

APLIKASI PENGELOLAAN PENGIRIMAN SURAT DAN BARANG BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT. POS INDONESIA CABANG KOTA CIMAHI)

WEB BASED APPLICATION FOR MANAGEMENT OF MAIL AND GOODS DELIVERY (CASE STUDY : PT. POS INDONESIA CABANG KOTA CIMAHI)

Hendri Susanto, Wahyu Hidayat, S.T., M.T.², Siska Komala Sari, S.T., M.T.³

¹²³Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom
hendrissto@gmail.com¹, @tass.telkomuniversity.ac.id², @tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak

PT. Pos indonesia merupakan sebuah badan usaha yang bergerak pada bidang logistik pengiriman surat dan barang. Sistem informasi pengelolaan pengiriman surat dan barang belum efektif dimana pencatatan data pengiriman masih dicatat dalam sebuah aplikasi Microsoft Excel sehingga menghambat dalam pengambilan keputusan dan mengatur strategi operasional perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan, membuat perancangan sistem, melakukan analisis dan pengujian sistem serta untuk melakukan implementasi pengelolaan pengiriman surat dan barang. Dalam pengembangan sistem pengelolaan pengiriman surat dan barang, penulis menggunakan metode pendekatan objek yaitu metode *waterfall* dimana teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain yaitu observasi dan wawancara. Untuk metode pengembangan menggunakan metode pendekatan objek dengan beberapa alat bantu dan teknik pengerjaan menggunakan UML yang terdiri dari *usecase*, *activity* diagram, ERD, relasi antar tabel, struktur tabel, BPMN. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam merancang dan mengimplementasikan sistem pengelolaan adalah PHP dengan *framework Codeigniter*, HTML dan *database* yang digunakan adalah *MySQL*. Hasil penelitian dari pengelolaan pengiriman surat dan barang diharapkan dapat membantu dalam mengelola data tagihan dan pembayaran lebih cepat dan dapat mengurangi kesalahan dalam proses pencatatan data serta mengurangi kesalahan dalam penyampaian laporan.

Kata Kunci : Pengelolaan pengiriman surat dan barang, UML, BPMN, PHP, *Codeigniter*, HTML, *MySQL*.

Abstract

PT. Pos Indonesia is a business entity engaged in the logistics of shipping letters and goods. Ineffective mail and goods delivery management information systems where recording of shipping data is still in a Microsoft Excel application to make decisions and run the company's operational strategy. This study aims to determine the system that is running, making system design, conducting system analysis and testing and to process the delivery of letters and goods. In developing the mail and goods delivery system, the author uses object approach method, namely the waterfall method where the data techniques used include interviews. For the development method uses a method with several tools and work techniques using UML which consists of use, activity diagram, ERD, relations between tables, table structure, BPMN. The programming language used is PHP with the Codeigniter framework, HTML and a database which is MySQL. The results of shipping keywords can help in managing billing and payment data faster and can reduce errors in the data recording process and reduce errors in report submission.

Keywords: *Management of mail and goods delivery*, *CodeIgniter*, UML, BPMN, PHP, *Codeigniter*, HTML, *MySQL*.

I. PENDAHULUAN

Kantor Pos Indonesia cabang Kota Cimahi adalah tempat untuk transaksi penjualan dan distribusi barang maupun jasa, dimana kantor tersebut berada di Jalan Gatot Subroto No.1, Baros, Cimahi Tengah, Kota Cimahi, Jawa Barat 40521.

Terdapat banyak jenis-jenis penjualan jasa pengiriman, contohnya seperti jenis layanan pos express yang merupakan pengiriman berjenis premium untuk pengiriman surat, dokumen, paket serta barang dagangan online. Pos kilat khusus merupakan layanan PT Pos Indonesia dengan jaringan terluas ke seluruh Indonesia, tarif lebih murah dan kompetitif, dengan estimasi 2 - 4 hari. EMS (*Express Mail Service*) merupakan layanan pengiriman surat atau barang dengan standar waktu penyampaian maksimum H+5 dalam jaringan internasional lebih dari 230 negara dengan tarif kompetitif berdasarkan tingkat berat dan negara tujuan dalam mata uang US dollar.

