

SISTEM INFORMASI TRACKING PENGIRIMAN PAKET BARANG SECARA ONLINE BERBASIS WEB (STUDI KASUS: PT. GUNUNG HARTA TABANAN - BALI)

Faiqotul Aminah, S.Kom.

faiqaminah@gmail.com

Alumni UNUJA Paiton Probolinggo & Staff STEBI Badri Mashduqi

[DOI](#)

Received: October 2020

Accepted: December 2020

Published: January 2021

Abstract:

PT. Gunung Harta Tabanan - Bali is a company engaged in transportation services that were founded by Mr. I WAYAN SUTIKA in 1993. At that time this company only had a means of inter-city transportation within the province (AKDP) serving the Denpasar - Gilimanuk route only. Then from year to year, there has been a development, namely the addition of 125 buses and the addition of 10 boxcars which are used for the delivery of express packages. The problems faced by PT. Gunung Harta Tabanan - Bali is the occurrence of delays and shortages in the number of goods sent. This study aims to produce a web-based online package delivery tracking information system that is more sophisticated and better than the previous system. The system development technique used in this research is the waterfall model development technique and the programs used in making this application are WEB programming along with PHP and MySQL. The result of this research is a web-based online package delivery tracking information system that is proven to provide benefits and fulfill the needs analysis aspects for customers because they no longer need to go directly to the PT. Gunung Harta to carry the package of goods to be sent. Besides, customers can also monitor the package status of the goods they are sending.

Keywords: tracking, package delivery, web, google maps, waterfall.

خلاصة:

PT. Gunung Harta Tabanan - Bali هي شركة تعمل في مجال خدمات النقل والتي أسسها السيد I WAYAN SUTIKA في عام 1993. في ذلك الوقت، لم يكن لدى هذه الشركة سوى وسائل النقل بين المدن داخل المقاطعة (AKDP) التي تخدم طريق دينباسار - جيليمانوك فقط. ثم حدث تطور من عام إلى آخر، وهو إضافة 125 حافلة وإضافة 10 سيارات صندوقية تستخدم لتوصيل الطرود السريعة. المشاكل التي تواجهها شركة PT. Gunung Harta Tabanan - Bali هي حدوث تأخيرات ونقص في عدد البضائع المرسله. تهدف هذه الدراسة إلى إنتاج نظام معلومات لتتبع تسليم الطرود على شبكة الإنترنت يكون أكثر تطوراً وأفضل من النظام السابق. تقنية تطوير النظام المستخدمة في هذا البحث هي تقنية تطوير نموذج الشلال والبرامج المستخدمة في صنع هذا التطبيق هي برمجة WEB مع PHP و MySQL. نتيجة هذا البحث عبارة عن نظام معلومات لتتبع تسليم الطرود على شبكة الإنترنت والذي ثبت أنه يوفر فوائد ويبي جوانب تحليل الاحتياجات للعملاء لأنهم لم يعودوا بحاجة للذهاب مباشرة إلى PT جونونج هارتا لحمل طرد البضائع المراد إرسالها. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للعملاء أيضاً مراقبة حالة الطرد للبضائع التي يرسلونها. الكلمات المفتاحية: التتبع، تسليم البضائع، الويب، خرائط جوجل، الشلال.

Abstrak:

PT. Gunung Harta Tabanan - Bali merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam jasa transportasi yang didirikan oleh Bapak I WAYAN SUTIKA pada tahun 1993. Pada saat itu perusahaan ini hanya memiliki sebuah sarana transportasi antar kota dalam propinsi (AKDP) yang melayani jurusan Denpasar - Gilimanuk saja. Kemudian dari tahun ke tahun mengalami perkembangan yaitu terjadi penambahan bus yang berjumlah 125 bus dan penambahan mobil box yang berjumlah 10 mobil box dan difungsikan untuk pengiriman paket barang kilat. Permasalahan yang dihadapi oleh PT. Gunung Harta Tabanan - Bali adalah terjadinya keterlambatan dan kekurangan jumlah barang yang dikirim. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem informasi tracking pengiriman paket barang secara online berbasis web yang lebih canggih dan lebih baik dari sistem sebelumnya. Teknik pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik pengembangan model waterfall serta program yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah pemrograman WEB beserta PHP dan MySQL. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi tracking pengiriman paket barang secara online berbasis web yang terbukti memberikan manfaat dan memenuhi aspek analisis kebutuhan bagi pelanggan karena tidak perlu lagi mendatangi langsung kantor PT. Gunung Harta untuk membawa paket barang yang akan dikirim. Selain itu, pelanggan juga dapat memantau status paket barang yang sedang dikirimnya.

Kata Kunci: *tracking, pengiriman barang, web, google maps, waterfall.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sedemikian cepat telah membawa dunia memasuki era baru yang lebih canggih dari yang pernah dibayangkan sebelumnya. Hal itu dikarenakan oleh pengolahan data yang sudah terkomputerisasi dan selalu menjadikan kehidupan manusia berhadapan dengan kemajuan teknologi yang terus berubah dan mengalami perkembangan yang signifikan. Kebutuhan akan transportasi pun menjadi sangat penting. Terutama di bidang ekspedisi, yaitu bidang yang berkaitan dengan pengiriman paket barang, di situ juga menumbuhkan persaingan bisnis yang semakin tajam antar perusahaan-perusahaan pengiriman paket belakangan ini. Keberadaan perusahaan-perusahaan tersebut seolah memberikan angin segar bagi konsumen yang dalam kesehariannya selalu berhubungan dengan pengiriman paket. Mereka dapat dengan leluasa memilih dan menentukan perusahaan mana yang memberikan keuntungan paling banyak untuk dijadikan pilihan dalam kegiatannya mengirim paket barang ke suatu lokasi. Namun berbeda halnya jika dilihat dari sisi perusahaan. Banyaknya bermunculan perusahaan-perusahaan sejenis tentu membuat persaingan memperebutkan konsumen menjadi lebih sengit dan panas. Dengan menggunakan jasa pengiriman paket barang tersebut, paket barang yang dikirimkan akan cepat sampai dan dalam kondisi yang baik daripada dengan melakukan sendiri pengiriman barang.

PT. Gunung Harta Tabanan - Bali merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam jasa transportasi yang didirikan oleh Bapak I WAYAN SUTIKA pada tahun 1993. Pada saat itu perusahaan ini hanya

memiliki sebuah sarana transportasi antar kota dalam propinsi (AKDP) yang melayani jurusan Denpasar - Gilimanuk saja. Kemudian dari tahun ke tahun mengalami perkembangan yaitu terjadi penambahan bus yang berjumlah 125 bus dan penambahan mobil box yang berjumlah 10 mobil box dan difungsikan untuk pengiriman paket barang kilat. Permasalahan yang dihadapi oleh PT. Gunung Harta Tabanan - Bali adalah terjadinya keterlambatan dan kekurangan jumlah barang yang dikirim. Bukan hanya itu, pelanggan juga masih mengalami kesulitan karena masih harus mendatangi langsung PT. Gunung Harta Tabanan - Bali dengan membawa paket barang yang akan dikirimnya.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menghasilkan sebuah Sistem Informasi *Tracking* Pengiriman Paket Barang Secara *Online* Berbasis *Web* yang lebih canggih dan lebih baik dari sistem sebelumnya serta dapat digunakan untuk memberikan kemudahan bagi pelanggan untuk mengirimkan paket barang tanpa harus mendatangi langsung PT. Gunung Harta Tabanan - Bali dengan membawa paket barang yang akan dikirimnya selain itu pelanggan juga dapat memantau status paket barang yang dikirim, mengurangi biaya yang berlebih bagi perusahaan dan dapat menilai kinerja setiap sopir di perusahaan tersebut.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya diantaranya yakni:

- a. Sistem Informasi *Tracking* Pengiriman Barang pada *Online Shopping* Berbasis *SMS Gateway* pada PT. Karunia Inti Jaya Agrisarana oleh Stefani Margareta dalam jurnal Teknologi Informasi-Aiti - Vol.9. No.1 (Februari 2012:1-100). (Margareta, 2012)
- b. Pembangunan Aplikasi *Child Tracker* Berbasis *Assisted - Global Positioning System (A-GPS)* dengan *Platform Android* oleh Andi Juansyah dalam jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA) - Edisi.1 Vol.1 (1 Agustus 2015 ISSN: 2089-9033). (Juansyah, 2015)
- c. Perancangan Aplikasi Pemantauan Lokasi Barang *Auto-Update* berbasis *Android* untuk Jasa Pengiriman Barang Pada Harkirana Cargo Yogyakarta oleh Noventa Pungki Ristantyo - Vol.1 (Mei 2016). (Ristantyo, 2016)

Berdasarkan beberapa penelitian terkait di atas, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat kesamaan pada tema dan teknik pengembangan sistem yang digunakan. Dalam penelitian ini akan membuat sistem yang sama yaitu menjadikan sistem manual menjadi komputerisasi, yang mana dalam sistem ini akan dibuat sebuah aplikasi yang akan digunakan untuk *mentracking* atau menelusuri pengiriman paket barang secara *online* sehingga mempermudah pelanggan untuk mengirimkan paket barang tanpa harus mendatangi langsung PT. Gunung Harta Tabanan - Bali dengan membawa paket barang yang akan dikirimnya selain itu pelanggan juga dapat memantau status paket barang yang dikirim, mengurangi biaya yang berlebih bagi perusahaan dan dapat menilai kinerja setiap sopir di perusahaan tersebut.

