



Artikel

PERANCANGAN SISTEM DELIVERY UNTUK PT. JEJARING HIJAU INDONESIA DENGAN ARSITEKTUR MICROSERVICE

Depin Sutohap¹, Dicky Surya Dwi Putra², Santa Margita³, Andre⁴, Muhammad Subhana⁵

^{1, 2, 3, 4} Universitas Buddhi Dharma, Teknik Informatika, Banten, Indonesia

SUBMISSION TRACK

Received: March 23, 2021
Final Revision: May 05, 2021
Available Online: May 30, 2021

KATA KUNCI

Aplikasi, *Microservice*, Pengiriman

KORESPONDENSI

Phone: 08997624878
E-mail: depinsutohap@gmail.com

A B S T R A K

PT. Jejaring Hijau Indonesia memiliki jaringan agen usaha yang tersebar di beberapa kota di Indonesia. Penanganan *order* pelanggan saat ini masih dilakukan tanpa sistem yang terintegrasi, terutama pada proses pengiriman produk yang di *order* pelanggan. PT. JHI mempunyai petugas kurir yang telah terdaftar. Namun pada saat membutuhkan jasa petugas kurir, petugas *admin* penjualan PT. JHI mengalami kesulitan untuk mengetahui petugas kurir yang siap untuk melakukan pengiriman. Selain itu, petugas admin saat ini tidak dapat memantau posisi petugas kurir saat melaksanakan tugas pengiriman, sehingga petugas admin tidak dapat memberikan informasi kepada pelanggan progress pengiriman. Aplikasi yang dibuat pada penelitian ini berhasil membantu petugas *admin* penjualan PT. JHI untuk mengelola pengiriman. Pada sistem, petugas *admin* dapat mengetahui petugas kurir yang siap untuk melaksanakan tugas pengiriman dan melakukan pemantauan progress pengiriman secara tepat dengan informasi posisi petugas di peta. Dengan adanya aplikasi ini, petugas kurir juga memiliki fasilitas untuk mengetahui tugas yang diberikan, rute ke lokasi tujuan dan mengetahui jumlah komisi yang didapatkan dari tugas yang berhasil diselesaikan. Aplikasi dibangun dengan teknologi *microservice* yang terbagi menjadi 4 bagian yaitu bagian yang mengelola data petugas kurir, bagian pemberian tugas ke petugas kurir, bagian yang mencatat data agen atau *merchant* dan bagian yang mencatat data pelanggan. Aplikasi telah diuji dengan menggunakan metode *blackbox testing* dan telah terbukti berjalan sesuai dengan perancangan dan kebutuhan PT. JHI.

PENGANTAR

PT. Jejaring Hijau Indonesia (JHI) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang distribusi produk

pertanian. PT. JHI memasarkan produk secara langsung ke pelanggan melalui media *online* seperti *website*, *social media* dan *e-commerce*. Saat terjadi transaksi, pengiriman saat ini dilakukan melalui perusahaan kurir

untuk luar kota dan luar pulau. Sedangkan untuk dalam kota, PT. JHI mempunyai *staff* pengiriman yang dapat langsung mengirimkan pesanan ke tempat pelanggan. Saat ini proses pengiriman masih dilakukan tanpa adanya aplikasi pendukung. Petugas pengiriman mendapatkan surat jalan dari bagian penjualan yang berisikan detail alamat tujuan. Selanjutnya petugas pengiriman langsung mengirimkan pesanan ke alamat yang tercantum di surat jalan. Tanpa adanya aplikasi pendukung menyebabkan kegiatan pengiriman tidak terpantau oleh bagian penjualan dan pelanggan. Maka dari itu, baik bagian penjualan dan pelanggan tidak dapat mengetahui posisi petugas pengiriman. Dengan tidak adanya informasi posisi petugas pengiriman, pelanggan tidak dapat memperkirakan waktu tiba pesanan. Begitu juga bagian penjualan tidak dapat melakukan *monitoring* posisi *staff* pengiriman. Permasalahan tersebut menjadi dasar kebutuhan aplikasi *delivery* yang dapat membantu bagian penjualan dan pelanggan mengetahui posisi petugas pengiriman. Pembangunan aplikasi pada penelitian ini menggunakan arsitektur *micro service*. Berbeda dengan arsitektur pada umumnya yang berbasis *monolithic*, maka aplikasi ini terbagi menjadi beberapa aplikasi kecil lain berdasarkan fitur-fitur yang dibutuhkan. Sebagai contoh fitur *monitoring* posisi petugas pengantaran yang berfokus pada teknik *geolocation* dengan menggunakan *google maps api*. Penerapan arsitektur ini bertujuan agar sistem utama mempunyai performa yang lebih baik dengan hanya menjalankan fitur yang dibutuhkan. Selain itu penerapan arsitektur *microservice* memberikan keuntungan saat sistem perlu diperbarui atau dilakukan perbaikan tidak secara total tapi hanya dilakukan pada *sub* sistem yang diperlukan.

I. METODE

1.1. *Microservice Architecture*

Microservice adalah sebuah suatu teknologi yang memecah belah sebuah aplikasi besar menjadi beberapa service yang lebih kecil. [1].

1.2. *Restful API*

REST API adalah sebuah *server web* yang di buat untuk mendukung suatu aplikasi menggunakan pemrograman antarmuka yang di gunakan untuk bertukar informasi. [2].

