

## **PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN AIR TANGKI BERBASIS ANDROID DI KOTA MERAUKE**

**Refangga C. Gunawan<sup>1)</sup>, Hasanudin Jayawardana<sup>2)</sup>, Jarot Budiastro<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknik – Universitas Musamus

Alamat e-mail: <sup>1)</sup>gunawanrefangga@gmail.com, <sup>2)</sup>hasanudin@unmus.ac.id, <sup>3)</sup>jarot@unmus.ac.id

### **Abstrak**

Ketersediaan sumber air bersih sangat penting bagi kehidupan masyarakat, namun sumber air bersih tersebut sangat terbatas terutama di Kota Merauke. Meningkatnya jumlah pemesanan air bersih saat musim kemarau membuat konsumen kesulitan menemukan mobil tangki yang dapat melayani pesanan mereka. Tujuan dari penelitian ini untuk membantu masyarakat dalam memperoleh informasi, dan memudahkan dalam pemesanan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall, digunakan untuk membangun sistem aplikasi analisis butir soal. Metode waterfall dilakukan secara berurutan atau secara linear. Untuk pengumpulan data menggunakan metode kualitatif, metode ini mendukung dalam pengambilan data di lapangan dan kuesioner untuk melihat tanggapan dari para pengguna sistem yang akan menggunakan sistem tersebut. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi pemesanan air tangki berbasis android di Kota Merauke. Aplikasi pemesanan air tangki yang dibangun dapat berjalan dengan baik sesuai dengan spesifikasi dan persyaratan yang ditentukan. Diharapkan aplikasi ini nantinya dapat diterapkan pada konsumen dan supir tangki air, sehingga dapat membantu konsumen dalam melakukan pemesanan air tangki di Kota Merauke.

**Kata Kunci:** Aplikasi, Pemesanan, Air tangki, *Android*

### **PENDAHULUAN**

Sistem informasi sebagai suatu sistem yang merupakan kumpulan informasi yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu, mempunyai beberapa komponen yang saling terkait dan membentuk jalinan kerja yang kompak untuk mencapai sasaran[1]. Perkembangan zaman di bidang teknologi terus bergerak maju, perusahaan makin dipicu untuk menggunakan teknologi yang maju sebagai alat atau media untuk tetap bertahan dan memenangkan persaingan yang semakin hari semakin ketat. Menyikapi persaingan yang semakin kompetitif pada setiap bisnis memunculkan ide untuk

memadukan teknologi informasi dengan bisnis. Air bersih merupakan kebutuhan pokok yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, sehingga ketersedianya amatlah penting. Pemanfaatannya tidak hanya terbatas untuk keperluan rumah tangga, tetapi juga untuk fasilitas umum, sosial maupun ekonomi. Di kabupaten Merauke sumber utama air bersih berasal dari air hujan, sumur dan air rawa. Ketersediaan sumber air bersih sangat penting bagi kehidupan masyarakat. Namun sumber air bersih tersebut sangat terbatas terutama di kota Merauke. Hanya di beberapa tempat tertentu yang memiliki sumur dengan kualitas air yang baik. Supir

mobil tangki mendapatkan air bersih dari sumur di daerah kota dengan sistem menyewa per tahun, namun jika sumber air di kota mengalami kekeringan maka mereka mengambil sumber air dari luar perkotaan seperti Rawa, Biru, dan Salor.

Hal tersebut membuat masyarakat kota Merauke lebih mengandalkan air dari penjualan mobil air tangki, berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kepada beberapa responden dari berbagai kalangan, terdapat ada responden yang memiliki sumur dengan sumber air yang bagus dan ada juga responden lain yang memiliki sumur di kawasan rumah mereka yang tidak layak untuk digunakan karena air memiliki warna dan bau yang tidak sedap. Mereka membeli air tangki minimal sebulan sekali, namun bisa lebih dari itu jika dalam masa kemarau. Air tersebut digunakan untuk berbagai hal seperti memasak, mandi dan mencuci, dan beberapa juga digunakan untuk menunjang bisnis atau usaha mereka seperti peternakan dan pertanian. Mereka biasa sudah memiliki langganan tempat pembelian air bersih. Namun terkadang mereka juga harus memesan dari tempat lain jika tempat langganannya sedang sibuk mengantar pesanan air ke konsumen lainnya. Mereka biasa harus mencari penyedia mobil tangki lain dengan meminta nomor telepon dari tetangga atau teman.

