

# Mobile Tracking Membership Application on PT. LP Expedition Denpasar

(Aplikasi Mobile Tracking Membership pada Ekspedisi PT. LP Kota Denpasar)

I Gusti Ayu Agung Mas Aristamy<sup>\*)</sup>, Moh Alif Al Lukman

Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia, Jalan Tukad Pakerisan No. 97 Denpasar, Bali, Indonesia

## ABSTRACT

PT. LP is a company engaged in freight forwarding which currently has 3500 partners spread throughout Indonesia and one of them is in Denpasar City. Customers owned by PT. The prison located in Denpasar City currently has more than 200 people. However, because PT. LP has not utilized technology in its entire business process, causing several activities at PT. LP becomes ineffective and efficient. Customers are often confused when they want to use a pickup service and cannot find out where the package is sent, because there is no facility to track the status of the package. When the customer wants to pick up the packages, the customer must first confirm via WhatsApp to the admin, include the address where the packages are picked up and also if the customer wants to make a cashless payment, the customer must contact the admin to ask for an account number. In addition, whenever PT. LP held a promo, the information did not reach all customers. The purpose of this research is to provide a solution to these problems by building a membership tracking mobile application which will later be able to help PT. LP to simplify and speed up the process of pickup, tracking the packages, and payments. This study uses the waterfall method and chooses Android as the platform used. The results of this study are an Android-based mobile tracking application that has features of packages pickup, tracking of the packages to be picked up, providing information and promo notifications to customers, and payment features.

PT. LP merupakan perusahaan yang bergerak dibidang ekspedisi pengiriman barang yang hingga saat ini memiliki 3500 mitra yang tersebar diseluruh Indonesia dan salah satunya berada di Kota Denpasar. Pelanggan atau membership yang dimiliki oleh PT. LP yang berlokasi di Kota Denpasar saat ini lebih dari 200 orang. Namun, karena PT. LP belum memanfaatkan teknologi dalam keseluruhan proses bisnisnya, menyebabkan beberapa kegiatan pada PT. LP menjadi tidak efektif dan efisien. *Membership* seringkali kebingungan saat ingin menggunakan jasa *pickup* dan tak bisa mengetahui keberadaan paket yang dikirim, karena belum tersedianya fasilitas untuk melacak status keberadaan paket. Ketika *membership* ingin melakukan *pickup* barang, *membership* harus melakukan konfirmasi terlebih dahulu melalui *Whats.App* ke admin, menyertakan alamat tempat pengambilan barang dan juga jika *membership* ingin melakukan pembayaran secara *cashless*, *membership* harus menghubungi admin untuk meminta nomor rekening. Selain itu, setiap kali PT. LP mengadakan promo, informasi tersebut tidak sampai ke seluruh *membership*. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan solusi ke permasalahan tersebut dengan membangun aplikasi *mobile tracking membership* yang nantinya dapat membantu PT. LP untuk mempermudah dan mempercepat proses *pickup*, *tracking* barang, dan pembayaran. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dan memilih Android sebagai *platform* yang digunakan. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *mobile tracking* berbasis Android yang memiliki fitur *pickup* barang, *tracking* barang yang akan di *pickup*, memberikan notifikasi informasi dan promo kepada *membership* dan fitur pembayaran.

**Keywords:** Android, Expedition, Mobile Application, Tracking.

<sup>\*)</sup>Corresponding author:

I Gusti Ayu Agung Mas Aristamy

E-mail: agungmas.aristamy@instiki.ac.id

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin maju menyebabkan tingkat kebutuhan dalam memperoleh informasi juga meningkat. Seluruh perusahaan maupun organisasi membutuhkan informasi yang dapat dihasilkan secara lebih cepat dan akurat,

tentunya hal ini akan membantu perusahaan ataupun organisasi dalam memberikan peningkatan kualitas pelayanan [1].

PT. LP merupakan perusahaan yang bergerak dibidang ekspedisi pengiriman barang. Perusahaan ini bergerak dibidang jasa pengiriman barang maupun dokumen. PT. LP hingga saat ini telah memiliki 3500

mitra yang tersebar di seluruh Indonesia dan salah satunya berada di Kota Denpasar. Seluruh mitra PT. LP saat ini tercatat telah menggunakan sistem dalam melakukan proses bisnisnya, namun ternyata masih ada salah satu cabang mitra PT. LP yang berada di Kota Denpasar, yaitu cabang Pakerisan yang masih belum menerapkan teknologi di keseluruhan kegiatan proses bisnisnya. Cabang Pakerisan ini memiliki pelanggan atau *membership* lebih dari 200 orang dan setiap harinya admin di cabang Pakerisan harus menangani paling sedikit 100 transaksi orderan *pickup* barang. Dengan *workload* kerja yang cukup tinggi dan hanya ditangani oleh dua orang admin yang belum dibantu dengan sistem, membuat pekerjaan dari admin di cabang Pakerisan ini menjadi lebih lambat dan kurang efektif, tentunya berdampak pada pelayanan yang diberikan menjadi kurang optimal.