1. Sistem Informasi

Sesungguhnya, yang dimaksud sistem informasi tidak harus melibatkan komputer. Sistem informasi yang menggunakan komputer biasa disebut **sistem informasi berbasis komputer** (*Computer Based Information Systems* atau CBIS). Sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja) ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi) dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. (Kadir, 2014)

2. Tracking

Tracking secara harfiah memiliki arti mengikuti jalan, atau dalam arti bebasnya ialah suatu kegiatan untuk mengikuti jejak suatu obyek.

Pengertian *Tracking* dalam hal ini merupakan mekanisme bagaimana memantau keberadaan objek yang bergerak dan jalurnya. Pengertian bergerak dalam perspektif geografi adalah perpindahan posisi suatu objek dari suatu koordinat ke koordinat lain. *Tracking* diperoleh dengan merekam data perpindahan tersebut. (Margareta, 2012)

3. Pengiriman Barang

Pengiriman barang adalah suatu cara/teknik yang digunakan untuk menyampaikan suatu benda/barang tertentu dari suatu pihak kepada pihak lain melalui suatu lembaga tertentu. Adapun cara yang dinakan untuk menyampaikan suatu benda/barang dari pihak pengirim kepada pihak yang dikirim dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain pengiriman barang melalui darat, laut dan udara. (Margaretta, 2012)

4. Online

Online adalah segala aktivitas yang menggunakan internet dan dapat menghubungkan banyak orang, dimana Anda bisa berkomunikasi/berhubungan/terkoneksi dengan banyak orang melalui dunia maya. *Online* mempunyai jangkauan yang sangat luas, baik dalam negeri ataupun luar negeri. (Budiarto, 2009)

5. Website

World Wide Web (WWW), lebih kenal dengan *web*, merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. *Web* pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet, dengan menggunakan *hypertext*, pemakai dituntun untuk menemukan informasi dengan mengikuti *link* yang disediakan dalam dokumen *web* yang ditampilkan dalam *browser web*. (Sidik, 2014)

6. Global Positioning System (GPS)

GPS atau *Global Positioning System* merupakan sebuah alat atau sistem yang dapat digunakan untuk menginformasikan penggunaanya

dimana dia berada (secara global) di permukaan bumi yang berbasis satelit. Data dikirim dari satelit berupa sinyal radio berupa data digital. Dimanapun berada, maka GPS bisa membantu menunjukkan arah selama anda melihat langit. Layanan GPS ini tersedia gratis, bahkan tidak perlu mengeluarkan biaya apapun kecuali membeli *GPS receiver*-nya. GPS adalah sistem navigasi yang berbasis satelit yang saling berhubungan yang berada di orbitnya. (Afrizal, 2013)

7. *Google Maps API*

Google Maps diperkenalkan pada Februari 2011 dan merupakan revolusi bagaimana peta di dalam *web*, yaitu dengan membiarkan user untuk menarik peta sehingga dapat menavigasinya. Solusi peta ini pada saat itu masih baru dan membutuhkan server khusus. Beberapa saat setelahnya ada yang berhasil *men-hack Google Maps* untuk digunakan didalam *web*nya sendiri. (Hermawan, 2011)

8. *Sublime Text*

Seperti halnya *Notepad++*, *Bluefish*, *Wordpad*, *Adobe Dreamweaver*, *Geany*, *Gedit*, *Codeloster* atau yang lainnya, Aplikasi ini (*Sublime Text*) dapat di pakai untuk membuat/menuliskan *script* atau *kode*. Ada banyak *extension* yang dihasilkan oleh *sublime* ini, di antaranya *.php*, *.html*, *.css*, *.js*, dan sebagainya. (Anton, 2016)

9. *Basis Data*

Menurut Date, basis data dapat dianggap sebagai tempat untuk sekumpulan berkas data terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan. (Kadir, 2003)

10. *XAMPP*

XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. XAMPP adalah *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. (Komputer, 2014)

11. *PHP*

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan *web* dapat dibuat dinamis sehingga *maintenance* situs *web* tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. PHP merupakan *software open-source* yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat didownload secara bebas dari situs resminya. (Peranganing, 2006)

12. *MySQL*

SQL singkatan dari *Structured Query Language*. Dalam Bahasa Inggris sering dibaca sebagai SEQUEL. SQL merupakan bahasa *query* standar yang digunakan untuk mengakses basis data relasional. Standarisasi internasional terhadap SQL pertama kali dilakukan oleh ANSI (*American National Standards Institutions*), melalui publikasi *Database Language SQL* (ANSI X3. 136-1986). Saat ini, ANSI dan ISO (*International Standards Organization*) merupakan dua organisasi yang membuat standarisasi terhadap SQL. (Kadir, 2003)

13. UML

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek. (Rosa A.S, 2014)

14. Use Case Diagram

Use case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan satu sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. (Rosa A.S, 2014)

15. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan di sini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. (Rosa A.S, 2014)

16. Sequence Diagram

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendiskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang di instansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*. (Rosa A.S, 2014)

17. Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk

membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

1. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
2. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Diagram kelas dibuat agar pembuat program atau *programmer* membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. Banyak berbagai kasus, perancangan kelas yang dibuat tidak sesuai dengan kelas-kelas yang dibuat pada perangkat lunak, sehingga tidaklah ada gunanya lagi sebuah perancangan karena apa yang dirancang dan hasil jadinya tidak sesuai. (Rosa A.S, 2014)

18. Entity Relationship Diagram (ERD)

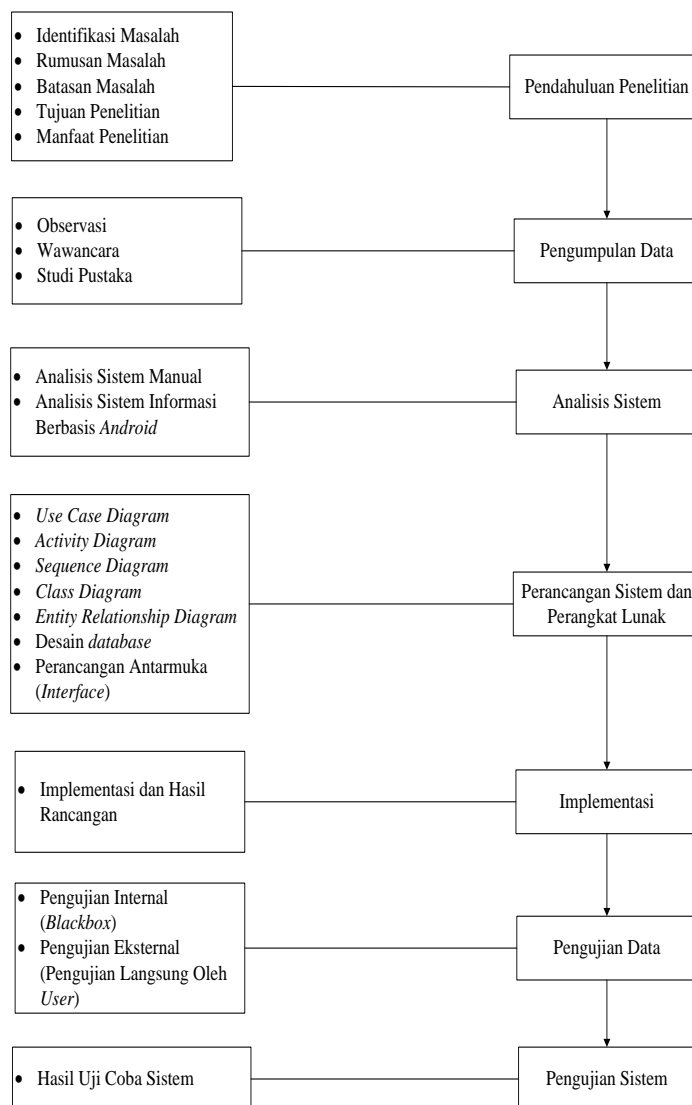
Entity Relationship Diagram (ERD) dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. (Rosa A.S, 2014)