Pada wawancara yang dilakukan kepada beberapa supir mobil tangki air diperoleh

informasi bahwa terdapat beberapa jenis mobil tangki air dengan kapasitas masing-masing 5000, 6000 dan 7000 liter dengan harga bervariasi tergantung dari lokasi pemesan air bersih, mulai dari Rp150.000 sampai Rp200.000 per tangki, dengan estimasi waktu pengantaran 30 sampai 40 menit. Saat musim hujan dalam sehari para supir mobil tangki mereka rata-rata mendapat 3 sampai 4 pesanan tangki air bersih dan meningkat hingga 6-8 pesanan air bersih per hari saat musim kemarau. Meningkatnya jumlah pemesanan air bersih saat musim kemarau membuat konsumen kesulitan menemukan mobil tangki yang dapat melayani pesanan mereka. selain itu para konsumen juga harus menunggu mobil tangki mengantar air bersih ke rumah konsumen yang telah memesan terlebih dahulu. sehingga memakan waktu sehari hingga dua hari untuk dapat mengantarkan air bersih tersebut ke rumah konsumen. Untuk mengatasi permasalahan pemesanan dan penjualan air bersih dapat dirancang sebuah aplikasi mengenai layanan pemesanan air tangki di kota Merauke berbasis *android* yang dapat di akses melalui *smartphone android* sehingga dapat menghubungkan antara penyedia pelayanan air bersih dan para pemesan serta membantu masyarakat dalam memperoleh informasi, memudahkan dalam pemesanan, membantu penyedia layanan air bersih dalam proses penjualan serta pengantaran air bersih dan

dapat menyajikan hasil penjualan air bersih per hari.

## **LANDASAN TEORI**

### **A. Aplikasi**

Menurut Rachmad Hakim S, Aplikasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk tujuan tertentu, seperti mengolah dokumen, mengatur *Windows* &, permainan (game), dan sebagainya. Menurut Harip Santoso, Aplikasi adalah suatu kelompok file (*form*, *class*, *report*) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi *payroll*, aplikasi *fixed asset*, dan lain-lain. Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan lamaran penggunaan. Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau suite aplikasi (*application suite*). Contohnya adalah *Microsoft Office* dan *OpenOffice.org*, Bahasa Pemrograman yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya[2].

### **B. Pemesanan**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga tahun 2007, Pemesanan adalah proses, perbuatan, cara memesan atau memesankan. Berdasar pengertian tersebut, dapat dikatakan bahwa sistem adalah proses atau perbuatan yang terjadi ketika pelanggan memasukkan pesanan menggunakan cara tertentu.

Pemesanan menurut KBBI atau Kamus Besar Bahasa Indonesia mengandung arti Nomina (kata benda) proses, perbuatan, cara memesan atau memesankan. Bisa dikatakan pemesanan merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh seorang yang saling berinteraksi untuk melakukan pembelian[3].

### **C. Tangki Air**

Mobil tangki air yaitu mobil tangki untuk mengangkut air bersih yang bersumber dari sumur maupun sumber air bersih lainnya seperti danau, dan sungai. Beberapa jenis mobil tangki air pun memiliki berbagai kapasitas yang berbeda-beda, mulai dari 5000 liter sampai 7000 liter, Pemanfaatan tangki air bersih tidak hanya terbatas untuk keperluan rumah tangga, tetapi juga untuk fasilitas umum, sosial maupun ekonomi. Air bersih merupakan kebutuhan pokok yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, sehingga ketersediaannya amatlah penting. Dengan mobil tangki air ini masyarakat dapat memenuhi kebutuhan air bersih walaupun tidak memiliki sumur pribadi[4].