Adapun kegiatan yang belum memanfaatkan teknologi maupun sistem pada PT. LP cabang Pakerisan tersebut adalah: (1) admin masih menggunakan *WhatsApp* sebagai perantara komunikasi kepada *membership* yang ingin memesan jasa *pickup* barang, yang mana *membership* harus melakukan konfirmasi terlebih dahulu melalui *WhatsApp* ke admin mengenai alamat penjemputan, ukuran dan berat barang, dan metode pembayaran yang digunakan. Hal ini menyebabkan admin sering kebingungan dalam melakukan *pickup*, karena terkadang data yang diberikan oleh *membership* tidak lengkap, jadi admin harus mengecek kembali secara manual kelengkapan data yang diberikan. (2) Kegiatan selanjutnya adalah ketika *membership* ingin melakukan pembayaran dengan metode *cashless* atau via transfer bank, *membership* juga harus menghubungi admin untuk meminta nomor rekening tujuan. Hal ini membuat *membership* harus menunggu admin terlebih dahulu untuk menyertakan nomor rekening, belum lagi admin hanya terdiri dari dua orang. (3) Selain itu, setiap kali PT. LP mengadakan promo potongan harga untuk pengiriman barang di waktu-waktu tertentu, informasi tersebut tidak menyebar dan sampai ke seluruh *membership*. Hal ini disebabkan karena metode penyebaran informasinya masih hanya melalui *broadcast* chat di *WhatsApp*, jadi *membership* yang sudah mengganti nomornya dan tidak tersimpan di kontak admin, tidak akan menerima *broadcast* chat tersebut.

Melihat beberapa permasalahan yang disebutkan, salah satu solusi yang dapat ditawarkan adalah dengan

mengembangkan aplikasi *mobile* berbasis Android yang bertujuan untuk memfasilitasi *membership* dalam melakukan proses *pickup*, *tracking* barang yang telah di *pickup*, pembayaran dan memberikan notifikasi informasi promo kepada *membership*. Android digunakan pada penelitian ini karena Android merupakan salah satu sistem operasi yang paling populer digunakan di Indonesia [2]. Android dipilih karena selain bersifat open source dan lebih mudah dalam pengoperasiannya, Android juga bersifat fleksibel [3].

Penelitian terdahulu yang menjadi acuan dari penelitian ini adalah penelitian dari Juwariyah S, yang membahas mengenai perancangan aplikasi *tracking* paket ekspedisi. Aplikasi pada penelitian tersebut juga berbasis Android, dan fitur yang diberikan meliputi sistem pelacakan, penjemputan dan pengantaran paket yang memanfaatkan fitur GPS (*Global Positioning System*) [2]. Penelitian ini mengambil referensi berupa platform yang digunakan, yaitu Android dan fitur yang diberikan, yaitu pelacakan (*tracking*) pada saat melakukan *pickup* barang oleh *membership*.

Penelitian kedua adalah penelitian milik Nina Veronika *et al.*, yang juga menghasilkan rancangan aplikasi pengantaran barang berbasis Android. Fitur yang ada pada penelitian tersebut adalah pengambilan dan pengantaran barang [4]. Penelitian ini mengambil referensi pada fitur pengambilan dan pengantaran barang. Pengembangan pada penelitian yang dilakukan adalah disediakan fitur jenis dan berat barang pada menu pengambilan barang, hal ini bertujuan untuk membantu admin dapat menugaskan kurir yang mengambil barang agar dapat memperkirakan barang apa yang akan diambil dan berapa beratnya.

Penelitian ketiga datang dari penelitian milik Rahmat Haryadi *et al.*, yang menghasilkan rancangan aplikasi pemetaan ekspedisi di Jayapura berbasis Android [5]. Referensi yang mengacu pada penelitian ini ada pada fitur yang diberikan, yaitu menampilkan *detail* lokasi pengambilan barang oleh kurir, jenis paket pengiriman dan biaya ongkos kirim ke tempat tujuan. Melalui adanya fitur tersebut, *membership* dapat memperkirakan berapa pembayaran atau ongkos kirim ketika ingin menggunakan jasa *pickup* dan pembayaran langsung ditempat atau *Cash on Delivery* (COD).

Penelitian keempat adalah penelitian milik Alam *et al.*, yang membuat aplikasi *tracking* berbasis *mobile* dan *website* [6]. Referensi yang diambil dari penelitian ini adalah pemilihan platform *mobile*, yaitu berbasis

Android. Android dipilih karena dengan menggunakan Android, *tracking* dapat lebih mudah dilakukan dengan GPS yang sudah terpasang di *smartphone*.

Penelitian terakhir adalah milik Suharya *et al.*, yang menghasilkan aplikasi jasa pengiriman barang dengan menggunakan SMS *gateway* [7]. Referensi yang diambil dari penelitian ini adalah studi kasusnya, yaitu jasa pengiriman barang atau ekspedisi dan metode penelitian yang digunakan, yaitu *waterfall* [8].

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan beserta referensi penelitian terdahulu yang telah dijelaskan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun Aplikasi *Mobile Tracking Membership* pada Ekspedisi PT. LP Kota Denpasar, yang dapat memfasilitasi admin dari PT. LP dalam menjalankan proses bisnisnya, dan juga mempermudah *membership* dalam menggunakan jasa yang disediakan oleh PT. LP terutama dalam kegiatan *pick up* barang, *tracking* barang, pembayaran dan memberikan notifikasi ketika ada promo yang berlangsung. *Membership* tidak lagi perlu menghubungi admin secara manual melalui *WhatsApp* dan mempermudah proses pembayaran saat ingin menggunakan metode *cashless*, karena tidak perlu lagi menanyakan nomor rekening kepada admin.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang didalamnya terdapat proses perencanaan, analisa, desain, *coding*, *testing*, dan *maintenance*. Penelitian ini menggunakan mekanisme sistem berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP) PT. LP. Hak akses atau pengguna pada aplikasi yang dirancang di penelitian ini terdiri dari admin dan *membership* PT. LP. Kegunaan aplikasi