METODE PENELITIAN

1. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang mana metode kualitatif merupakan metode-metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang oleh sejumlah individu atau sekelompok orang dianggap berasal dari masalah sosial atau sekelompok orang dianggap berasal dari masalah sosial atau kemanusiaan. Proses penelitian kualitatif ini melibatkan upaya-upaya penting, seperti mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan prosedur-prosedur, mengumpulkan data yang spesifik dari para partisipan, menganalisis data secara induktif mulai dari tema-tema yang khusus ke tema-tema umum dan atau kerangka yang fleksibel. Siapapun yang terlibat dalam bentuk penelitian ini harus menerapkan cara pandang penelitian yang bergaya induktif, berfokus terhadap makna individual dan menerjemahkan kompleksitas suatu persoalan. (Creswell, 2016)

Adapun tahapan rancangan penelitian dijelaskan pada diagram alur penelitian sebagai berikut:



2. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan salah satu cara yang dapat digunakan dalam mengumpulkan data, yaitu dengan cara melakukan suatu penelitian, perumusan masalah dan analisis data sehingga menghasilkan sebuah laporan penelitian. Dalam tahap ini, terdapat beberapa metode yang digunakan, yaitu:

a. Observasi

Observasi (*observation*) merupakan teknik atau pendekatan untuk mendapatkan data primer dengan cara mengamati langsung ke dalam objek datanya. (Jogiyanto, 2008) Observasi ini dilakukan dengan mengamati secara langsung apa saja kegiatan yang dilakukan oleh mobil *box* PT. Gunung Harta dan juga untuk mengetahui kebutuhan sistem yang diperlukan. Observasi dilakukan pada tanggal 9 September 2016 yaitu mengamati proses pendaftaran/*registrasi customer* di PT. Gunung Harta. Observasi kedua dilakukan pada tanggal 11 November

2016 yaitu mengamati proses pengiriman paket barang ke alamat tujuan dan yang terakhir observasi dilakukan pada tanggal 1 Desember 2016 yaitu mengamati tindakan yang akan dilakukan terhadap paket barang.

b. Wawancara

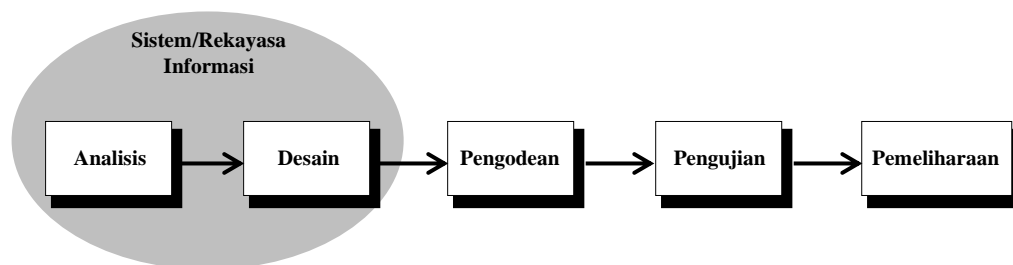
Wawancara (*interview*) adalah komunikasi dua arah untuk mendapatkan data dari responden. Wawancara personal (*personal interview*) yaitu wawancara dengan melakukan tatap muka langsung dengan responden. Wawancara intersep (*intercept interview*) yaitu sama dengan wawancara personal (*personal interview*) tetapi responden-responden dipilih di lokasi-lokasi umum. (Jogiyanto, 2008) Pada proses wawancara di lakukan di PT. Gunung Harta - Tabanan Bali dengan melakukan tanya jawab kepada pendiri sekaligus sebagai pemilik PT. Gunung Harta - Tabanan Bali yaitu Bapak I Wayan Sutika dan sopir mobil *box* yaitu Bapak Sudarman terkait pelayanan terhadap *customer*.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah cara yang dipakai untuk menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam suatu penelitian. Studi pustaka bisa diperoleh dari berbagai sumber seperti jurnal ilmiah, buku, catatan dan sebagainya yang berbau tentang *tracking*, pengiriman barang, *GPS* dan *Android*.

3. Teknik Pengembangan Sistem

Teknik pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik pengembangan model *waterfall*. Model *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan pendukung (*support*). Di bawah ini adalah gambaran fase atau tahapan pada model *waterfall* sebagai berikut: (Rosa A.S, 2014)



Gambar 3.2. Ilustrasi Model *Waterfall*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, hasil pengumpulan data diperoleh dari instrumen pengumpulan data, yaitu dengan melakukan observasi pada objek penelitian, dan wawancara kepada pihak yang terkait. Sedangkan

pada hasil pengembangan sistem ini terdapat analisis sistem yang meliputi analisis sistem lama dan sistem baru diikuti dengan perancangan sistem, desain *database*, desain *input* dan *output* program, implementasi program dan pengujian program.

1. Analisis Sistem Lama

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di PT. Gunung Harta Tabanan - Bali diketahui bahwa sistem yang digunakan di perusahaan ekspedisi tersebut masih manual, dimana pelanggan harus mendatangi perusahaan langsung jika ingin mengirimkan paket barang sekaligus melakukan transaksi pembayaran pengiriman paket barang disana yang menyebabkan ketidakefisienan waktu sehingga menghambat kerja sistem yang ada di perusahaan ekspedisi tersebut. Untuk laporan pengiriman paket barang setiap bulannya masih menggunakan *Microsoft Excel*. Sehingga dalam pelaporannya memerlukan biaya yang cukup besar, seperti penggunaan media telepon untuk menghubungi kantor cabang PT. Gunung Harta yang berada di luar propinsi pada saat pengiriman paket barang menuju ke kantor cabang tersebut selain itu juga memakan kertas untuk pencetakan *form* pengiriman paket barang dan belum juga terciptanya proses *tracking* (penelusuran) pengiriman paket barang untuk mengetahui posisi, kondisi dan kelengkapan paket barang pelanggan selama dalam proses pengiriman maupun setelah tiba di wilayah tujuan.

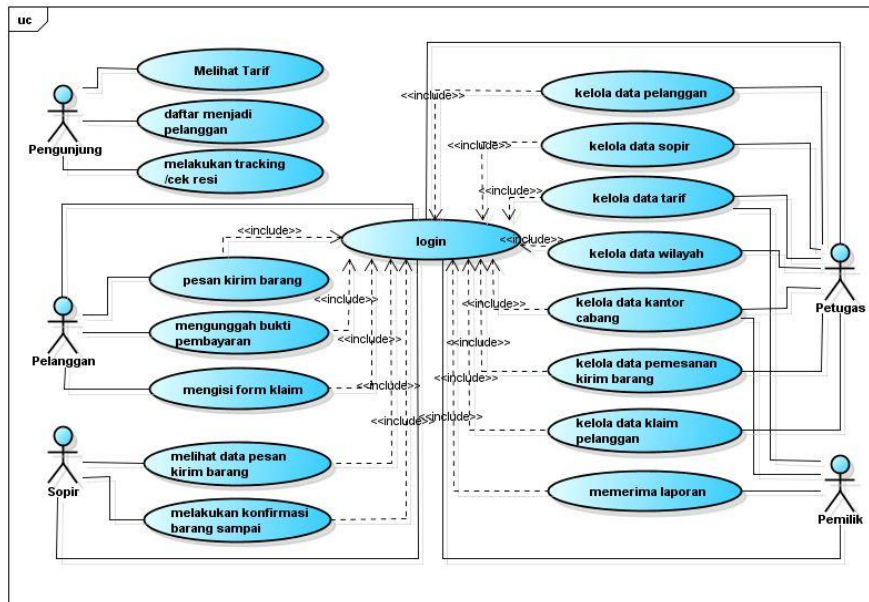
2. Analisis Sistem baru

Setelah mengetahui kelemahan sistem lama yang diterapkan oleh PT. Gunung Harta Tabanan - Bali, maka perlu adanya sebuah sistem baru yang dapat membantu dan mengatasi permasalahan yang terjadi. Dengan adanya sistem yang baru dalam perusahaan ekspedisi tersebut diharapkan mampu memenuhi kebutuhan informasi dengan cepat, tepat dan efisien dalam penanganan problem pengiriman paket barang yang terjadi, dan sistem yang baru dapat memudahkan pelanggan untuk mengirimkan paket barang tanpa harus mendatangi langsung perusahaan ekspedisi ini dan juga pelanggan dapat menelusuri (*tracking*) mengenai kondisi dan kelengkapan paket barang kiriman melalui *web* yang dapat diakses di *smartphone android*.