1.3. PHP

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang di gunakan untuk membuat sebuah *website* [3]. PHP juga dipasang pada dokumen HTML [4]. PHP merupakan bahasa *script server side* yang dapat berkomunikasi dengan *database* sehingga dapat menampilkan konten yang dinamis [5].

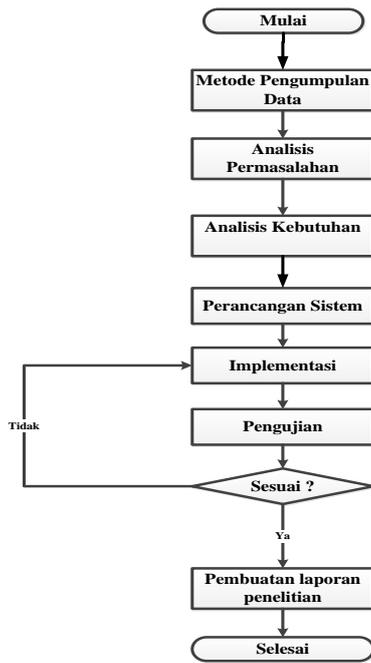
1.4. MySQL

MySQL adalah *database server* yang sering digunakan dalam pemrograman PHP. yang berfungsi untuk menangani beberapa *user* dalam satu waktu, dalam menyimpan data dan memanipulasi data-data tersebut berupa menambah, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam *database* yang memiliki dua bentuk lisensi, yaitu *free software* dan *shareware* [6].

II. PERANCANGAN

2.1. Alur Kegiatan Penelitian

Alur kerja kegiatan penelitian ini sebagai berikut.



Gambar 2.1 Alur Metode Penelitian

2.2. Analisis Permasalahan

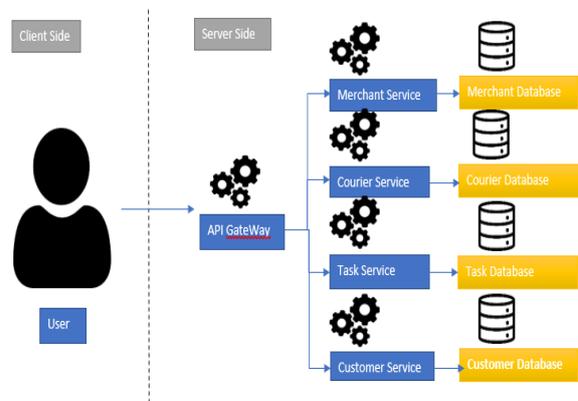
PT. JHI belum memiliki sistem pengiriman yang terintegrasi. Proses pengiriman masih dicatat dengan cara manual pada dokumen surat jalan pengiriman barang. Pembuatan surat jalan dilakukan oleh bagian penjualan untuk diserahkan kepada petugas pengiriman. Dikarenakan pencatatan masih dilakukan dalam bentuk dokumen cetak maka timbul permasalahan yaitu :

1. Bagian penjualan sulit untuk mendapatkan informasi petugas pengiriman yang bertanggung jawab. Pencarian informasi petugas harus dilakukan dengan cara membuka catatan arsip dokumen surat jalan.
2. Bagian penjualan tidak dapat melakukan monitoring proses pengiriman. Bagian penjualan harus bertanya kepada petugas pengiriman status pengiriman.
3. Petugas pengiriman mengalami kesulitan saat mencari alamat pelanggan, karena informasi alamat yang diberikan oleh customer tidak lengkap. Pencarian alamat dengan *google maps* tidak efektif dan tepat ke alamat pelanggan.

4. Petugas pengiriman tidak mempunyai catatan history pengiriman barang.
5. Pelanggan tidak dapat mengetahui posisi pasti keberadaan kurir yang melakukan pengiriman barang.

2.3. Perancangan Sistem

Sistem yang diusulkan pada penelitian ini menggunakan konsep *microservice*. Dengan konsep tersebut maka sistem terbagi-bagi menjadi beberapa sub sistem yang memiliki fungsi dan media penyimpanan data yang terpisah. Berikut ini desain arsitekur dari sistem yang diusulkan.

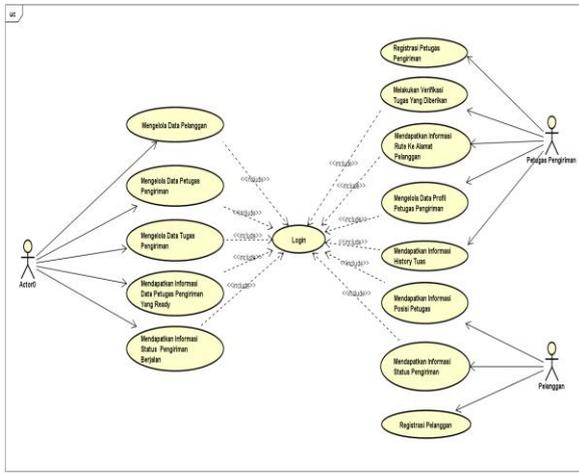


Gambar 2.2 Arsitektur Sistem Usulan

Gambar 2.1 menunjukkan sistem usulan terdiri dari 4 sub sistem yaitu *merchant service*, *courier service*, *task service* dan *customer service*. Masing-masing sub sistem memiliki database yang berbeda namun saling terintegrasi. Penerapan *microservice* bertujuan agar performa aplikasi dan database lebih optimal. Hal ini dikarenakan jumlah transaksi secara simultan dalam waktu yang sama $\pm 30-50$ transaksi.