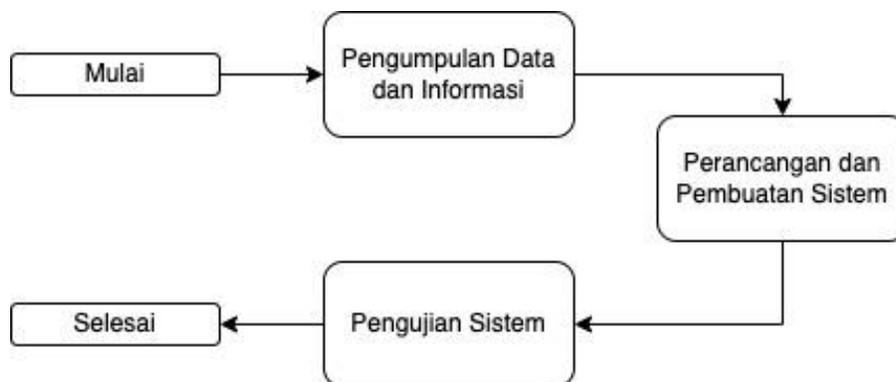
dari sisi admin, aplikasi digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai data *membership*, data barang yang akan di *pickup*, dan lokasi *pickup* barang. Sedangkan dari sisi *membership*, digunakan untuk melakukan permintaan penjemputan barang dan pelacakan barang yang dikirim melalui resi, yang mana sebelumnya ketika *membership* ingin mengetahui dimana posisi barang, *membership* harus menanyakan secara manual melalui chat *Whatsapp* ke admin. Pelacakan atau *tracking* diperlukan karena termasuk ke dalam salah satu penilaian kualitas layanan ekspedisi [9].

## METODE PENELITIAN

### Alur Penelitian

Penelitian ini melalui beberapa tahapan atau alur sesuai dengan tahapan pada metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang didalamnya terdapat proses perencanaan, analisa, desain, *coding*, *testing*, dan *maintenance*, yang mana semua tahapan tersebut dilakukan pada penelitian ini, kecuali *maintenance*. *Maintenance* belum dapat dilakukan karena sistem belum digunakan sepenuhnya oleh seluruh admin dan *membership* PT. LP Cabang Pakerisan.

Adapun alur penelitian ini dimulai dari pengumpulan data dan informasi, perancangan dan pembuatan sistem, dan pengujian sistem. Alur penelitian dipaparkan pada Gambar 1 dan penjelasan dari masing-masing alur penelitian dijelaskan pada sub bab Metode Pengumpulan Data, Perancangan Sistem, dan Pengujian Sistem.



Gambar 1. Alur penelitian

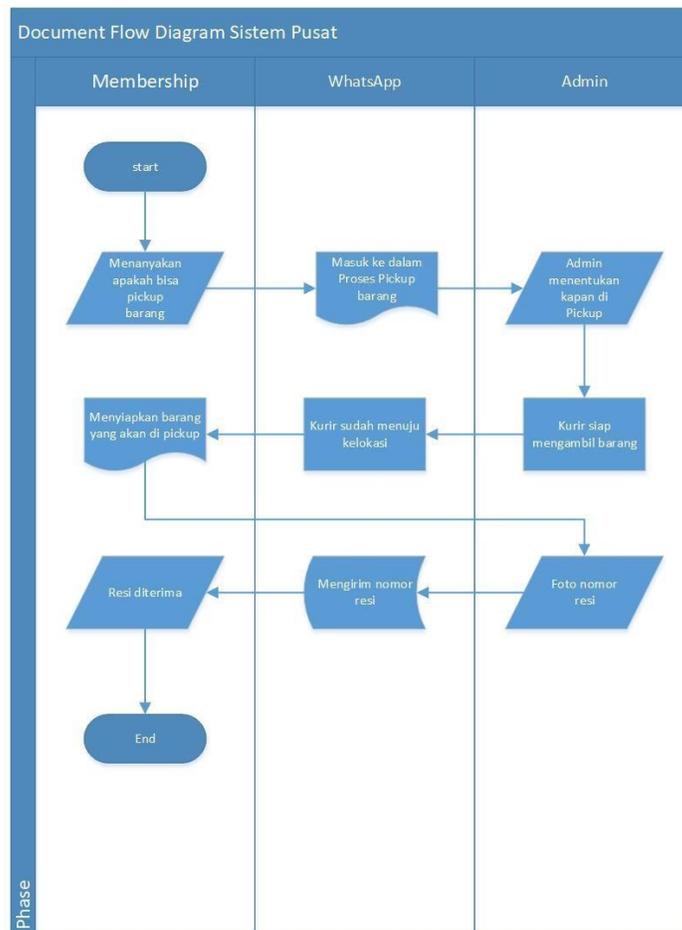
### Metode Pengumpulan Data dan Informasi

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui metode observasi, wawancara, dokumentasi dan kepustakaan. Metode Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara terjun langsung ke lapangan dimana tempat peneliti melakukan observasi. Hasil dari metode observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah mengetahui proses pengantaran barang maupun *pickup* barang yang masih *manual* dan belum menggunakan sistem atau aplikasi [10].

Metode wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab langsung pada narasumber dari pihak PT. LP, yaitu *owner* PT. LP Denpasar cabang Pakerisan, I Putu Prati

Natha, S.Kom. Hasil dari proses wawancara ini adalah analisa sistem yang sedang berjalan pada PT. LP dan gambaran umum mengenai proses pengiriman barang atau *pickup* barang dari membership yang digambarkan melalui *flowchart* sistem berjalan pada Gambar 2.

