i>Image Detail</i>	Halaman <i>image detail</i>	<i>Valid</i>
<i>Menu Logout</i>	<i>Logout</i> aplikasi	<i>Valid</i>

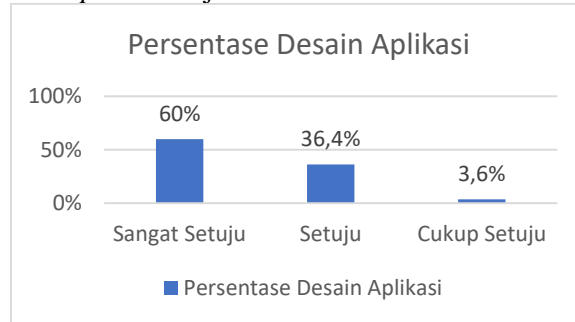
#### 6.4. User Response

Salah satu jenis instrumen pengumpulan data yang umum digunakan adalah kuesioner. Kuesioner adalah alat pengumpulan data yang digunakan untuk menggali informasi dalam jumlah yang besar. Metodenya adalah dengan memberikan sejumlah pertanyaan tertulis yang telah dirancang dengan struktur kepada responden, yang berkaitan dengan pandangan atau tanggapan mereka terhadap beragam variabel yang sedang diteliti [14].

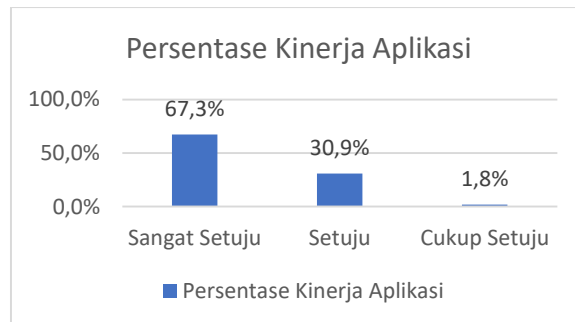
*User Acceptance Test (UAT)* adalah proses pengujian terhadap sistem yang telah dikembangkan dengan melibatkan pengguna sebagai penguji. Dalam pengujian ini, pengguna menyampaikan tanggapannya terhadap aplikasi yang telah dibangun, dan hasilnya didokumentasikan sebagai bukti bahwa pengguna telah menerima pengembangan aplikasi dan menganggap bahwa kebutuhan mereka telah terpenuhi [15].

Pengujian kuesioner yang dilakukan di PT Bahtera Pintas Utama melibatkan *stakeholder* yang terlibat sebagai *sample* sejumlah 11 responden. Kuesioner ini mencakup tiga jenis pengujian yakni pengujian desain, kinerja, dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi. Setiap pertanyaan dalam kuesioner memiliki ketentuan skala berupa rentang nilai dari 1 sampai 5, dimana responden diminta memberikan tanggapan sesuai dengan skala yang telah ditentukan.

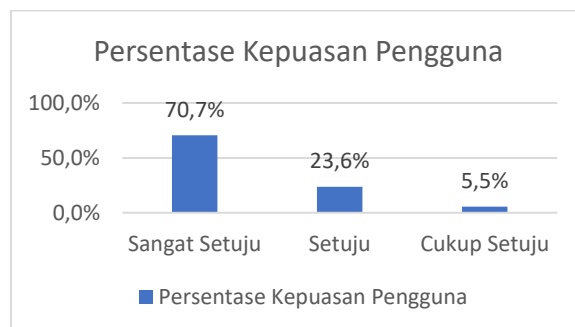
Hasil perhitungan *user response* disajikan dalam bentuk *chart column* sebagai berikut :