2.4. Use Case Diagram

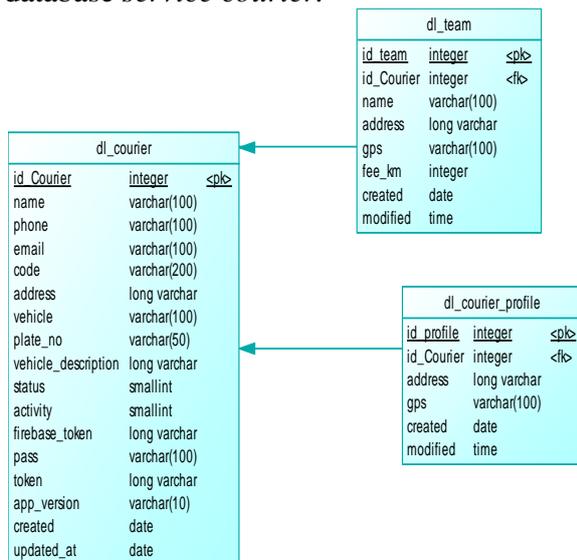
Diagram *Use Case* menggambarkan hubungan interaksi pengguna atau aktor terhadap sistem. Berikut ini desain *use case diagram* sistem usulan.



Gambar 2.3 Use Case Diagram Sistem Usulan

2.5. Perancangan Database Sistem

Pada sub bab ini dilakukan perancangan desain relasi antar tabel pada sistem usulan. Berikut ini desain perancangan database sistem usulan untuk masing-masing service. Perancangan Database *Service Courier* Database *service courier* berfungsi untuk menampung data yang berkaitan dengan aktifitas *courier*. Pada database *service courier* terdapat tabel *courier*, *courier_profile* dan *team*. Berikut ini desain database *service courier*.



Gambar 2.4 Desain Database Service Courier

III. PEMBAHASAN

3.1. Kebutuhan Implementasi

Spesifikasi *hardware* dan *software* yang digunakan untuk merancang aplikasi ini adalah sebagai berikut :

A. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan pada penelitian ini terdiri dari perangkat komputer dan perangkat *smartphone*. Berikut ini spesifikasi minimum untuk perangkat komputer yang digunakan untuk petugas administrator.

1. Processor Dual Core
2. Sisa kapasitas *hardisk* 10 GB
3. Sisa kapasitas Memory RAM 2 GB
4. Power Supply Standart
5. Keyboard dan Mouse Standart
6. Monitor Standart

Sedangkan spesifikasi minimum *smartphone* untuk menjalankan aplikasi adalah sebagai berikut.

1. Processor Single Core
2. Sisa kapasitas *hardisk* 500 Mb
3. Sisa kapasitas Memory RAM 500 Mb
4. GPS

B. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk dapat menjalankan sistem usulan terdiri dari perangkat lunak yang dijalankan di perangkat komputer dan *smartphone*. Berikut ini spesifikasi minimum perangkat lunak yang diperlukan untuk perangkat komputer.

1. Operating System Windows 7 atau Operating System Linux Berbasis Graphical User Interface.
2. Xampp Server
3. Browser Chrome atau Mozilla Firefox

Sedangkan spesifikasi minimum perangkat lunak agar dapat menjalankan aplikasi di *smartphone* adalah sebagai berikut.

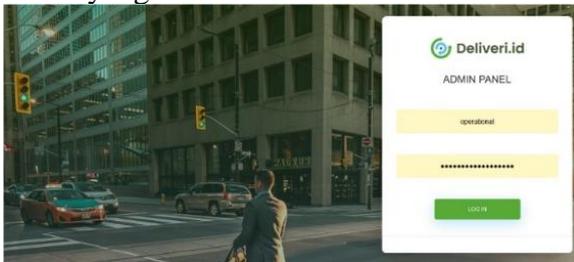
1. *Operating System Android Kitkat*
2. *Browser Chrome atau Mozilla Firefox*

3.2. Hasil Implementasi Sistem

Pada bagian ini berisikan penjelasan detail hasil implementasi sistem yang telah dibuat.

1. Halaman *Login* Petugas Admin

Halaman *login* menjadi bagian dari keamanan sistem, agar data-data sistem tidak dapat diakses oleh pihak yang tidak berkepentingan. Berikut ini tampilan halaman *login* untuk petugas *admin* pada sistem yang telah dibuat.

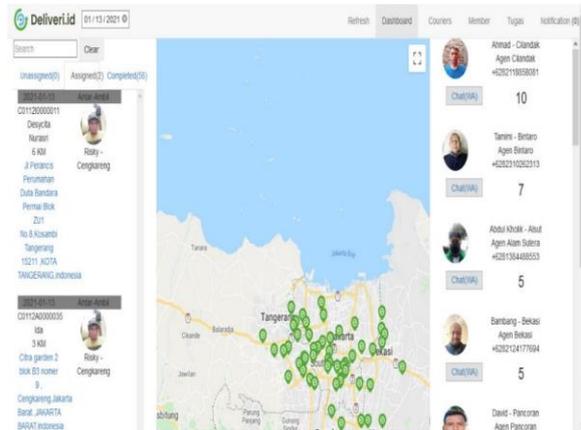


Gambar 3.1 Gambar Tampilan Login

Pada halaman *login*, petugas *admin* wajib menginputkan data *username* dan *password* yang dimiliki. Petugas *admin* dapat tekan tombol “Log In” untuk menjalankan proses validasi data *login* yang diinputkan.