Sistem yang saat ini sedang berjalan pada PT. LP Denpasar cabang Tukad Pakerisan adalah *membership* melakukan permintaan *pickup* barang melalui *WhatsApp* ke admin dan admin menjadwalkan waktu untuk *pickup* barang. Kurir akan mengambil paket *membership*, dan sesampainya di lokasi tujuan, *membership* menyiapkan barang yang akan diserahkan ke kurir *pickup*. Admin melakukan *input* barang dan menyerahkan resi ke pelanggan *membership* dengan cara di foto dan dikirim kembali melalui *WhatsApp*.

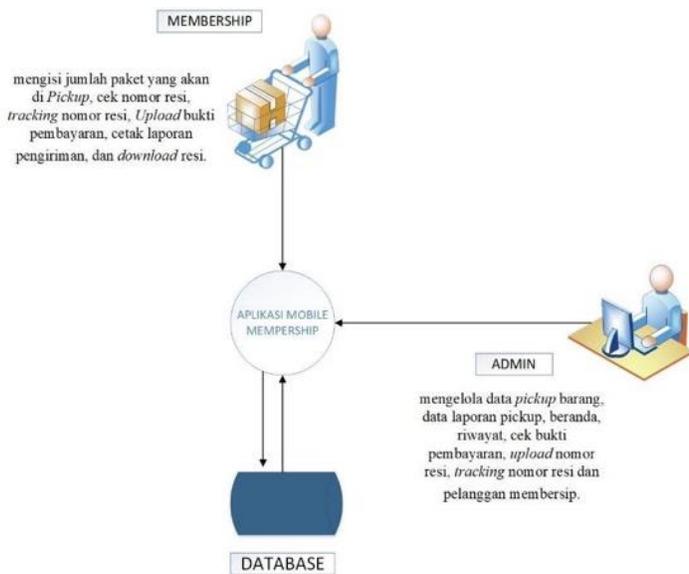


Gambar 2. Alur *flowchart* sistem berjalan

Hasil dari pengumpulan data melalui metode dokumentasi adalah sekumpulan berkas laporan mengenai proses pengiriman barang dan juga *pickup* barang *membership*. Metode kepustakaan merupakan metode pengumpulan data dengan menganalisa kajian

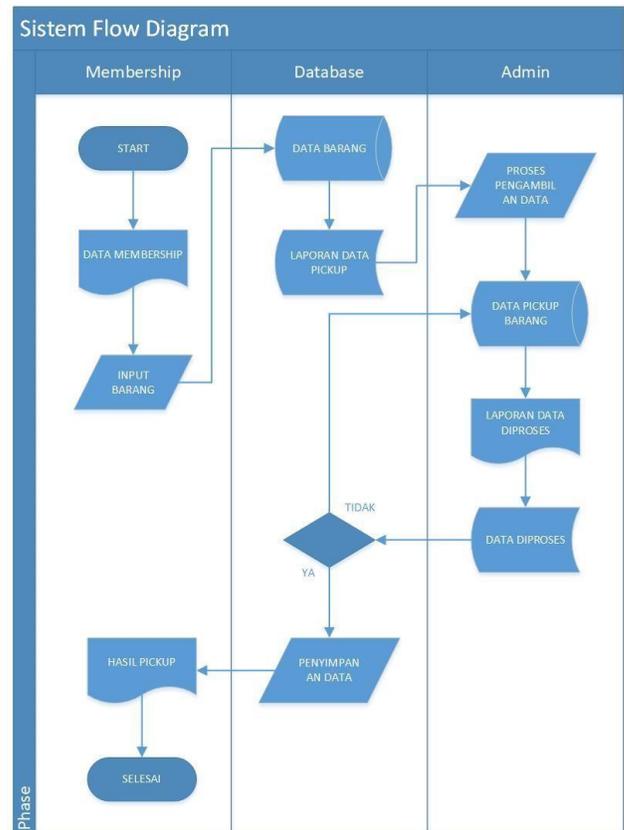
pustaka sebagai landasan teori. Hasil dari metode ini adalah buku, artikel jurnal yang berkaitan dengan aplikasi yang didalamnya membahas proses *tracking* berbasis Android serta berbagai sumber yang mendukung lainnya.

## Perancangan Sistem



Gambar 3. Perancangan sistem

Perancangan sistem menjelaskan alur proses dari sistem yang akan dirancang melalui dan gambaran umum perancangan sistem dan alur *flowchart* yang ditunjukkan pada Gambar 3 dan Gambar 4. Pada sistem ini terdapat dua aktor yaitu admin, dan *membership*. Fitur yang diperuntukan bagi *membership* meliputi: dapat mengisi jumlah paket yang akan di *pickup*, dapat melakukan cek nomor resi, *tracking* nomor resi, memilih metode pembayaran yang disediakan: *cashless* dan COD, cetak laporan pengiriman, dan *download* resi. Admin akan mengelola data *pickup* barang, data laporan *pickup*, beranda, riwayat, *upload* nomor resi, *tracking* nomor resi melalui sistem khusus yang nantinya mendapatkan data melalui akses *database* yang digunakan pada aplikasi. Diawali dari *membership* yang mengakses aplikasi untuk menginputkan seluruh data mengenai barang yang akan di *pickup*. Data yang diinputkan oleh *membership*