3. Perancangan Sistem

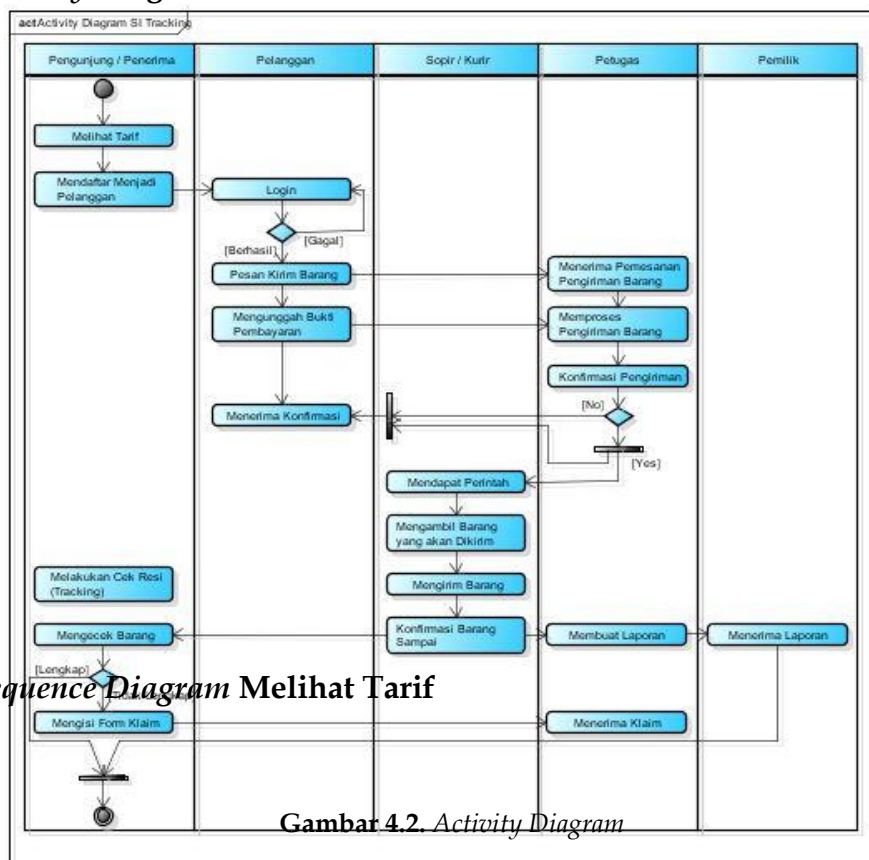
Perancangan sistem dibuat setelah melakukan analisa sistem lama dimana selanjutnya dilakukan tahap perancangan sistem. Perancangan sistem dilakukan untuk memberi gambaran secara jelas mengenai sistem baru yang akan dibangun.

a. Use Case Diagram



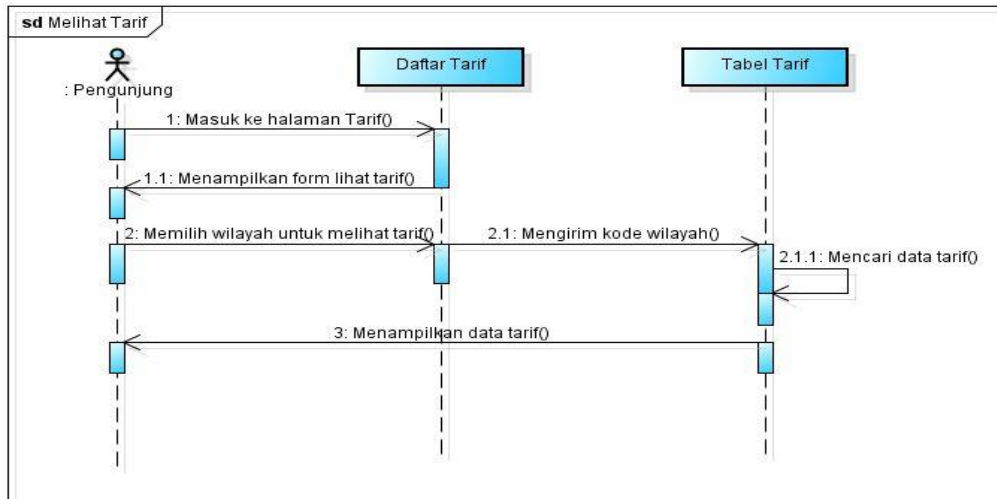
Gambar 4.1. Use Case Diagram

b. Activity Diagram



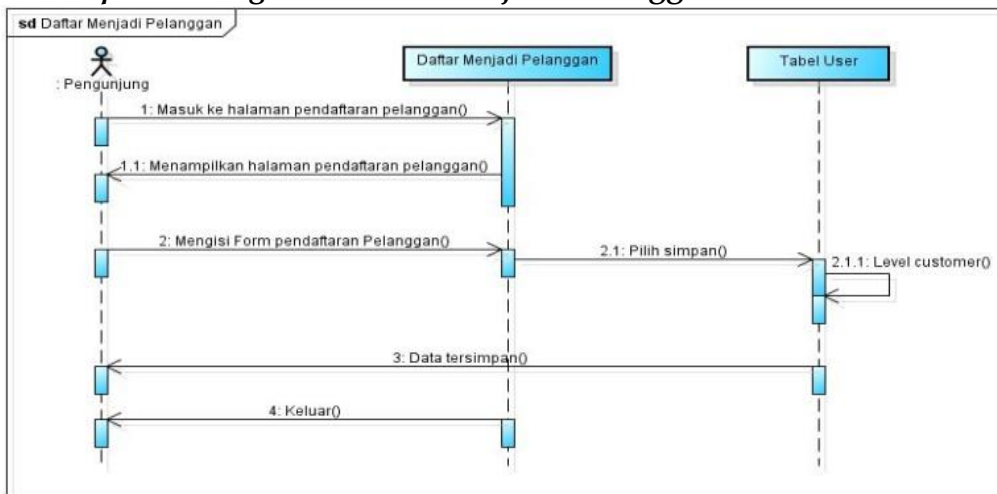
Gambar 4.2. Activity Diagram

c. Sequence Diagram Melihat Tarif



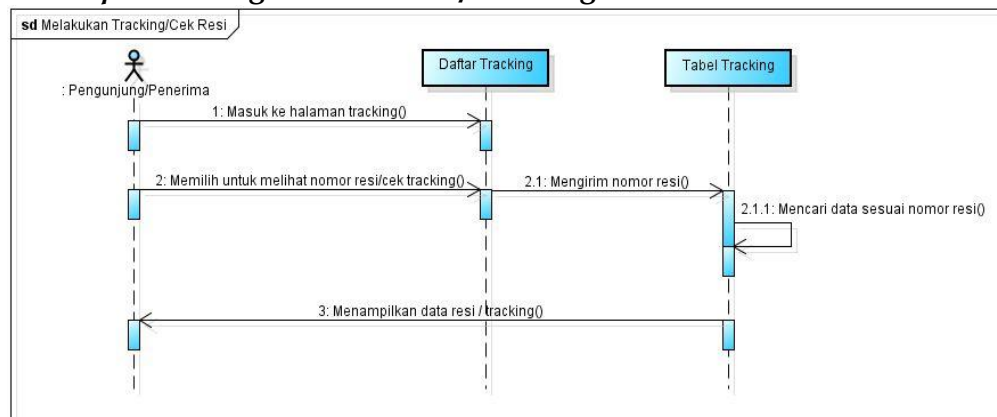
Gambar 4.3. Sequence Diagram Melihat Tarif

d. Sequence Diagram Daftar Menjadi Pelanggan



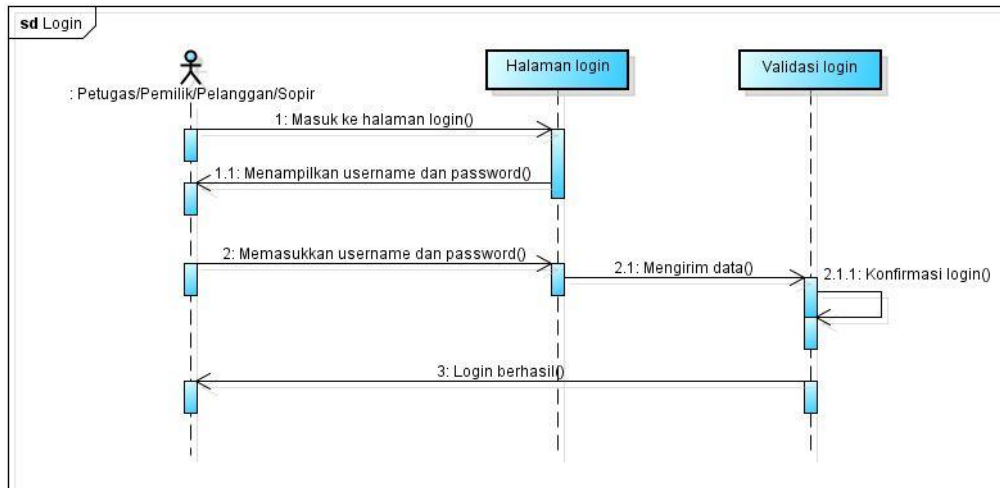
Gambar 4.4. Sequence Diagram Daftar Menjadi Pelanggan