2. Halaman *Dashboard* Admin

Halaman *dashboard* untuk petugas *admin* menampilkan peta yang memberikan informasi lokasi petugas kurir berada. Pada halaman ini, petugas *admin* dapat mengetahui petugas kurir yang sedang bertugas dan petugas kurir yang siap untuk diberikan tugas. Berikut ini hasil implementasi halaman *dashboard* untuk petugas *admin*.



Gambar 3.2 Halaman *dashboard* petugas *admin*

Pada sisi kiri, petugas *admin* dapat mengetahui status pengiriman yang sedang dilakukan oleh petugas kurir. Sedangkan di panel sebelah kanan, petugas *admin* dapat mengetahui petugas kurir yang siap untuk diberikan tugas.

3. Halaman Menu Petugas Kurir

Pada halaman ini, petugas *admin* dapat mengelola data petugas kurir seperti tambah data petugas kurir, rubah data petugas kurir dan hapus data petugas kurir. Berikut ini tampilan dari halaman menu petugas kurir.

No	Nama	No Hp	Email	Alamat	Jenis Kendaraan	Plat Nomor	Agen Transit	Action
1	Hendri - Pansang	+6291382913884	hendrihendrihendri@gmail.com	Jl. Jendral G.S. Soedirman no 10	Sepeka Motor	B 5347 WCP	Agen Pansang	Edit
2	Dodi - Pansang	+6298500981715	dodiyemahes@gmail.com	Sarak yg. Wulaha Kembang Pansang	Sepeka Motor	B 5440 WUC	Agen Pansang	Edit
3	Kecipi Landa	+6298511918545	landacemahes@gmail.com	Bogor	Sepeka Motor	B 12345 HG	Agen Telling	Edit
4	Yudha Kicapi	+628211208710	yudhakicapi@gmail.com	Bumi serpong residence	Sepeka Motor	B00568133	Agen Telling	Edit
5	Suwarna - Betara	+6298501548142	suwarnas@gmail.com	Jl. nusa raya no 54	Sepeka Motor	B 5481 WSL	Agen Betara	Edit
6	David Developer of Kicapi.com	+629897024878	dev@kicapi.com	lano	Sepeka Motor	B 3654 DE	Agen Telling	Edit
7	Rubi Yudha - Tangerang	+629177964281	rubiyudha@gmail.com	Jl. Jendral Sudirman No. 34-Petrolin Makasar RT 011 R01 003 Kelurahan Klabayan Kecamatan Petrolin Kabupaten Tangerang	Sepeka Motor	A 3653 DA	Agen Tangerang	Edit
8	Sudin - Jago	+6297887734056	sudindewi@gmail.com	Jl. Arjuna No. 46 rt 02/01 grup utara kelurahan lano	Sepeka Motor	B 4653 SJC	Agen Jakarta Barat Kembangan	Edit

Gambar 3.3 Hasil Implementasi Halaman Menu Petugas Kurir

Pada halaman menu petugas kurir, sistem menampilkan list data petugas kurir yang sudah terdaftar. Petugas *admin* dapat tekan tombol “tambah kurir” untuk membuka halaman tambah data kurir. Sedangkan

tombol “*edit*” untuk merubah data petugas kurir.

4. Halaman *Menu Member*

Halaman menu *member* atau pelanggan menampilkan list data member yang sudah terdaftar pada sistem. Pada halaman ini, petugas *admin* hanya dapat melakukan perubahan data member dengan cara tekan tombol “*edit*”. Berikut ini tampilan dari halaman menu member.

No	Nama	Alamat	Jarak (km)	No. Telepon	Action
1	Carl nelsa	Cluster Adhitya Eternas No 12, JAKARTA TIMUR Indonesia	4	+6290260771200	Edit
2	Ben	perumahan Depok mutiara blok 41 no 2, DEPOK Indonesia	10	+62917323115	Edit
3	tan agus	green lake area 15 no 2 zepondoh 15148 gunungKOTA TANGERANG Indonesia	24	+628233701307	Edit
4	Devi Andriani	Puri Dadijati, Jl. Alam Jaya 2 Blok D4 No. 2, JATI MELATI, PONDOK MELATI, BEKAS BEKASI Indonesia	5	+628138333379	Edit
5	RIKA	Semping M-Town SECANG (DE MRIS06), Jl. Rikavand Semping Semping Blok 6/10, Pakenan Barat, Kencana Dua, Bekasi 15615 (Dng Hlp you security system, jika ada keluhan hubungi WA), TANGERANG SELATAN Indonesia	7	+62916722056	Edit
6	Heni Aprilia	Jl. Hs. Hsuz No. 31 G. Hs. 12 / No 60 Kembangan Semping Jakarta Barat, JAKARTA BARAT Indonesia	null	+628304743321	Edit
7	sanji	villa masa indah 3 blok KUN12A, RT 008 RW 038 banyuwat kulur, kec. gk. juri 16068 BOGOR Indonesia	11	+628131361212	Edit
8	Andri Yulho	Kondolan Ciri Gunung, Jl. Baktara Prima 8 No 11, RT 11 RW 8, Bekasi, Penganggratan, Jakarta Selatan 12330 (deketan rumah Hutan2012 agar jalan lebih, ada jalan kelok, rumah terluas cowok), JAKARTA SELATAN Indonesia	null	+628787688028	Edit
9	lira	Kempak Blok Nantar No. K-8, JAKARTA TIMUR Indonesia	6	+629138033746	Edit
10	lily nelsa	Gaya Depok Aem Blok 08 no 5, Depok 16417 DEPOK Indonesia	null	+629187100660	Edit

Gambar 3.4 Hasil Implementasi Halaman Menu Member

5. Halaman Menu Tugas

Halaman menu tugas menampilkan list data tugas *order* member. Pada halaman ini, petugas admin dapat melakukan tambah data tugas dengan cara tekan tombol “Tambah Tugas”. Sedangkan untuk merubah tugas, petugas *admin* dapat tekan tombol “*edit*”. Berikut ini tampilan dari halaman menu tugas.