### **D. *Android***

*Android* merupakan generasi baru platform *mobile*, platform yang memberikan pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkannya, system operasi yang mendasari *Android* dilisensikan di bawah

GNU, *General Public Lisensi Versi 2 (GPL v.2)* yang sering diistilahkan “copyleft” lisensi di mana setiap perbaikan pihak ketiga harus terus jatuh di bawah terms[5].

#### E. *Android Studio*

*Android studio* adalah IDE (*Integrated Development Environment*) resmi untuk pengembangan aplikasi *Android* dan bersifat *open source* atau gratis. Peluncuran *Android Studio* ini diumumkan oleh *Google* pada 16 mei 2013 pada *event Google I/O Conference* untuk tahun 2013. Sejak saat itu, *Android Studio* mengantikan *Eclipse* sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi *Android*. *Android studio* sendiri dikembangkan berdasarkan *IntelliJ IDEA* yang mirip dengan *Eclipse* disertai dengan ADT plugin (*Android Development Tools*).

#### F. PHP

Metode *blackbox testing* merupakan metode yang menguji perangkat lunak yang telah dibangun, baik pengujian pada unit-unit kecil maupun hasil yang telah terintegrasi untuk menguji fungsional perangkat lunak. Pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program untuk mengetahui apakah fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan[6].

### METODE PENELITIAN

#### A. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mendapatkan data sebagai berikut:

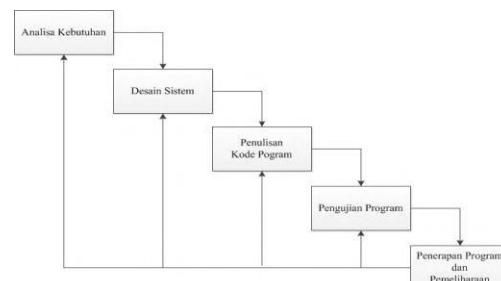
##### 1. Observasi

Dalam observasi ini, penulis mengadakan penelitian pada Tangki air bersih di kota Merauke.

##### 2. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang langsung dilakukan pada jasa Tangki air bersih di Kota Merauke, penulis melakukan wawancara langsung kepada pemilik usaha agar penulis bisa mendapatkan permasalahan yang dihadapi.

#### B. Metode Waterfall



Gambar 1 Metode Waterfall

1. Analisa Kebutuhan: Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau observasi.
2. Desain Sistem: Tahapan di mana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir data (*data flow*

diagram), diagram hubungan entitas (*entity relationship diagram*) serta struktur dan bahasan data.

3. Penulisan Kode Program: Penulisan kode program atau coding merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer.

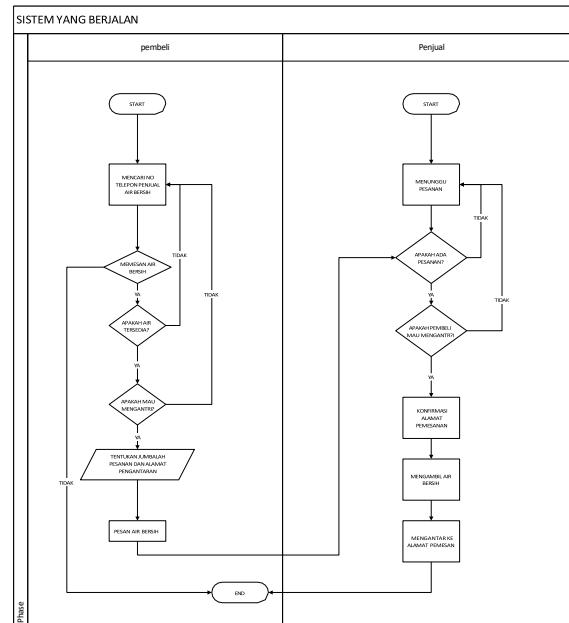
4. Pengujian Program: Tahapan akhir dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan sempurna.