e. Sequence Diagram Cek Resi/Tracking



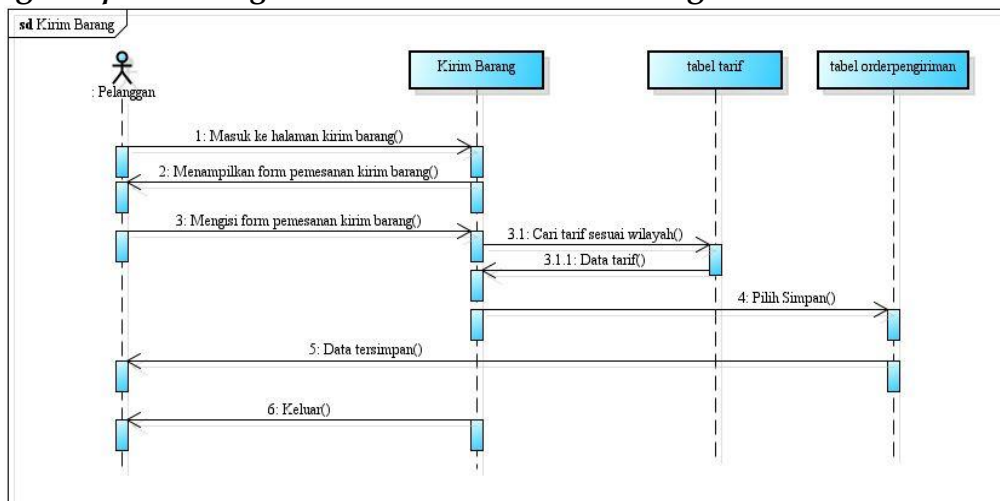
Gambar 4.5. Sequence Diagram Cek Resi/Tracking

f. Sequence Diagram Login



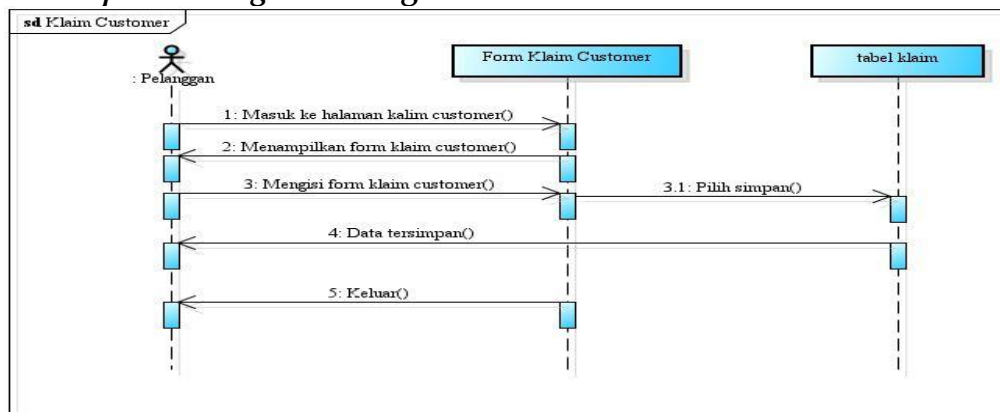
Gambar 4.6. Sequence Diagram Login

g. Sequence Diagram Pemesanan Kirim Barang



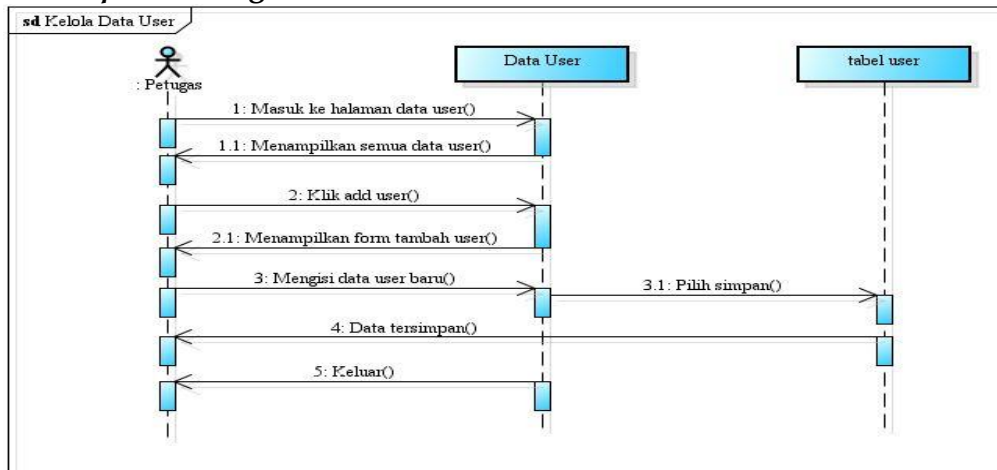
Gambar 4.7. Sequence Diagram Pemesanan Kirim Barang

h. Sequence Diagram Mengisi Form Klaim



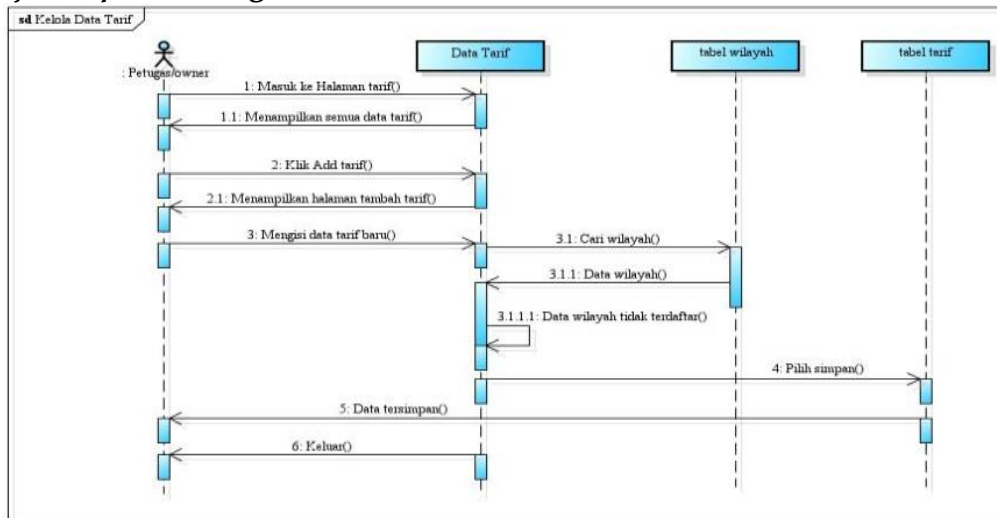
Gambar 4.8. Sequence Diagram Mengisi Form Klaim

i. Sequence Diagram Kelola data User



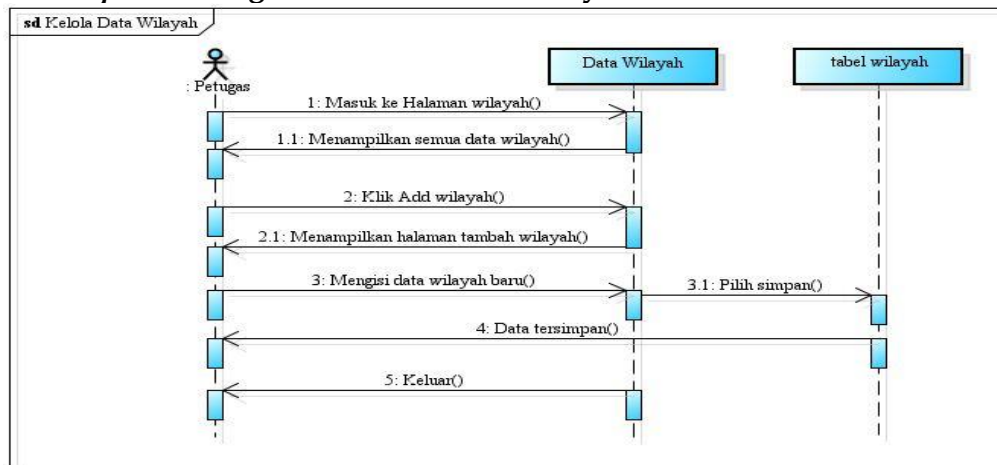
Gambar 4.9. Sequence Diagram Kelola Data User