No Invoice	Status	Manifest	Notes	Alamat	Member	No Hp Member	Kurir	Tugas	Penerimaan	Foto Tugas	Foto Kurir	Action
4860	Completed	0 Blok 3	1 Tuna	Bunga Indah Rt No 10 L.0408 Blok Alanta Selatan 12448, JAKARTA SELATAN Indonesia	List A	+628129824991	Ahmad - Chandra	Ahmad - Anind	12000			Edit
4861	Accepted	0 Blok 6	1 Pemanan	Jl. Kembangan Utara No 10 RT 10, CEMARA, Jakarta Selatan 12425, JAKARTA SELATAN Indonesia	Buk	+628129824991	Chandra	Ahmad - Anind	12000			Edit
4873	Accepted	0 Blok 6	1 Pemanan	Jl. Kembangan Utara No 10 RT 10, CEMARA, Jakarta Selatan 12425, JAKARTA SELATAN Indonesia	Buk	+628129824991	Chandra	Ahmad - Anind	12000			Edit
4871	Accepted	0 Blok 6	1 Pemanan	Jl. Kembangan Utara No 10 RT 10, CEMARA, Jakarta Selatan 12425, JAKARTA SELATAN Indonesia	Buk	+628129824991	Chandra	Ahmad - Anind	12000			Edit

Gambar 3.5 Hasil Implementasi Menu Tugas

6. Halaman *Login Aplikasi*

Halaman login tampil pertama kali saat aplikasi dijalankan. Pada halaman ini, pengguna wajib menginputkan data *login* berupa nomer *hanphone* dan kata sandi yang dimiliki. Berikut ini tampilan halaman *login* aplikasi

DeliveriLid

Nomor HP

+62 8123 4567 8910 1234 5678 9101 2345 6789 0123 4567 8910

Sandi

Masukkan sandi Anda

Login

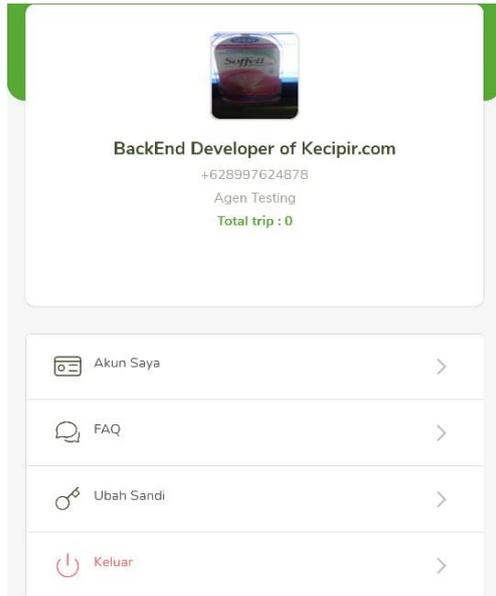
[Lupa Password?](#)

Gambar 3.6 Hasil Implementasi Halaman Menu Add Member

Apabila pengguna belum memiliki akun dapat melakukan pendaftaran dengan cara tombol “Daftar”. Sedangkan pengguna yang lupa kata sandi dapat menekan *link* “Lupa Password” pada bagian bawah halaman *login*.

7. Halaman Menu *Profile* Petugas Kurir

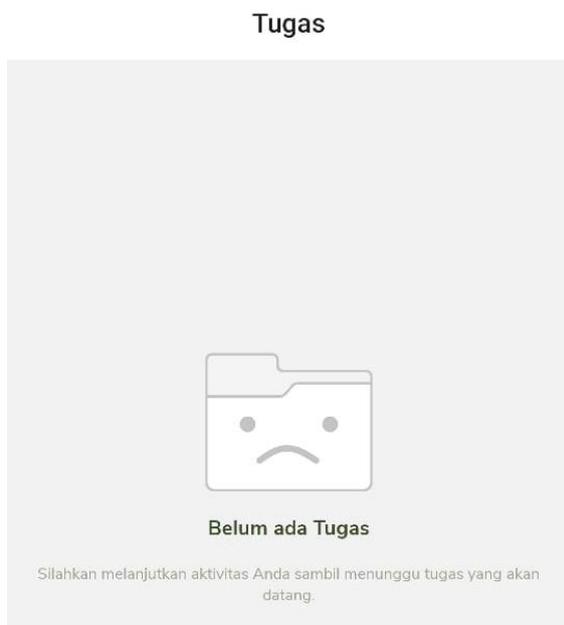
Petugas kurir dapat melihat *profile* akun yang dimiliki. Pada halaman ini, petugas kurir dapat mengetahui total trip pengantaran yang sudah dilakukan dan akses untuk merubah data *profile*, merubah *password*, mendapatkan informasi *faq* dan keluar dari akun. Berikut ini tampilan halaman menu *profile* petugas kurir.