5. Penerapan Program dan Pemeliharaan: Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (periperal atau sistem operasi)

### C. Analisis Sistem

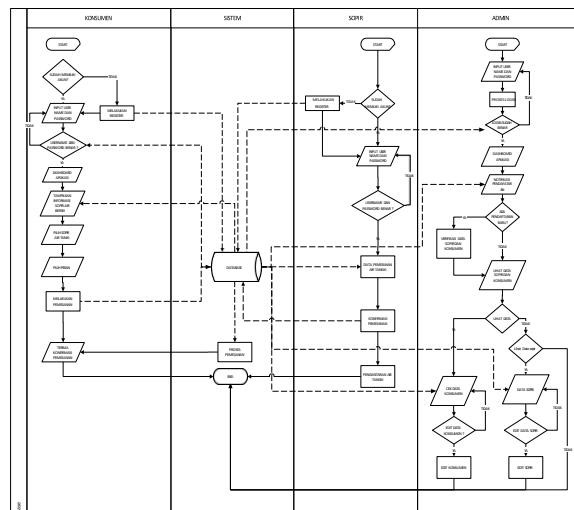
Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penggunaan dari sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mendefinisikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan.

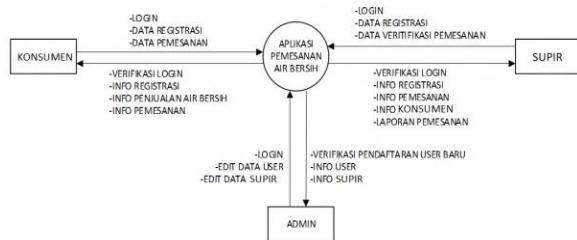
#### 1. Sistem Yang Sedang Berjalan



Gambar 2 Flowchart Yang Berjalan

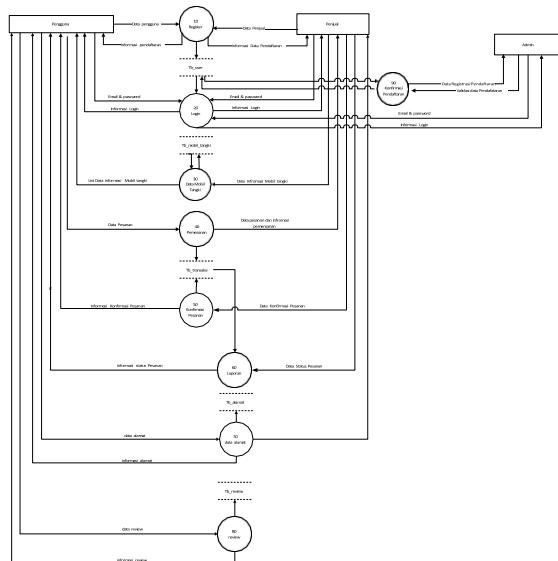
### 2. Sistem Yang Diusulkan





Gambar 4 Diagram Konteks

## 2. Data Flow Diagram



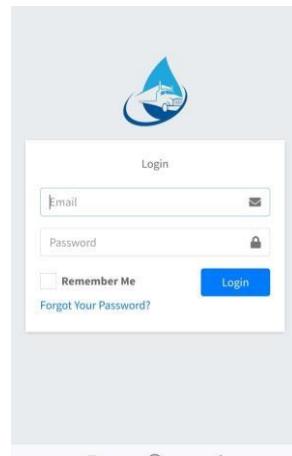
Gambar 5 Data Flow Diagram

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Implementasi Perancangan

Implementasi perancangan yang dilakukan oleh penulis yaitu mengimplementasikan kelas-kelas yang dibuat pada tahap desain ke dalam bentuk aplikasi, sehingga dihasilkan suatu perangkat lunak (*software*) yang dapat digunakan oleh masyarakat dalam memesan air tangki. Berikut ini merupakan tampilan-tampilan dari aplikasi pemesanan air tangki berbasis *android* di Kota Merauke.