j. Sequence Diagram Kelola Data Tarif



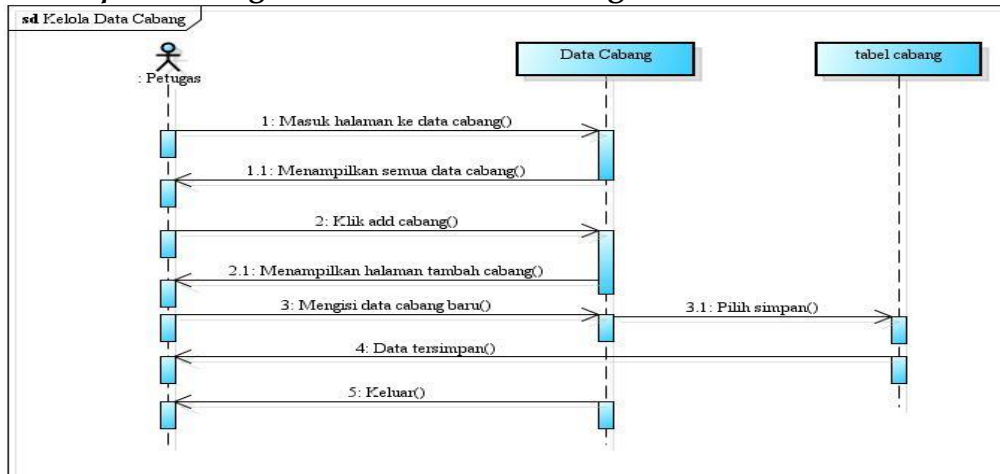
Gambar 4.10. Sequence Diagram kelola Data Tarif

k. Sequence Diagram Kelola Data Wilayah



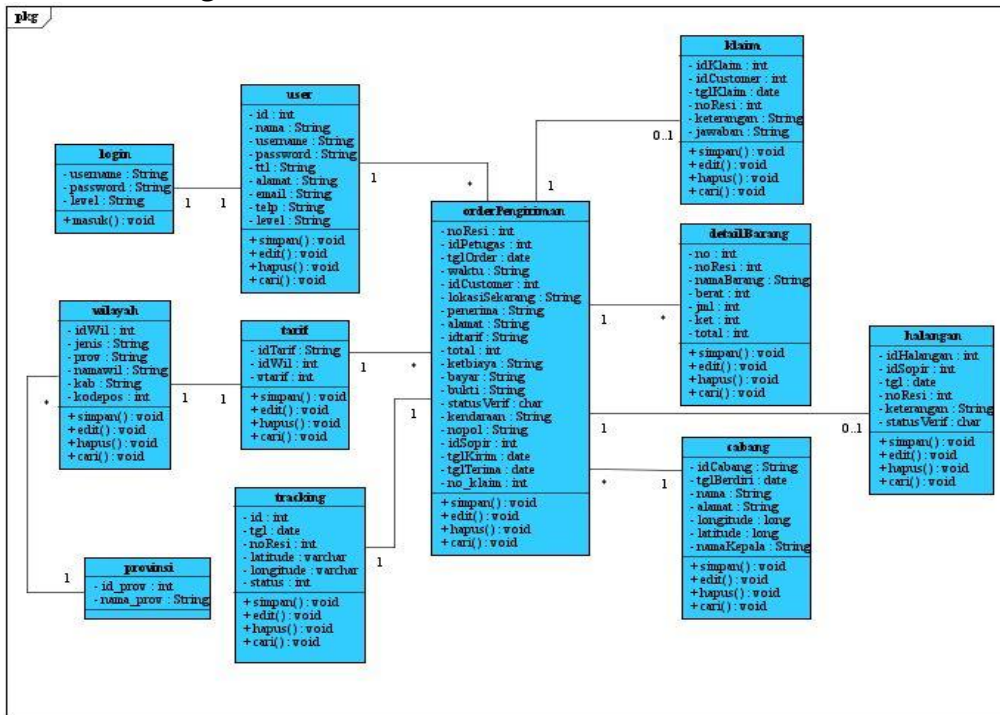
Gambar 4.11. Sequence Diagram Kelola Data Wilayah

1. Sequence Diagram Kelola Data Cabang



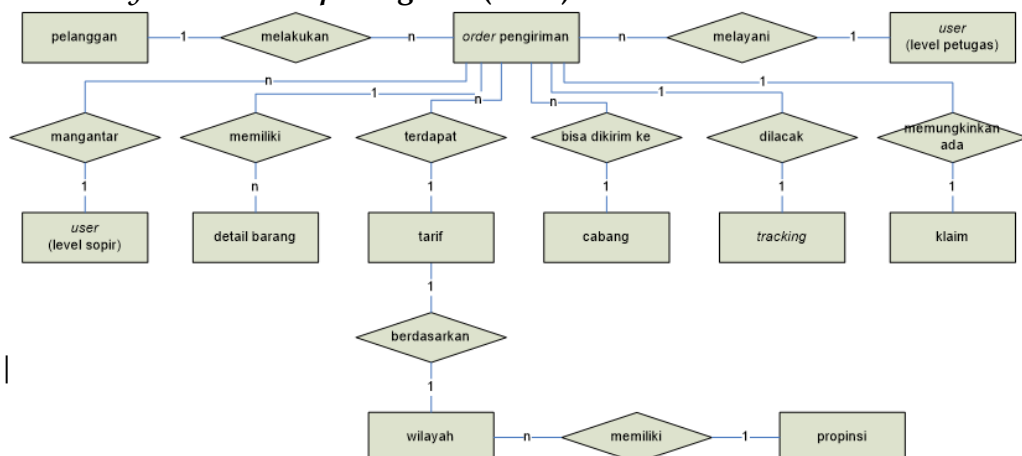
Gambar 4.12. Sequence Diagram Kelola Data Cabang

m. Class Diagram



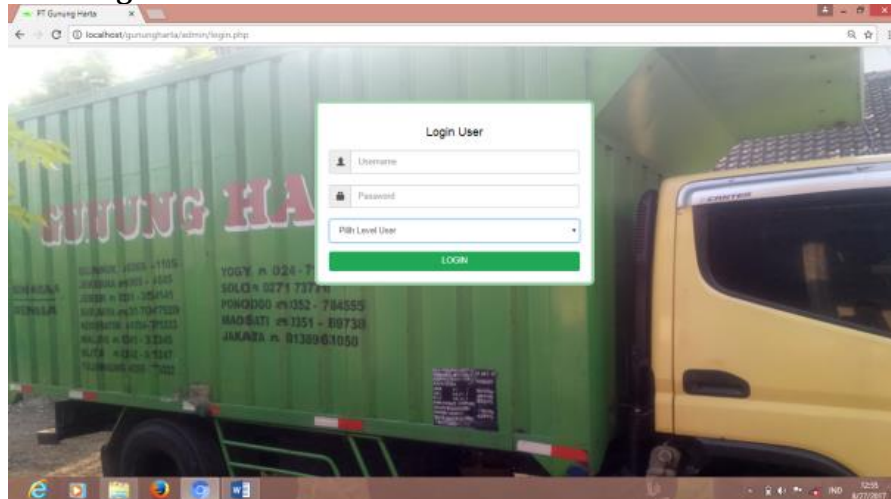
Gambar 4.13. Class Diagram

n. Entity Relationship Diagram (ERD)