Gambar 3.7 Hasil Implementasi Halaman Menu *Profile* Petugas Kurir

8. Halaman Menu Tugas

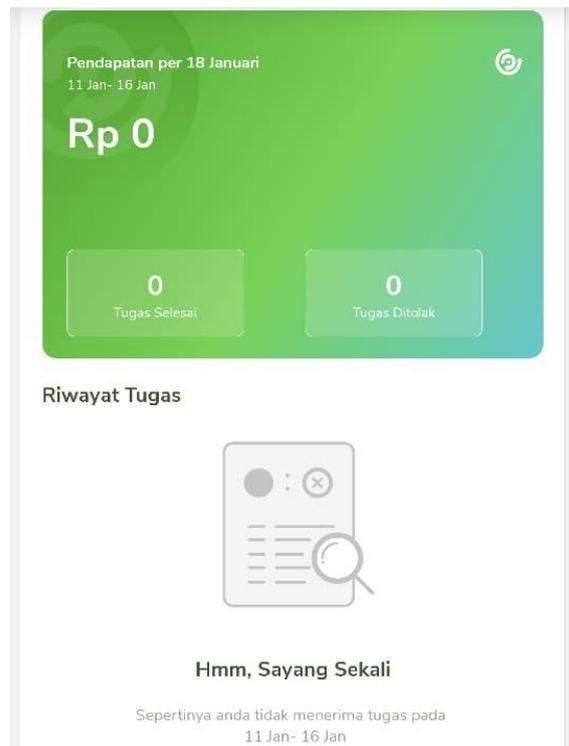
Halaman menu tugas dapat diakses oleh petugas kurir untuk mengetahui tugas pengiriman yang harus dikerjakan. Berikut ini tampilan halaman tugas untuk petugas kurir.



Gambar 3.8 Hasil Implementasi Halaman Menu Tugas

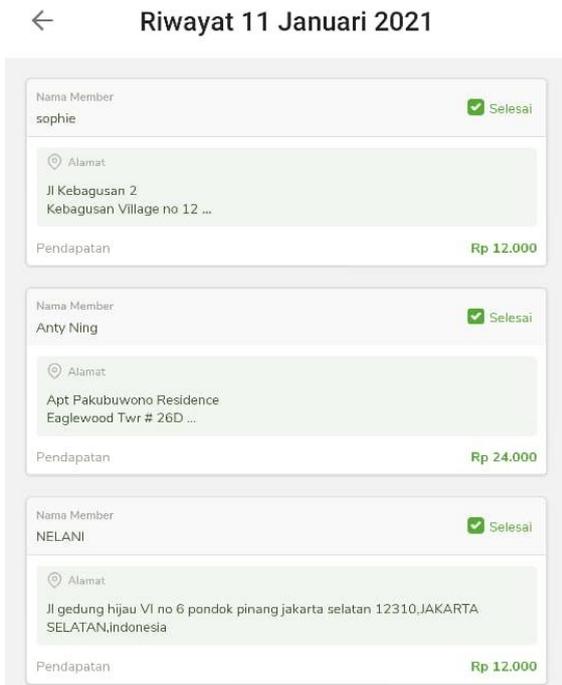
9. Halaman Menu Riwayat

Halaman menu riwayat menampilkan list data tugas yang pernah dikerjakan oleh petugas kurir. Pada halaman ini terdapat informasi nilai pendapatan yang diperoleh oleh petugas kurir dari pekerjaan yang telah dilakukan. Selain itu terdapat juga informasi nilai total tugas selesai dan nilai total tugas ditolak. Detail riwayat tugas ditampilkan di bawah halaman riwayat. Berikut ini tampilan halaman riwayat.



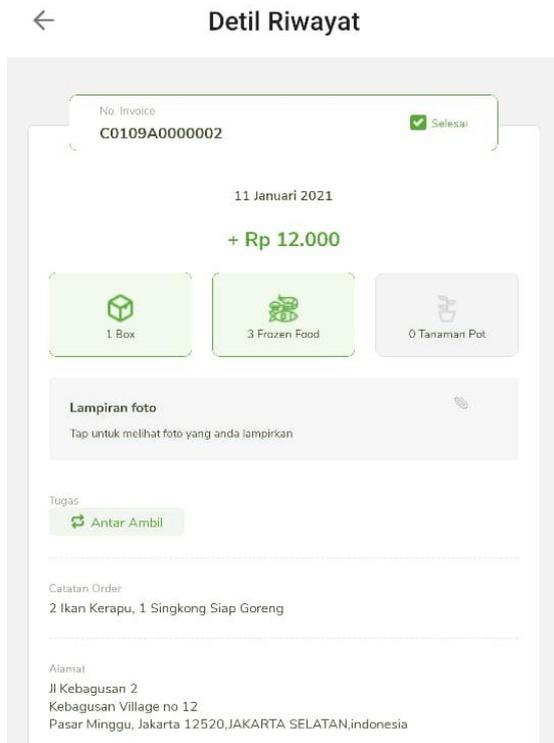
Gambar 3.9 Hasil Implementasi Halaman Menu Riwayat

Apabila petugas kurir memiliki riwayat tugas, maka berikut ini tampilan data riwayat yang terlihat di aplikasi.



Gambar 3.10 Hasil Implementasi Halaman Menu Riwayat Yang Berisi

Petugas kurir dapat tekan salah satu data riwayat untuk melihat detail riwayat tugas yang sudah dikerjakan. Berikut ini tampilan halaman detail riwayat.