#### 1. Halaman Login



Gambar 6 Tampilan Login

#### 2. Halaman Data Supir

Dashboard							
#	name	email	phone	driver_name	type	status	price
1	sidiq	sidiq@gmail.com	+6282345678901	Arif Sidiq	Supir	Online	20000.00
2	roni	roni@gmail.com	+6282345678902	Adi Roni	Supir	Online	20000.00
3	Rahma	rahma@gmail.com	+6282345678903	Ayah Rahma	Supir	Online	20000.00
4	Adi	adi@gmail.com	+6282345678904	Adi Herlina	Supir	Online	20000.00
5	Fajra	fajra@gmail.com	+6282345678905	Fajra Fajra	Supir	Online	20000.00

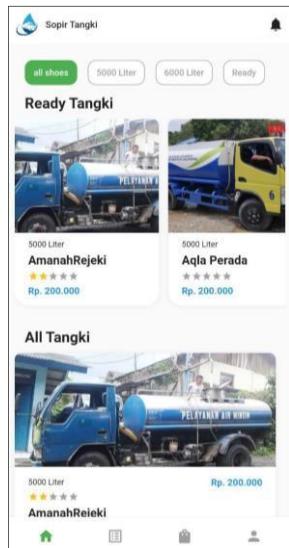
Gambar 7 Tampilan Stok

#### 3. Halaman Data User

Name	Email
admin	admin@gmail.com
sidiq	sidiq@gmail.com
anisa	anisa@gmail.com
rahma	rahma@gmail.com
roni	roni@gmail.com
Febriansah	febri@gmail.com
Adi	adi@gmail.com
Rita Sahira	rita@gmail.com
Fangga Gunawan	tatsumaki014@gmail.com
Fajar Nanung	st4731343@gmail.com

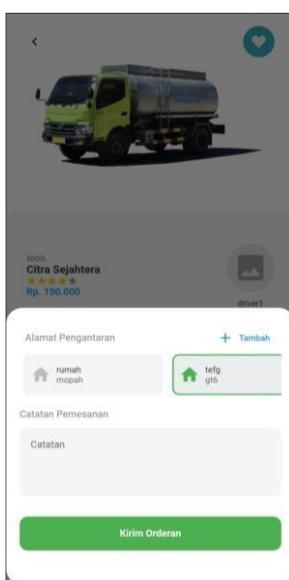
Gambar 8 Tampilan Data User

#### 4. Halaman Daftar Mobil Tangki Air



Gambar 9 Tampilan Daftar Mobil

## 5. Halaman Pemesanan



Gambar 10 Tampilan Pemesanan

## 6. Halaman Histori Pemesanan



Gambar 11 Tampilan Histori Pemesanan

## B. Pengujian Blackbox

Pengujian pada aplikasi ini menggunakan metode *blackbox* sebagai metode untuk menguji angka dalam memasukkan inputan dan outputnya, apakah fungsi dari perangkat lunak berjalan sesuai yang diharapkan.

Tabel 1 Pengujian *Blackbox*

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Status Kesukses	
		Ya	Tidak
Melakukan Registrasi dengan menginputkan data diri	Ketika berhasil melakukan registrasi pengguna akan langsung masuk ke halaman <i>home page</i> jika gagal akan menampilkan Informasi	✓	
Masukkan <i>email</i> dan <i>password</i>	Jika <i>login</i> berhasil tampilkan halaman <i>home page</i> , jika gagal berikan informasi dan angka ke halaman <i>login</i>	✓	

User memilih mobil angka yang akan ia pesan dan melakukan order	Sistem dapat melakukan pemesanan, jika berhasil akan muncul popup pemberitahuan jika pemesanan berhasil	✓	
Setelah melakukan pemesanan	Sistem dapat melihat Riwayat transaksi yang telah di lakukan	✓	
Melakukan Registrasi dengan menginputkan data diri serta profil usaha	Ketika berhasil melakukan registrasi pengguna akan menampilkan pesan pemberitahuan dan kembali ke halaman <i>login</i>	✓	
Masukkan nomor telepon dan <i>password</i>	Jika <i>login</i> berhasil tampilkan halaman <i>home page</i> , jika gagal berikan informasi dan kembali ke halaman <i>login</i>	✓	
Driver mengubah status akun menjadi online dan pengguna melakukan order pesanan air tangka	Driver akan menerima notifikasi pemesanan air tangki dan data pemesan akan tampil di bagian <i>home driver</i>	✓	
driver menerima pesanan lalu memperbarui ui status pesanan	Setelah driver menerima pesanan driver dapat memperbarui status pesanan dan histori status akan bertambah	✓	
Setelah mendapatkan orderan baru driver akan menolak pesanan	Driver dapat menolak pesanan dan data order akan hilang dari list aktif order serta status pesanan akan berubah menjadi di batalkan	✓	