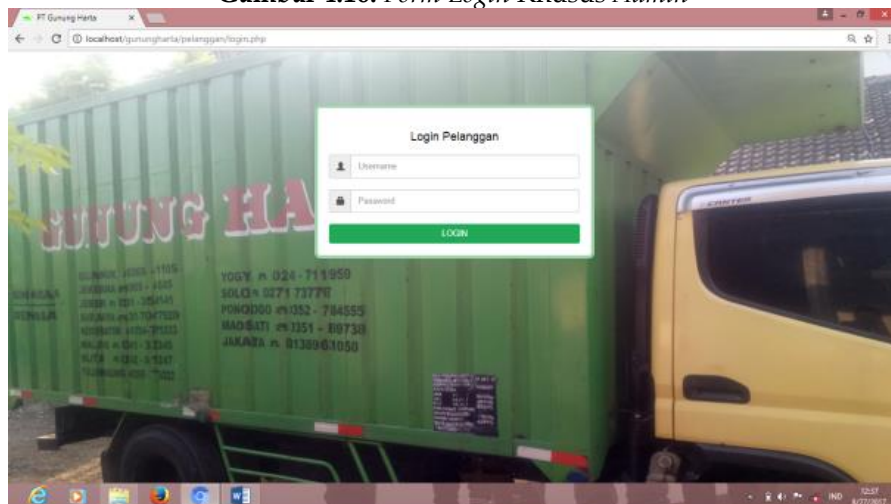


4. Implementasi Program

a. Form Login

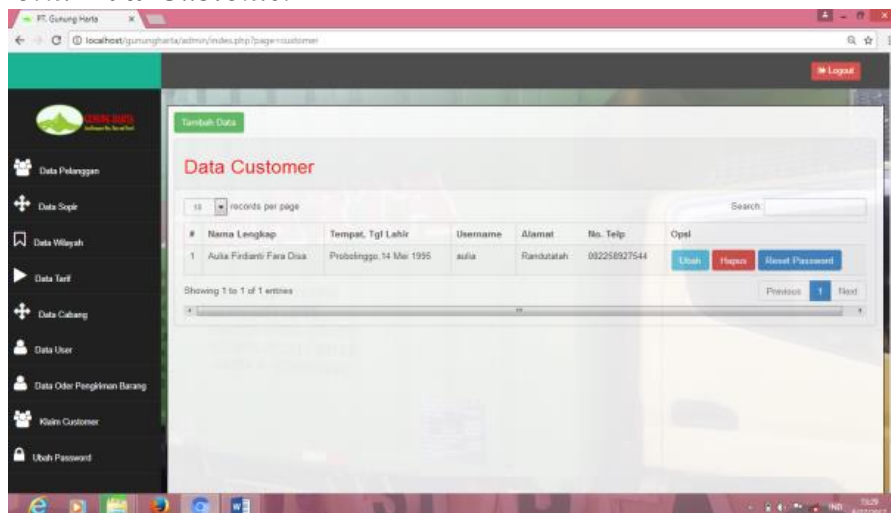


Gambar 4.16. Form Login Khusus Admin



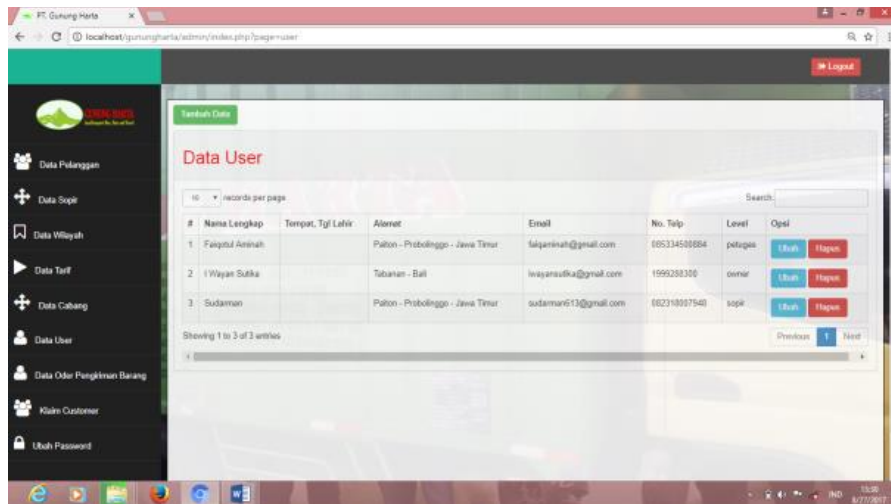
Gambar 4.17. Form Login Khusus Pelanggan