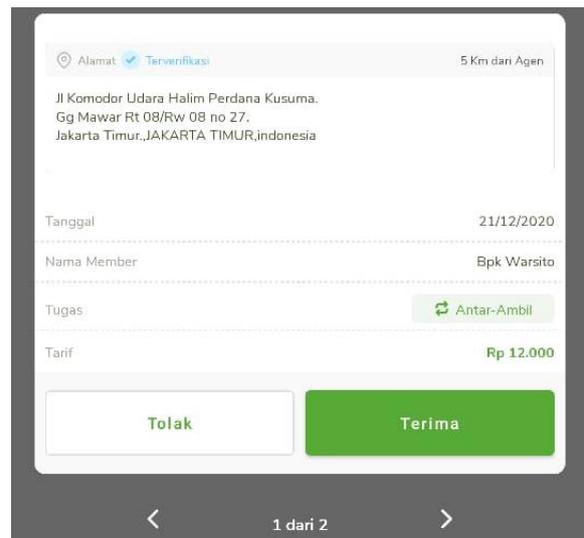


Gambar 3.11 Hasil Implementasi Halaman Detail Riwayat

Halaman detail riwayat menampilkan informasi nilai pendapatan petugas kurir yang diperoleh dari penyelesaian tugas, informasi data barang yang diantar, alamat tujuan pengantaran dan detail informasi dari member.

10. Halaman Notifikasi Tugas

Pada notifikasi tugas menampilkan informasi tugas yang diberikan oleh petugas admin. Pada halaman ini ditampilkan informasi alamat pengiriman dan jarak lokasi tujuan dari petugas kurir. Petugas kurir dapat tekan tombol “terima” untuk menerima tugas atau menyentuh tombol “Tolak” untuk menolak tugas. Berikut ini tampilan halaman notifikasi tugas.



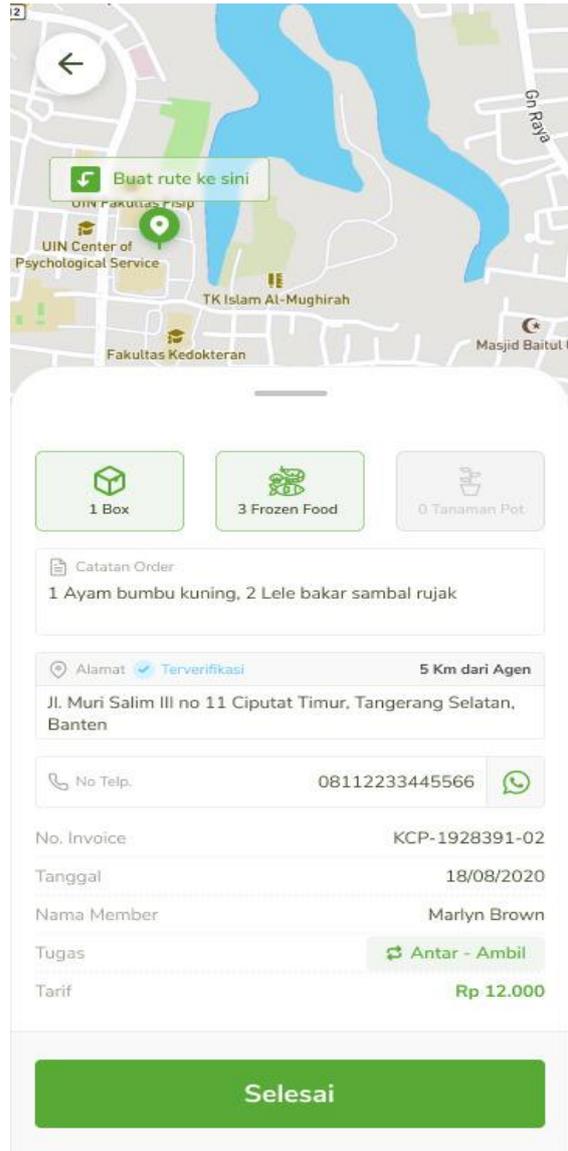
Gambar 3.12 Hasil Implementasi Halaman Notifikasi Tugas

Apabila petugas kurir tekan tombol “terima”, maka aplikasi menampilkan halaman konfirmasi untuk memulai tugas. Petugas kurir wajib tekan tombol konfirmasi “mulai tugas” agar sistem mencatat status mulai pengantaran ke tempat member. Berikut ini tampilan halaman konfirmasi mulai tugas.



Gambar 3.13 Hasil Implementasi Halaman Konfirmasi Mulai Tugas

Setelah melakukan konfirmasi, petugas kurir dapat tekan tombol “Selesai”, apabila barang sudah diantar dan diterima oleh member. Berikut ini tampilan halaman konfirmasi “Selesai” tugas.



Gambar 3.14 Hasil Implementasi Halaman Konfirmasi Selesai Tugas

Setelah tekan tombol “Selesai”, aplikasi menampilkan halaman *splash screen* yang memberikan informasi tugas telah selesai dilakukan. Petugas kurir dapat tekan tombol “lihat tugas” untuk mengetahui tugas berikutnya yang telah diberikan oleh petugas admin. Berikut ini tampilan halaman *splash screen*.

3.3. Pengujian Sistem (*BlackBox*)

Metode pengujian yang diterapkan adalah metode *blackbox testing*. Kegiatan pengujian

ini mengacu pada skenario pengujian yang terdapat di table scenario pengujian di bawah ini. Berikut ini skenario pengujian sistem usulan.