Berdasarkan informasi yang didapatkan selama kerja praktek di bagian staf teknologi informasi, saat ini proses penginputan pengiriman barang dan surat di PT. Pos Indonesia cabang Kota Cimahi masih menginput ke dalam Ms Excel oleh staf bagian kasir. Akibatnya, sering terjadi kesalahan kolom inputan data yang menyebabkan data tidak sesuai sehingga terjadi kesalahan dalam proses pengiriman barang atau surat.

Setelah proses pengiriman selesai kasir melakukan pencetakan nota tagihan transaksi yang diserahkan kepada mitra perusahaan, nota tagihan transaksi ini dihitung melalui Ms Excel. Proses ini beresiko terjadinya kesalahan perhitungan, seperti hilangnya rumus makro yang mengakibatkan salah perhitungan total jumlah tagihan. Hal ini berdampak buruk bagi perusahaan dan mitra perusahaan.

Setiap bulan Manajer harus menyerahkan laporan piutang pendapatan kepada kepala kantor. Laporan ini dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Hal ini dinilai tidak ideal karena kepala kantor membutuhkan laporan itu dengan cepat untuk membantu proses pengambilan keputusan dan mengatur strategi operasional perusahaan.

Oleh karena itu dalam Proyek Akhir ini dibangun sebuah Aplikasi Pengelolaan Pengiriman Surat dan Barang Berbasis Web di PT. Pos Indonesia cabang Kota Cimahi yang diharapkan akan dapat menjadi solusi untuk masalah-masalah yang dihadapi oleh PT. Pos Indonesia cabang Kota Cimahi.

II. METODE PENELITIAN

Pembangunan Aplikasi Pengelolaan Pengiriman Surat dan Barang Berbasis Web dalam Proyek Akhir ini menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall* seperti yang telah dijelaskan pada.

Gambar 1 - 1 Model Waterfall

Adapun tahapan-tahapan yang dilalui adalah sebagai berikut:

1. Requirement Definitions

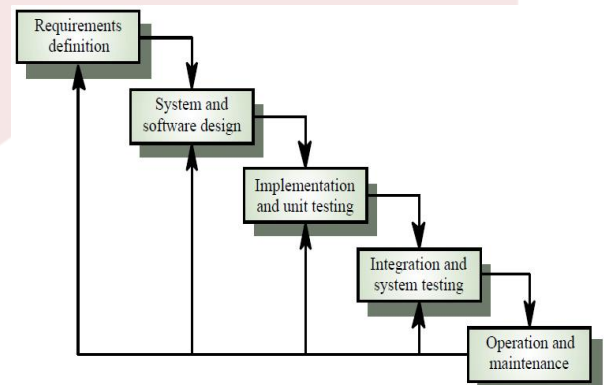
Tahap ini bertujuan untuk memahami kebutuhan pengguna sehingga dapat diidentifikasi fitur apa saja yang akan ada di aplikasi. Pada tahap ini dilakukan 2 hal yaitu:

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati langsung proses pengelolaan pengiriman surat dan barang di PT. POS Indonesia cabang Kota Cimahi sambil mengumpulkan Salinan dokumen-dokumen yang terkait dengan proses tersebut. Adapun dokumentasi hasil observasi dapat dilihat pada lampiran berikut.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada staf Bagian



Manajer, Kasir, dan Akun Executive untuk lebih memahami proses bisnis yang berjalan. Kutipan wawancara dapat dilihat pada lampiran A.