Gbr 14. Hasil Pengujian Desain Aplikasi



Gbr 15. Hasil Pengujian Kinerja Aplikasi



Gbr 16. Hasil Pengujian Kepuasan Pengguna

## 7. KESIMPULAN

### 7.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada PT Bahtera Pintas Utama mengenai pengembangan aplikasi manajemen proyek berbasis android dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Dalam pengembangan aplikasi manajemen proyek ini dibangun menggunakan *framework flutter* pada bagian *frontend* dan *framework laravel* sebagai *backend*. Penggunaan *flutter* untuk pengembangan *frontend* dimaksudkan agar dengan sekali membuat kode program, kita dapat membangun aplikasi di beberapa *platform* tanpa harus membuat ulang kode program dengan bahasa pemrograman yang berbeda sesuai *platform* yang dituju. Penggunaan *laravel* dalam pembangunan *backend* dengan metode RESTful API mudah dilakukan karena bahasa pemrograman yang digunakan sudah familiar dan banyaknya dokumentasi yang tersedia di *internet*. Selain itu pengembangan aplikasi ini menerapkan metode *Incremental* dimana dalam pengembangannya bertahap dari satu fitur menjadi dua fitur dan seterusnya hingga diintegrasikan menjadi satu aplikasi utuh yang dalam pengembangannya melibatkan respon dari pengguna, sehingga fitur yang dikembangkan sesuai dengan harapan pengguna.
- Dengan adanya aplikasi manajemen proyek ini perusahaan terbantu dalam pengelolaan proyek karena data proyek yang dikerjakan tersimpan secara terstruktur, memberikan informasi yang cukup jelas pada tiap proyek yang dikerjakan mulai dari deskripsi proyek yang dikerjakan, *deadline* proyek hingga *stakeholder* yang terlibat dalam proyek tersebut. Selain itu dokumentasi

yang dikirimkan oleh tim lapangan tersimpan pada tiap proyek berdasarkan pekerjaan yang dilakukan oleh tim lapangan sehingga mengurangi tingkat kekeliruan atau kekurangan dokumentasi yang dibutuhkan, dokumentasi tersebut dapat diunduh oleh tim admin maupun *stakeholder* lain dengan menekan tombol unduh tanpa harus mengunduh semua dokumentasi satu per satu.

- c. Sistem manajemen proyek berbasis *mobile* bertujuan memudahkan manajer dan pimpinan dalam memantau kemajuan pekerjaan dengan nyaman tanpa harus membuka aplikasi dari perangkat dengan layar yang lebih besar dari *smartphone* atau *tablet*, *project manager* dan *admin project* dapat melakukan *update* status pekerjaan kapanpun dengan mudah sehingga status pekerjaan selalu *ter-update* sesuai *progress* pekerjaan yang dilakukan dan pimpinan tidak perlu menunggu rekap pekerjaan dari *project manager*. Di dalam aplikasi terdapat *dashboard* status pekerjaan dimana tersedia informasi jumlah proyek yang sudah selesai, dalam proses pekerjaan, terkendala, hingga proyek dibatalkan, selain itu terdapat pula informasi status penyusunan dokumentasi teknis proyek yang akan digunakan untuk penagihan pekerjaan. Dari informasi yang tersedia, pimpinan perusahaan dapat melakukan analisa dan memudahkan dalam pengambilan keputusan sehingga pelaksanaan proyek dapat diselesaikan sesuai target dan dapat melakukan penagihan pembayaran dengan lancar.

## 7.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, ditemukan bahwa masih ada beberapa kelemahan yang belum teratasi dalam pengembangan sistem, baik dari aspek antarmuka pengguna maupun fungsi-fungsi yang mendukung kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, diperlukan upaya lanjutan dalam pengembangan aplikasi manajemen proyek berbasis Android ini. Upaya tersebut mencakup perbaikan pada tampilan antarmuka dan peningkatan fungsionalitas agar dapat lebih memenuhi kebutuhan pengguna.

- a. Pada pengembangan selanjutnya diharapkan agar sistem ini dapat dibuat sistem *push notification* saat *stakeholder* ditambahkan ke proyek tertentu, sehingga *stakeholder* yang terlibat mendapat informasi proyek yang akan dikerjakan dengan cepat dan dapat mengatur SDM dan hal lain yang diperlukan dalam pengerjaan proyek tersebut.
- b. Pada pengembangan selanjutnya diharapkan dalam pengambilan foto menggunakan kamera *smartphone* terdapat *timestamp* dan lokasi foto diambil, sehingga meningkatkan validasi pengambilan dokumentasi.
- c. Pada pengembangan selanjutnya diharapkan terdapat animasi transisi antar halaman atau *action* tertentu yang dilakukan, sehingga penggunaan aplikasi menjadi lebih menarik dan nyaman digunakan.