b. Form Data Customer



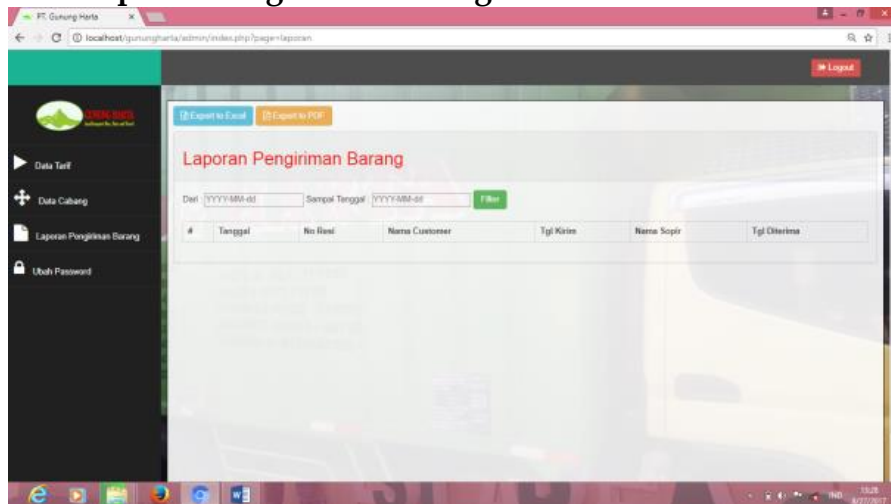
Gambar 4.18. Form Data Customer

c. Form Data User



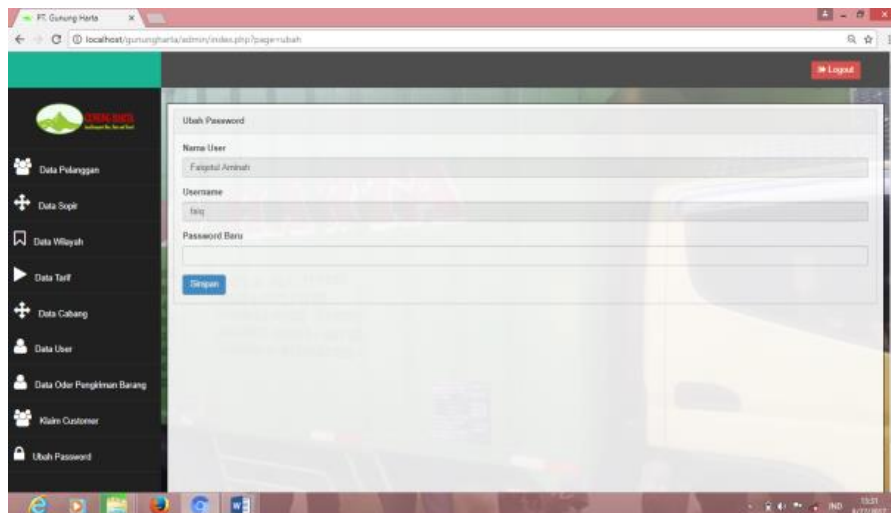
Gambar 4.19. Form Data User

d. Form Laporan Pengiriman Barang



Gambar 4.20. Form Laporan Pengiriman Barang

e. Form Ubah Password



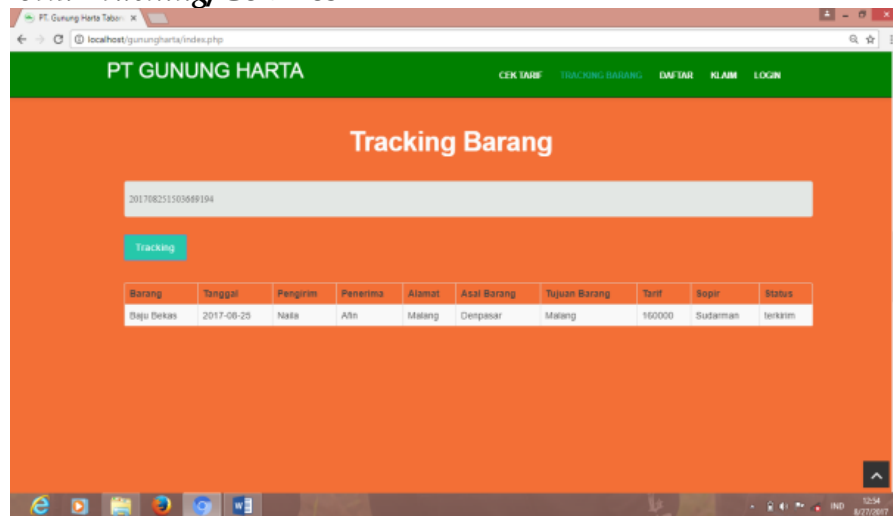
Gambar 4.21. Form Ubah Password

f. Form Cek Tarif



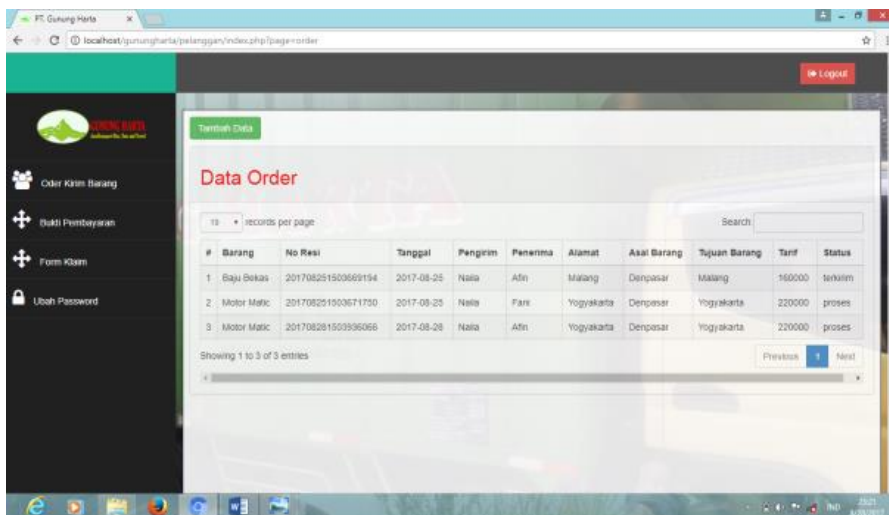
Gambar 4.22. Form Cek Tarif

g. Form Tracking/Cek Resi



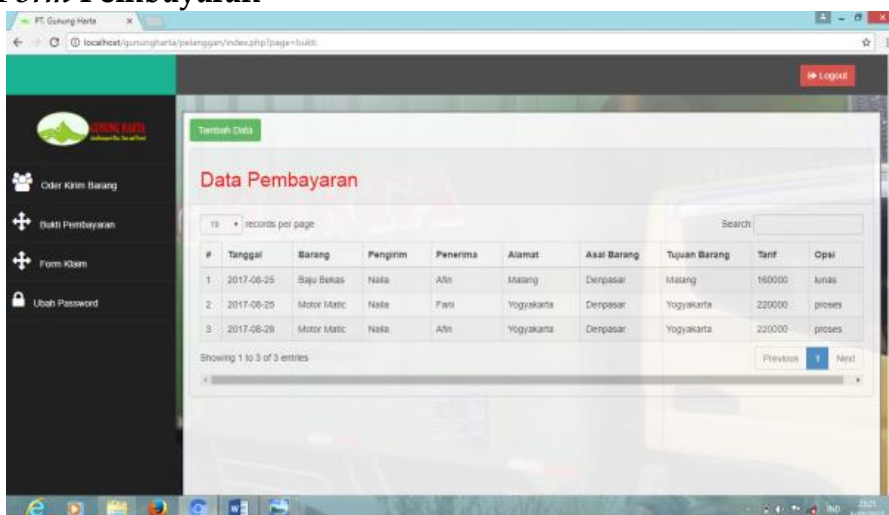
Gambar 4.23. Form Tracking/Cek Resi

h. Form Order Barang Pelanggan



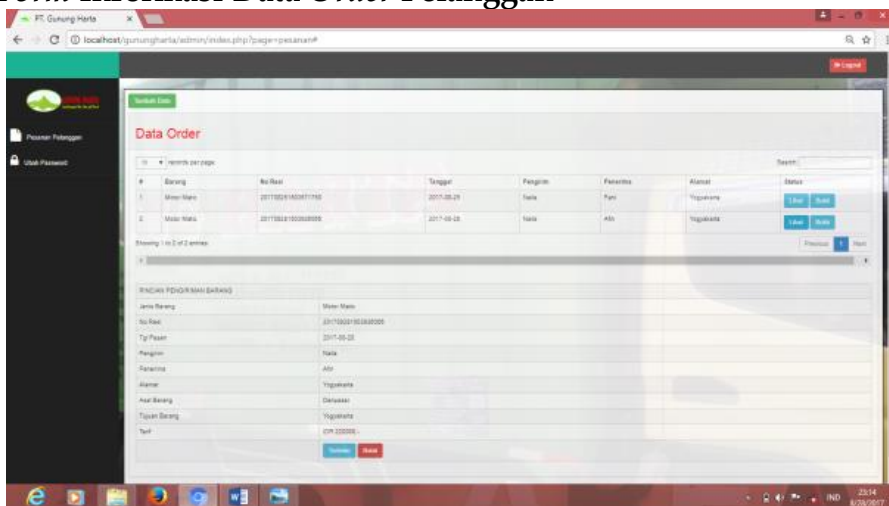
Gambar 4.24. Form Order Barang Pelanggan

i. Form Pembayaran

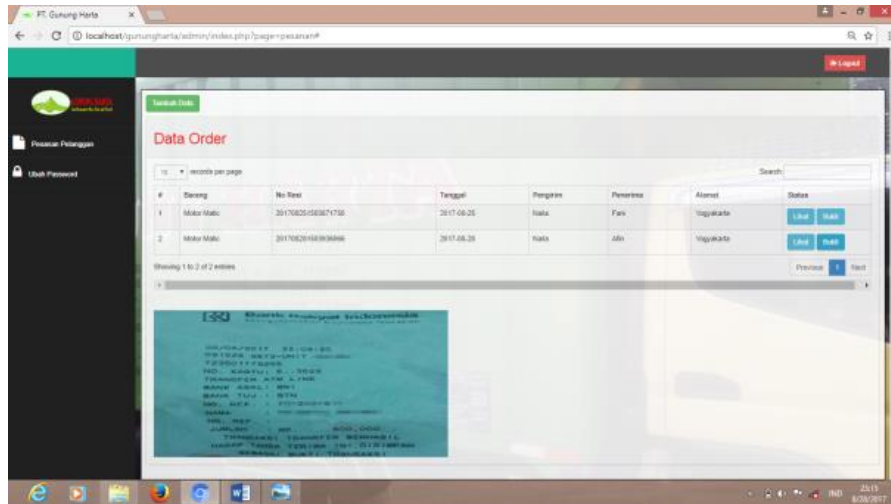


Gambar 4.25. Form Pembayaran

j. Form Informasi Data Order Pelanggan



Gambar 4.26. Form Informasi Data Order Pelanggan



Gambar 4.27. Form Informasi Bukti Transfer Pembayaran

5. Hasil Pengujian Eksternal

Pengujian *eksternal* adalah bentuk pengujian langsung kepada *user*. Dimana pengujian ini berupa tabel yang diisi oleh pengguna secara langsung setelah mencoba menjalankan sistem informasi. Adapun hasil pengujian eksternal sistem kepada 3 (tiga) orang pelanggan ditunjukkan pada tabel berikut:

No.	Uraian	Pernyataan		Ket.
		Y	T	
1.	Apakah aplikasi <i>tracking</i> pengiriman paket barang ini mudah dipahami?	3		Sistem mudah dipahami
2.	Apakah aplikasi ini dapat mengatasi kendala atau permasalahan selama pelanggan ingin melakukan pengiriman paket barang dan pemantauan terhadap paket kirimannya?	3		
3.	Fitur apa yang kurang dari aplikasi tersebut?	1	2	Fitur notifikasi keberadaan sopir serta fitur pengukur jarak dan waktu
4.	Apakah aplikasi yang dihasilkan masih ada kekurangan atau sudah sesuai dengan kebutuhan <i>user</i> ?		3	
5.	Apakah ada kendala saat pengoperasian aplikasi <i>tracking</i> pengiriman paket barang tersebut?		3	

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan uji coba sistem maka dapat ditarik kesimpulan bahwa telah dihasilkan sebuah Sistem Informasi *Tracking* Pengiriman Paket Barang Secara *Online* Berbasis *Android* yang dapat

mempermudah pelanggan untuk mengirimkan paket barang tanpa harus mendatangi langsung PT. Gunung Harta Tabanan - Bali dengan membawa paket barang yang akan dikirimnya selain itu pelanggan juga dapat memantau status paket barang yang dikirim, mengurangi biaya yang berlebih bagi perusahaan dan dapat menilai kinerja setiap sopir di perusahaan tersebut.

Adapun saran terhadap perangkat lunak untuk penelitian selanjutnya hal yang perlu dikembangkan di antaranya adalah:

1. Memperbaiki tampilan aplikasi sehingga lebih menarik.
2. Menambahkan fitur pengukur jarak dan waktu wilayah asal dan wilayah tujuan pengiriman pada aplikasi untuk mengatur jarak dan waktu pengiriman paket barang tercepat.
3. Program akan lebih baik lagi jika dilengkapi dengan fitur notifikasi keberadaan sopir tanpa pelanggan harus melakukan *tracking*.

Mengembangkan *platform* yang dapat didukung oleh perangkat lunak mengingat saat ini sedang *booming smartphone Android*.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal. (2013). Android Personnel Monitoring Location pada Institusi Kepolisian Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi*.
- Anton, S. (2016). *Membuat Web dengan PHP 7 dan database pdo MySQLi*. Jakarta: PT. Elexmedia Komputindo.
- Budiarto, R. (2009). *Cara Mudah Membuat Komunitas Online dengan PHPBB*. Yogyakarta: Andi.
- Creswell, J. W. (2016). *Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hermawan, S. (2011). *Mudah Membuat Aplikasi Android*. Yogyakarta: Andi.
- Juansyah, A. (2015). Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted - Global Positioning System (A-GPS) dengan Platform Android. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*.
- Jogiyanto. (2008). *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. (2003). *Konsep & Tuntunan Praktis Basis Data*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.

- Komputer, W. (2014). *Sistem Informasi Penjualan Online untuk Tugas Akhir*. Yogyakarta: Andi.
- Margaretta, S. (2012). Sistem Informasi tracking Pengiriman Barang pada Online Shopping berbasis SMS Gateway pada PT. Karunia Inti Jaya Agrisarana. *Jurnal Teknologi Informasi-Aiti*, 1-100.
- Peranginangin, K. (2006). *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Ristantyo, N. P. (2016). Perancangan Aplikasi Pemantauan Lokasi Barang Auto-Update berbasis Android untuk Jasa Pengiriman Barang Pada Harkirana Cargo Yogyakarta. *Jurnal Teknik Informatika*.
- Rosa A.S, M. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Sidik, I. B. (2014). *Pemrograman Web dengan HTML*. Bandung: Informatika.