### C. Pengujian Kuisioner

Pengujian kuisioner pada sistem menggunakan metode skala likert, dimana skala likert itu sendiri merupakan skala penelitian yang digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat. Dengan skala likert ini, responden diminta untuk melengkapi kuisioner yang mengharuskan mereka untuk menunjukkan tingkat persetujuannya terhadap serangkaian pernyataan. Pengujian dilakukan kepada 6 orang responden (3 orang sebagai supir, dan 3 orang sebagai konsumen).

Tabel 2 Kalkulasi Jawaban Kuesioner

No	Pertanyaan	SS	S	R	KS	TS
1	Aplikasi pemesanan tangki air mudah digunakan oleh supir dan konsumen	3	1	2	0	0
2	Menu dan fitur pada aplikasi pemesanan tangki air sesuai dengan kebutuhan supir dan konsumen	0	4	2	0	0
3	Aplikasi dapat mempermudah konsumen dan supir dalam menemukan dan mendapatkan pesanan tangki air	3	3	0	0	0
4	Sistem membantu dalam pengolahan waktu antrean pesanan	1	3	2	0	0
Total		7	11	6	0	0

Berdasarkan hasil rata-rata yang diperoleh yakni sebesar 80,5% berada pada kategori “sangat setuju”. Sehingga dapat simpulkan bahwa responden “sangat setuju” terhadap aplikasi pemesanan air tangki berbasis android di kota Merauke.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* dan kuisioner pada penelitian yang telah dilakukan oleh penulis dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi pemesanan air tangki yang dibangun dapat berjalan dengan baik sesuai dengan spesifikasi dan persyaratan yang ditentukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Supir lebih mudah mendapatkan konsumen, dan konsumen lebih mudah mendapatkan informasi ketersediaan dan kepastian pengantaran.
2. Dengan memperbanyak pilihan supir tangki air yang tersedia didalam aplikasi, mampu membantu konsumen dalam mendapatkan supir tangki air pada saat musim kemarau.

## REFERENSI

- [1] L. D. Prasojo and E. B. Prasetyo, “Sistem Informasi Manajemen Dalam Pembelajaran,” 2005.
- [2] M. B. Tri, “Perancangan Sistem Informasi Management Siswa Berprestasi Berbasis Android Pada Smk Pgri Rawalumbu,” *J. Sains Teknol. Fak. Tek.*, vol. X, no. 2, pp. 30–39, 2020.
- [3] W. Darissalam and N. R. Radliya, “Sistem Informasi Pendataan Pemesanan dan Bahan Baku Berbasis Web Di Megah Jati Information System Ordering Data Collection and Raw Material Web ...,” *Elibrary.Unikom.Ac.Id*, [Online]. Available: [https://elibrary.unikom.ac.id/1631/13/UNIKOM\\_Wildan\\_Darissalam\\_Hasil\\_Turnitin.pdf](https://elibrary.unikom.ac.id/1631/13/UNIKOM_Wildan_Darissalam_Hasil_Turnitin.pdf)
- [4] M. C. Sutandi, “PENELITIAN AIR BERSIH DI PT . SUMMIT PLAST CIKARANG,” pp. 133–141.
- [5] Jayawardana. H, Loppies, Stanley. H. D, “Aplikasi Mobile Berbasis Sistem Informasi Geografis (GIS) Untuk Menentukan Lokasi dan Kerusakan Lampu Lalu Lintas di Kabupaten Merauke”, *Jurnal Ilmiah Mustek Anim Ha*, Vol. 7, No.1, April, 2018.
- [6] M. Tony Sitinjak, “Pengaruh Persepsi Kebermanfaatan Dan Persepsi Kemudahan Penggunaan Terhadap Minat Penggunaan Layanan Pembayaran Digital Go-Pay,” *J. Manaj.*, vol. 8, no. 2, pp. 27–39, 2019.