## 8. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

- a. Seluruh civitas Yayasan Sasmita Jaya Group
- b. Seluruh tenaga pengajar Universitas Pamulang
- c. Bapak Mochamad Adhari Adiguna S.ST., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing
- d. Orang tua yang selalu memberikan semangat dan doa
- e. Komisaris, Direktur dan Karyawan PT Bahtera Pintas Utama
- f. Semua pihak lain serta teman-teman yang telah memberikan dukungan.

## 9. DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. E. Peta, I. Zidanie and M. A. Setiawan, "Perancangan Sistem Informasi Masjid Nurut Taqwa Berbasis Web dengan Metode Incremental," *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat*, pp. 176-189, 2023.
- [2] Y. Darnita and Muntahanah, "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Penjadwalan Perkuliahan dengan Firebase dengan Realtime Notiication," *Jurnal Pseudocode*, pp. 58-65, 2021.
- [3] N. Fauziah, F. Darmaawan and W. Gusdya, "Integrasi Payment Gateway Untuk Donasi Menggunakan Framework Flutter (Studi Kasus Donasi HMTIF UNPAS)," *Jurnal Pasundan Informatika*, pp. 30-36, 2022.
- [4] R. Y. Endra, Y. Aprilinda, Y. Y. Dharmawan and W. Ramadhan, "Analisis Perbandingan Bahasa Pemrograman PHP Laravel dengan PHP Native pada Pengembangan Website," *Expert Jurnal Manajemen Sistem Informai dan Teknologi*, pp. 48-55, 2022.
- [5] E. Lumba, "Pertukaran Data Pada Aplikasi Android Menggunakan Java Script Object Notation (JOSN) dan REST API dengan Retrofit 2," *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2021*, pp. 118-127, 2021.
- [6] B. P. Pranata, A. Junaidi and A. Hijriani, "Perancangan Application Programming Interface (API) Berbasis Web Menggunakan Gaya Arsitektur Representational State Transfer (REST) untuk Pengembangan Sistem Informasi Adminitrasi Pasien Klinik Perawatan Kulit," *Jurnal Komputasi*, pp. 33-89, 2018.
- [7] M. A. Novianto and S. Munir, "ANALISIS DAN IMPLEMENTASI RESTFUL API GUNA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA PERGURUAN TINGGI," *Jurnal Informatika Terpadu*, pp. 47-61, 2022.
- [8] U. L. D. Putri, Sintia and A. F. Prasetya, "Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language)," *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*, pp. 14-18, 2022.
- [9] D. W. T. Putra and R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohon Pembayaran Restitusi SPPD," *Jurnal TEKNOIF*, pp. 32-39, 2019.
- [10] N. W. Rahadi and C. Vikasari, "Pengujian Software Aplikasi Perawatan Barang Milik Negara Menggunakan Metode Black Box Testing Equivalence Partitions," *Jurnal Infotekmesin*, pp. 57-61, 2020.
- [11] R. K. Safitri and H. P. Putro, "Implementasi REST API untuk Komunikasi Antara ReactJS dan NodeJS (Studi Kasus : Modul Manajemen User Solusi247)," *Jurnal Automata*, pp. 0-4, 2021.
- [12] S. Masripah and L. Ramayanti, "Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web," *Information System For Educators And Professionals*, pp. 1-12, 2019.
- [13] H. Gusdevi, S. Kuswayati, M. Iqbal, M. F. Abu Bakar, N. Novianti and R. Ramadan, "Pengujian White-Box pada Aplikasi Debt Manager Berbasis Android," *NARATIF (Jurnal Ilmiah Nasional Riset Aplikasi dan Teknik Informatika)*, pp. 11-22, 2022.
- [14] Ismail and F. P. Al Bahri, "Perancangan E-Kuisisioner menggunakan CodeIgniter dan React-Js sebagai Tools Pendukung Penelitian," *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, pp. 337-347, 2019.
- [15] M. A. Bastari, Darmansah and P. D. Rakhmadani, "Sistem Informasi Jasa Cuci Interior Rumah dan Mobil Menggunakan Metode User Acceptance Test," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, pp. 305-315, 2022.