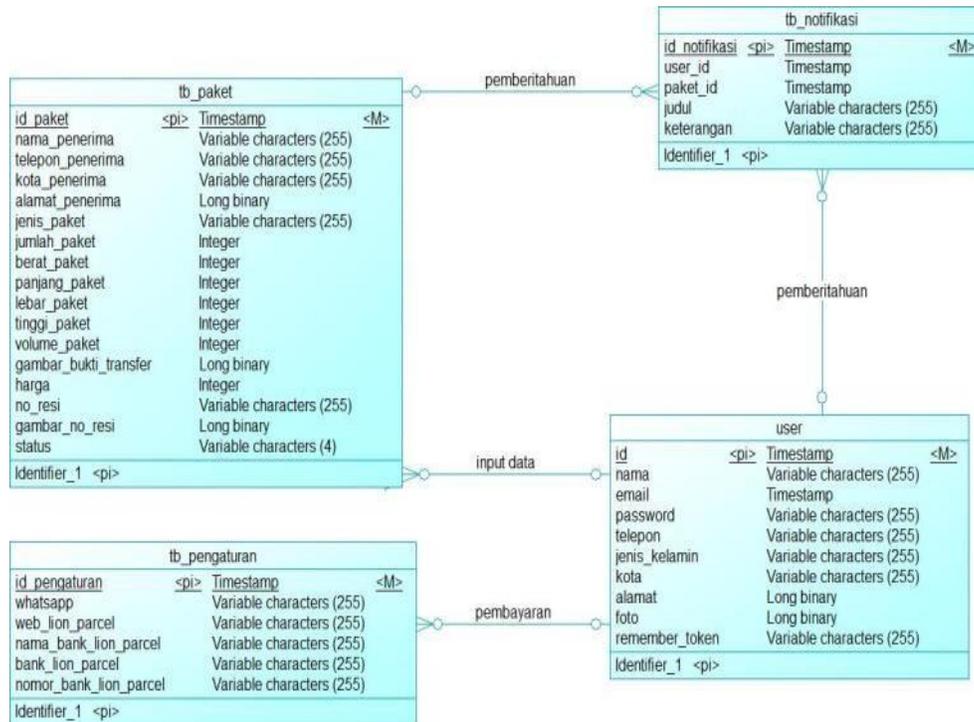


Gambar 4. Alur *flowchart* perancangan sistem

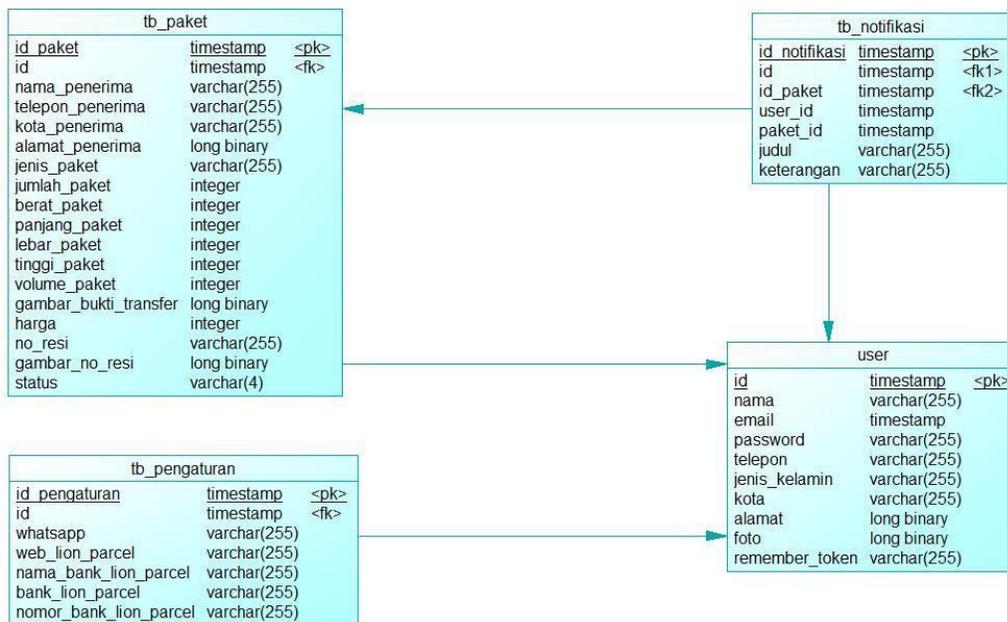
akan disimpan di *database* Data Barang dan diproses menjadi laporan Data *Pickup* Barang yang akan diakses oleh Admin. Admin akan memproses data yang masuk dan menugaskan kurir untuk menjemput barang *membership* sesuai dengan alamat yang di-*input*-kan beserta data keterangan barang yang di *pickup*. Setelah barang di *pickup*, maka *membership* akan menerima report jika proses *pickup* barang sudah selesai. *Report* data yang telah di *pickup* juga akan disimpan ke *database*.

### Conceptual Data Model (CDM)

*Conceptual Data Model* Aplikasi Mobile Tracking Membership pada Ekspedisi PT. LP Kota Denpasar Cabang Pakerisan terdiri dari delapan entitas, yaitu tabel User, tb\_Notifikasi, tb\_Paket, tb\_Pengaturan yang masing-masing memiliki *primary key* dan atribut. Gambar 5 merupakan CDM dari rancangan aplikasi.



Gambar 5. CDM rancangan aplikasi



Gambar 6. PDM rancangan aplikasi

### Physical Data Model (PDM)

*Physical Data Model* merupakan data model yang dihasilkan dari proses *generate Coceptual Data Model*. PDM bersifat lebih khusus dan *detail* yang merupakan representasi fisik dari *database Model Aplikasi Mobile Tracking Membership* pada Ekspedisi PT. LP Kota Denpasar Cabang Pakerisan. Gambar 6 merupakan tampilan PDM dari rancangan aplikasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan ditampilkan mengenai keseluruhan tampilan *user interface* pada aplikasi yang dirancang dilihat dari sisi hak akses membership beserta masing-masing fitur yang disediakan. adapun

fitur yang disediakan yaitu *login*, *daftar*, *home*, *paket*, *cek resi*, *cek harga* dan *pengguna*.