Tabel 1. Skenario pengujian

No	Halaman Uji	Cara Pengujian
1	Halaman Login petugas admin	1. Input data login dengan tidak lengkap 2. Input data login yang salah 3. Input data login yang benar.
2	Halaman Menu member	1. Merubah data member
3	Halaman Menu Petugas Kurir	1. Melakukan penambahan data petugas kurir 2. Merubah data petugas kurir yang sudah ada pada list 3. Menghapus data petugas kurir yang sudah ada pada list
4	Halaman Menu Tugas	1. Melakukan penambahan data tugas 2. Export data tugas ke excel 3. Mencari data tugas pada kolom pencarian 4. Merubah data tugas 5. Lihat foto tugas
5	Halaman Dashboard	1. Cari Data Tugas 2. Chat Wa Dengan Petugas Kurir 3. Memberikan tugas ke petugas kurir
6	Halaman Login Aplikasi Android	1. Input data login dengan tidak lengkap 2. Input data login yang salah 3. Input data login yang benar. 4. Menyentuh tombol Register 5. Tekan Link Lupa Password
6	Halaman	1. Tekan Detail Tugas

	Menu Tugas	Berjalan
7	Halaman Riwayat	1. Tekan detail riwayat tugas
8	Halaman Konfirmasi Tugas	1. Tekan tombol Terima Tugas 2. Tekan tombol tolak tugas
9	Halaman Konfirmasi Mulai Tugas	1. Tekan tombol mulai tugas
10	Halaman Konfirmasi Tugas Selesai	2. Tekan tombol tugas selesai

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, Berikut ini hasil dari proses pengujian yang telah dilakukan :

Tabel 2. Hasil Uji Coba Sistem Usulan

No	Halaman Uji	Cara Pengujian	Hasil Pengujian
1	Halaman Login petugas admin	4. Input data login dengan tidak lengkap 5. Input data login yang salah 6. Input data login yang benar.	SESUAI
2	Halaman Menu member	2. Merubah data member	SESUAI
3	Halaman Menu Petugas Kurir	4. Melakukan penambahan data petugas kurir 5. Merubah data petugas kurir yang sudah ada pada list 6. Menghapus data petugas kurir yang sudah ada pada list	SESUAI
4	Halaman Menu Tugas	6. Melakukan penambahan data tugas 7. Export data tugas ke excel 8. Mencari data tugas pada kolom pencarian 9. Merubah data tugas 10. Lihat foto tugas	SESUAI
5	Halaman	6. Cari Data Tugas	SESUAI

	n Dashboard	7. Chat Wa Dengan Petugas Kurir 8. Memberikan tugas ke petugas kurir	AI
6	Halaman Login Aplikasi Android	9. Input data login dengan tidak lengkap 10. Input data login yang salah 11. Input data login yang benar. 12. Menekan tombol Register 13. Tekan Link Lupa Password	SESUAI
6	Halaman Menu Tugas	2. Tekan Detail Tugas Berjalan	SESUAI
7	Halaman Riwayat	2. Tekan detail riwayat tugas	SESUAI
8	Halaman Konfirmasi Tugas	3. Tekan tombol Terima Tugas 4. Tekan tombol tolak tugas	SESUAI
9	Halaman Konfirmasi Mulai Tugas	3. Tekan tombol mulai tugas	SESUAI
10	Halaman Konfirmasi Tugas Selesai	4. Tekan tombol tugas selesai	SESUAI

3. Hasil pengujian menunjukkan aplikasi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil merancang bangun aplikasi yang dapat menunjang kegiatan pengiriman barang di PT. JHI.
2. Penanganan fungsi-fungsi aplikasi terbagi menjadi beberapa sistem sesuai dengan prinsip *microservice*, sehingga aplikasi dapat tetap berjalan meskipun ada bagian dari sistem yang tidak berjalan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Fatonah, Nuraini Siti & Fransiscus Ivan Martongam Sinaga. 2020. *Penggunaan Digital Invoice dan Settlement Pada Aplikasi Telkom Partner Network*. Bandung : Kreatif Industri Nusantara.
- [2]. Mase, Mark. 2012. *REST API Design Rolebook*. Sebastopol : O'Reilly Media.
- [3]. Setiawan, H. S., & haqi, b. 2019. *Aplikasi Absensi Dosen dengan Java dan Smartphone sebagai Barcode Reader*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- [4]. Azis, A., Setiawan, I., Krisbiantoro, D., & Riyanto. 2019. *Panduan Pemilu Desa Berbasis Website Teknologi Sistem Cerdas Dan Implementasi Di Masyarakat*. Deepublish.
- [5]. Azis, S. 2017. *Menguasai PHP Dan MySQL : Mudah Dipraktikkan dan Langsung Bisa*. Jakarta : Lembar Langit Indonesia.
- [6]. Ahmar, A. S. 2013. *Modifikasi CMS Template Lokomedia*. Yogyakarta : Penerbit Garudhawaca.

BIOGRAPHY

Depin Sutohap, lahir di Tangerang pada 24 Februari 1998. Menyelesaikan kuliah Strata I (S1) pada tahun 2021 pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Buddhi Dharma.

Dicky Surya Dwi Putra S.Kom, M.Kom, Saat ini bekerja sebagai dosen Tetap pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Buddhi Dharma.

Santa Margita S.Kom, M.Kom, Saat ini bekerja sebagai dosen Tetap pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Buddhi Dharma.

Andre S.Kom, M.Kom, Saat ini bekerja sebagai dosen Tetap pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Buddhi Dharma.

Muhammad Subhana S.Kom, M.Kom, Saat ini bekerja sebagai dosen Tetap pada Program Studi Teknik Perangkat Lunak di Universitas Buddhi Dharma.