2. System and Software Design

Tahap ini bertujuan membuat rancangan dari aplikasi yang akan dibuat. Perancangan dilakukan dengan pendekatan *object-oriented* menggunakan UML. Adapun model-model yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

- Use Case Diagram* dan *Use Case Scenario* untuk menggambarkan daftar pengguna, daftar fitur pada aplikasi dan interaksi antara keduanya
- Class Diagram* untuk menggambarkan hubungan antar *class* yang menyusun aplikasi
- Entity Relationship Diagram* dan *Relationship Diagram* untuk menggambarkan rancangan logis, rancangan fisik dan struktur data-data yang tersimpan di dalam database
- Interface Mockup* untuk menggambarkan rancangan tampilan antarmuka aplikasi yang akan dilihat oleh pengguna

3. Implementation and Unit Testing

Pada tahap ini akan dipastikan bahwa tiap fitur yang ada pada perangkat lunak berfungsi dengan baik. Uji fungsionalitas secara *alpha* dengan menggunakan metode *Black Box Testing* akan dilakukan untuk setiap fitur yang ada pada aplikasi.

4. Integration and System Testing

Setelah setiap fitur diuji secara terpisah pada tahap sebelumnya maka pada tahap ini aplikasi secara utuh akan diuji oleh pengguna (*beta*) dalam sebuah *User*

Acceptance Test (UAT). Setelah pengguna diminta mengisi kuesioner untuk menilai kelayakan aplikasi.

5. *Operation and Maintenance*

Proyek Akhir ini tidak sampai pada tahap *Operation and Maintenance*.

a)

III. TINJAUAN PUSTAKA

A. PT. Pos Indonesia

Sejarah mencatat keberadaan Pos Indonesia begitu panjang, kantor Pos pertama kali didirikan di Batavia (Jakarta) oleh Gubernur Jenderal G.W Baron van Imhoff pada tanggal 26 Agustus 1746 dengan tujuan untuk lebih menjamin keamanan surat-surat penduduk, terutama bagi mereka yang berdagang dari kantor-kantor di luar Jawa dan bagi mereka yang datang dari dan pergi ke Negara Belanda. Sejak itulah pelayanan pos telah lahir mengemban peran dan fungsi pelayanan kepada public. Setelah kantor Pos Batavia didirikan, maka empat tahun kemudian didirikan Kantorpos Semarang untuk mengadakan perhubungan pos yang teratur antara kedua tempat itu dan untuk mempercepat pengirimannya. Rute perjalanan pos kala itu ialah melalui Karawang, Cirebon dan Pekalongan.

Pos Indonesia telah beberapa kali mengalami perubahan status mulai dari Jawatan PTT (*Post, Telegraph dan Telephone*). Badan usaha yang dipimpin oleh seorang Kepala Jawatan ini operasinya tidak bersifat komersial dan fungsinya lebih diarahkan untuk mengadakan pelayanan publik. Perkembangan terus terjadi hingga statusnya menjadi Perusahaan Negara Pos dan Telekomunikasi (PN Postel). Mengamati perkembangan zaman dimana sektor pos dan telekomunikasi berkembang sangat pesat, maka pada tahun 1965 berganti menjadi Perusahaan Negara Pos dan Giro (PN Pos dan Giro), dan pada tahun 1978 berubah menjadi Perum Pos dan Giro yang sejak ini ditegaskan sebagai badan usaha tunggal dalam menyelenggarakan dinas pos dan giropos baik untuk hubungan dalam maupun luar negeri. Selama 17 tahun berstatus Perum, maka pada Juni 1995 berubah menjadi Perseroan Terbatas dengan nama PT Pos Indonesia (Persero) [1].

B. Pemodelan Air Terjun (*Waterfall*)

Model air terjun (*waterfall*) kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak, yang di mulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modelling*), konstruksi (*contruction*), serta penyerahan sistem atau perangkat lunak ke para pelanggan atau pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan [2]. Sedangkan SDLC adalah metodologi umum untuk pengembangan sistem.