### Tampilan Awal Aplikasi

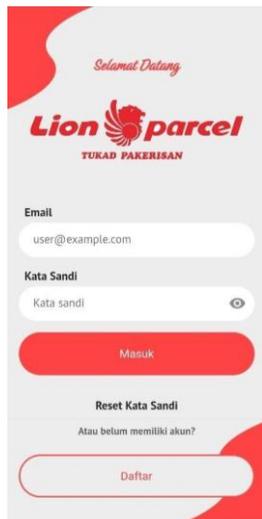
Tampilan awal pada aplikasi menampilkan logo PT. LP Tukad Pakerisan. Gambar 7 menampilkan tampilan awal aplikasi.



Gambar 7. Tampilan awal aplikasi

### Tampilan Login

Tampilan *login* menampilkan kolom yang perlu diisi untuk menuju ke *home*. Adapun kolom yang perlu untuk diisi adalah *email*, *password*. Gambar 8 menampilkan tampilan *login*.

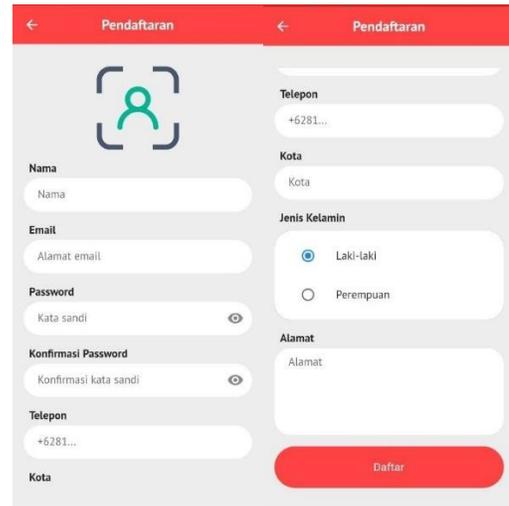


Gambar 8. Tampilan *login*

### Tampilan Daftar Akun

Tampilan *daftar akun* menampilkan data-data yang harus diisi oleh pelanggan yang belum terdaftar menjadi membership agar mendapatkan *username* dan

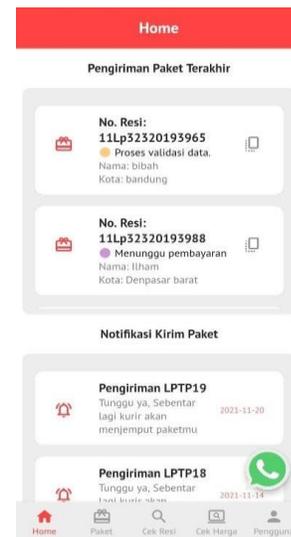
*password* untuk dapat mengakses aplikasi. Data yang harus dilengkapi adalah nama, *email*, *password*, konfirmasi *password*, nomor telepon, kota, jenis kelamin dan alamat. Jika telah mendaftar, maka pelanggan akan mendapatkan notifikasi berupa *email* konfirmasi pendaftaran berhasil dan pelanggan secara otomatis dapat mengakses aplikasi. Gambar 9 menampilkan tampilan *daftar akun*.



Gambar 9. Tampilan *daftar akun*

### Tampilan Home

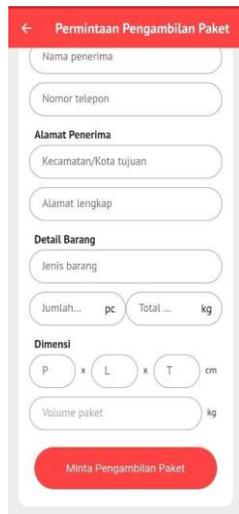
Tampilan *home* menampilkan keseluruhan fitur dari *home* seperti pengiriman paket terakhir dan notifikasi kirim paket. Terdapat *icon WhatsApp* yang berfungsi menghubungkan membership dengan admin jika membership menemukan *error* atau ada masalah dari aplikasi yang digunakan. Gambar 10 merupakan tampilan dari *home* aplikasi.



Gambar 10. Tampilan *home*

### Tampilan Pengambilan Paket

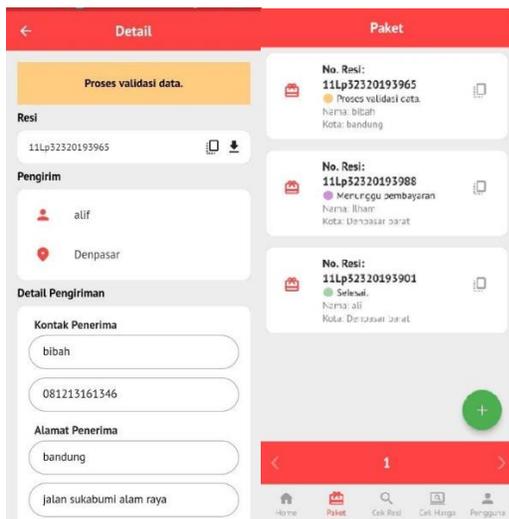
Tampilan pengambilan paket menampilkan data-data yang harus diisi oleh *membership* untuk *pickup* barang. Adapun data yang harus diisi seperti detail pengiriman, *detail* barang dan dimensi. Setelah semua data diisi, maka *membership* akan member menunggu validasi dari admin. Gambar 11 adalah tampilan pengambilan paket pada aplikasi.



Gambar 11. Tampilan pengambilan paket

### Tampilan Halaman Paket

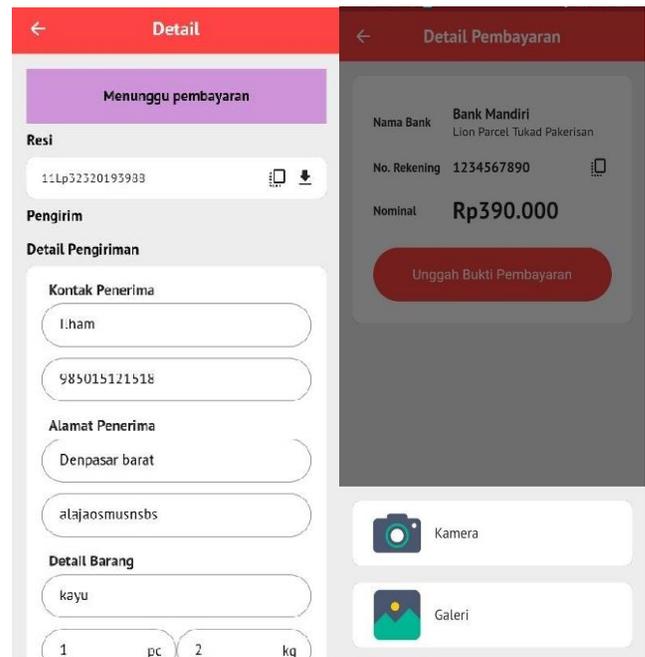
Tampilan halaman paket menampilkan data nomor resi, notifikasi, nama dan alamat. Jika paket telah di validasi oleh admin, akan muncul pemberitahuan proses validasi data berhasil dan *membership* akan mendapatkan resi *pickup* barang. Gambar 12 adalah tampilan halaman paket pada aplikasi.



Gambar 12. Tampilan halaman paket

### Tampilan Halaman Pembayaran

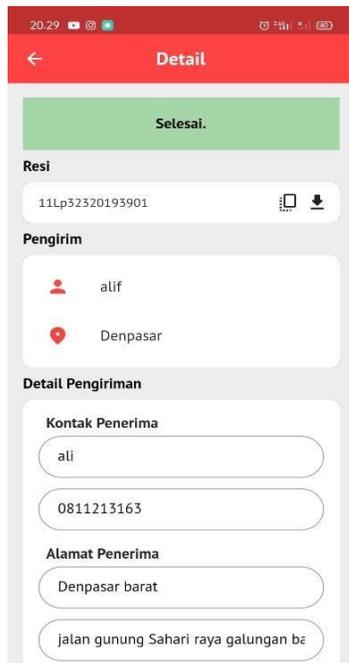
Tampilan halaman pembayaran menampilkan halaman pembayaran dan halaman menunggu pembayaran. Jika *membership* ingin melakukan pembayaran, maka *member* dapat memilih notifikasi yang muncul, yaitu “menunggu pembayaran”. Setelah memilih notifikasi tersebut, maka *membership* akan mendapatkan detail jumlah pembayaran dan nomor rekening, *membership* dapat langsung melakukan transfer ke nomor rekening sesuai dengan jumlah yang harus dibayarkan dan *membership* wajib untuk melakukan *upload* bukti pembayaran.



Gambar 13. Tampilan halaman pembayaran

### Tampilan Penyelesaian Pembayaran

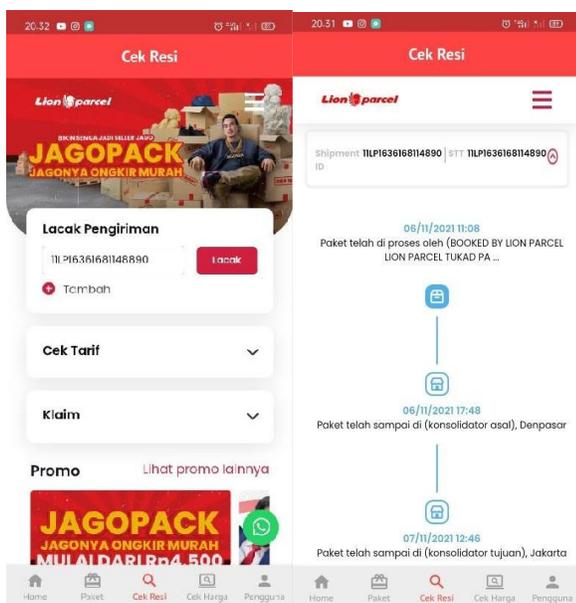
Gambar 14 merupakan tampilan yang menampilkan keseluruhan dari detail pembayaran yang telah berhasil atau selesai. Di halaman ini terdapat nomor resi, fitur *salin*, dan *download* nomor resi. Ketika *membership* menekan tombol *download* tersebut, maka gambar akan otomatis tersimpan di galeri *membership*. Halaman ini juga memberitahukan bahwa barang sudah selesai diproses dan *member* juga bisa melakukan cek lokasi barang melalui resi yang diberikan.



Gambar 14. Tampilan penyelesaian pembayaran

### Tampilan Halaman Cek Resi

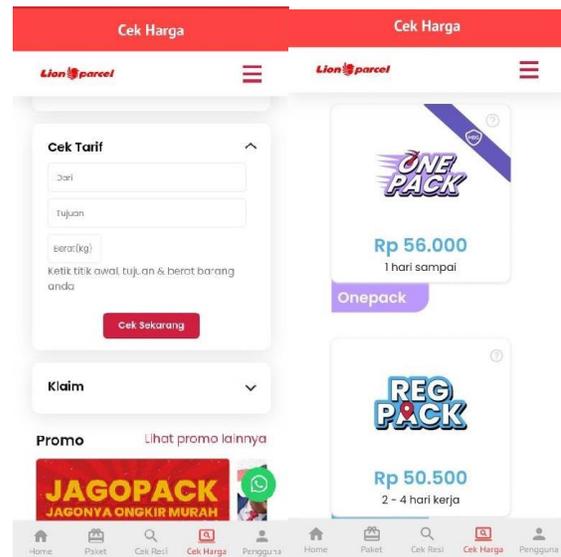
Gambar 15 menampilkan keseluruhan dari halaman cek resi. Membership harus memasukkan nomor resi yang sudah diberikan, lalu di lacak. Setelah dilacak, maka akan masuk ke halaman yang menampilkan status lokasi keberadaan paket tersebut. Halaman ini bertujuan menampilkan informasi mengenai status dimana keberadaan paket yang sedang dikirim.



Gambar 15. Tampilan halaman cek resi

### Tampilan Halaman Cek Harga

Gambar 16 menampilkan keseluruhan dari halaman cek harga. Jika *member* ingin mengetahui berapa ongkos kirim, *member* harus mengisi kecamatan pengirim, kecamatan penerima, dan berat barang, setelah itu menekan tombol *button* "cek sekarang" dan secara otomatis akan masuk ke halaman detail dari ongkos kirim tersebut.



Gambar 16. Tampilan halaman cek harga

## KESIMPULAN

Perancangan Aplikasi *Mobile Tracking Membership* pada Ekspedisi PT. LP Kota Denpasar ini diciptakan dengan tujuan untuk memfasilitasi dan memberikan kemudahan bagi *membership* dan admin PT. LP dalam proses *pickup* barang, *tracking* barang dan memilih metode pembayaran yang diinginkan, karena pada proses bisnis yang sedang berjalan proses tersebut masih dilakukan secara manual oleh *membership* ke admin hanya melalui *WhatsApp*. *Membership* mengaku menjadi sedikit bingung dengan cara *manual* tersebut, karena respon dari admin yang terkadang membutuhkan waktu dan ketika *membership* ingin melakukan *tracking* barang yang di *pickup*, mereka harus bertanya lagi melalui *chat*, begitupun ketika ingin melakukan pembayaran secara *cashless*. Para *membership* tidak perlu lagi untuk melakukan pemesanan *pickup* barang dan pembayaran transaksi melalui *WhatsApp* ke admin, namun sudah dapat diselesaikan dengan menggunakan aplikasi yang dirancang. Melalui adanya fitur-fitur yang disediakan pada aplikasi yang

dirancang, juga akan membantu *membership* untuk dapat melacak barang yang dikirim melalui lacak resi, mengetahui berapa harga yang harus dibayar, dan memberikan info terkini mengenai promosi yang disediakan pada halaman cek harga dan cek resi.

Perancangan ini masih hanya pada sisi *membership* saja, belum mencakup ke seluruh sisi user dari PT. LP, misalnya *serverside* di bagian admin atau hak akses *user* lainnya. Saran yang diberikan dari penulis adalah sistem ini dapat dikembangkan lagi dari *serverside* admin dan pemberian akses bagi manajer atau supervisor PT. LP Denpasar Cabang Pakerisan dengan penambahan fitur dapat melihat data *progress* dan mencetak *report* mengenai progres dari PT. LP selama periode per bulan atau mungkin per tahunnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Kharisma, H. Tolle, and N. H. Wardani, "Pengembangan aplikasi mobile untuk mencari dan memberikan pertolongan terhadap masalah pada kendaraan berdasarkan lokasi terdekat," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 9, pp. 2686-2693, Sep. 2018.
- [2] S. Juwariyah, S. Sufaidah, and M. A. A. Widya, "Rancang bangun aplikasi tracking paket ekspedisi CV MK Express," *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, vol. 10, no. 1, pp. 29-41, Mar. 2021.
- [3] N. Kadek *et al.*, "Rancang bangun aplikasi mobile siska berbasis android," *SINTECH Journal | 100 SINTECH JOURNAL*, vol. 1, no. 2, 2018.
- [4] N. V. Tarigan, C. D. Sitanggang, and E. Indra, "Perancangan aplikasi pengantaran barang (ekspedisi) antar Sumatera berbasis android," *Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer Prima (JUSIKOM PRIMA)*, vol. 3, no. 2, 2020.
- [5] R. H. Kiswanto, R. A. Saputra, and Rosiyati, "Rancang bangun aplikasi pemetaan ekspedisi di jayapura berbasis android," *Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknik Informatika Sensitif 2019*, 2019.
- [6] M. J. Alam, M. M. K. Hoq, and M. N. Mustafa, "Mobile tracking system using web application and android apps," *International Journal of Engineering Research & Technology*, vol. 6, no. 2, pp. 257-261, 2017.
- [7] Y. Suharya and G. Ramadhan, "Membangun aplikasi jasa pengiriman barang menggunakan zenziva untuk sms gateway (Studi kasus PT. Ninja Xpress Majaserta)," *Jurnal Informatika-COMPUTING*, vol. 08, no. 01, pp. 28-34, 2021.
- [8] G. W. Sasmito, "Penerapan metode waterfall pada desain sistem informasi geografis industri Kabupaten Tegal," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, vol. 2, no. 1, pp. 6-12, Jan. 2017.
- [9] S. A. Pramana, "Kantor ekspedisi pengiriman barang di Kota Pontianak," *Jurnal online mahasiswa Arsitektur Universitas Tanjungpura*, vol. 4, no. 2, pp. 129-138, 2016.
- [10] H. Hasanah, "Teknik-teknik observasi (Sebuah alternatif metode pengumpulan data kualitatif ilmu-ilmu sosial).