C. BPMN

BPMN merupakan teknik yang memungkinkan semua pihak yang terlibat dalam proses berkomunikasi secara jelas, benar dan efisien. Dengan cara ini, BPMN mendefinisikan notasi dan semantik Diagram Proses Bisnis (BPD). BPD adalah diagram berdasarkan teknik '*Flowchart*', yang dirancang untuk menyajikan urutan grafis dari semua kegiatan yang terjadi selama proses. BPMN menyediakan kemampuan memahami prosedur internal bisnis dalam notasi grafis. BPMN mengikuti tradisi *flowcharting* notasi untuk dibaca dan fleksibilitas. Ada 4 kategori dasar dari elemen-elemen BPD adalah sebagai berikut [3]:

D. ERD

Model E-R atau ERD adalah suatu model yang digunakan untuk menggambarkan data dalam bentuk entitas, atribut dan hubungan antar entitas. Huruf E sendiri menyatakan entitas dan R menyatakan hubungan (dari kata *relationship*). Model ini dinyatakan dalam bentuk diagram. Itulah sebabnya model E-R kerap kali disebut sebagai diagram E-R atau ERD (*Entity Relationship Diagram*). Perlu diketahui bahwa model ini tidak mencerminkan bentuk fisik yang nantinya akan disimpan dalam database, melainkan hanya bersifat konseptual [4].

E. *Unified Modelling Language* (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OO). Defenisi ini merupakan defenisi yang sederhana.

Pada intinya peran UML dalam pengembangan perangkat lunak, orang-orang memiliki cara-cara berbeda dalam penggunaannya, perbedaan-perbedaan yang masih dibawa dari bahasa-bahasa pemodelan grafis lain. Perbedaan-perbedaan ini mengakibatkan perselisihan yang panjang dan keras tentang bagaimana UML seharusnya digunakan [5].

a. Use Case Diagram untuk memodelkan proses bisnis.

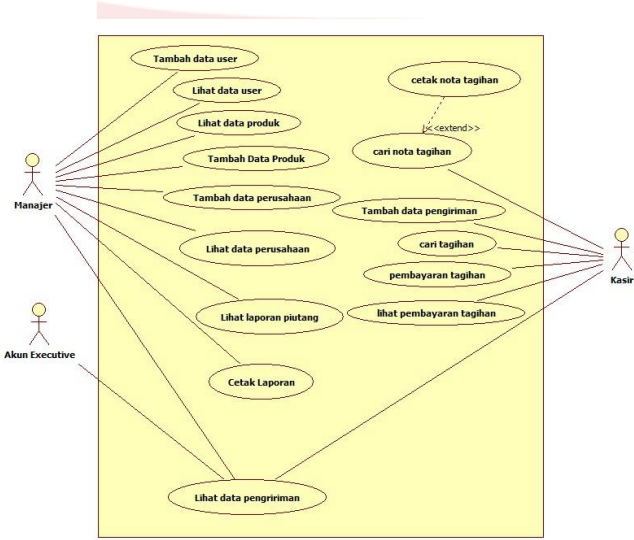
b..Sequence Diagram untuk memodelkan pengiriman pesan (message) antar objek.

d.Classs Diagram untuk memodelkan struktur kelas.

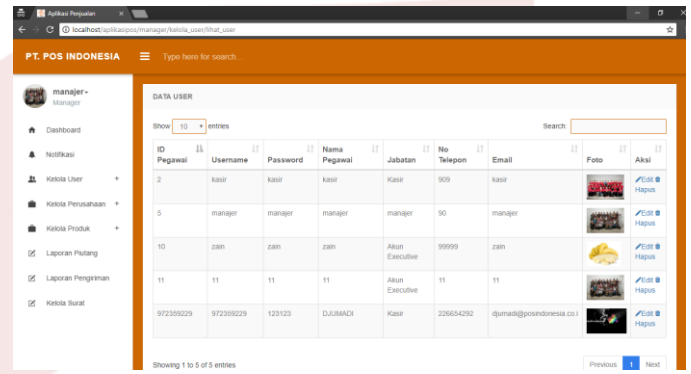
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Use Case Diagram

Berikut adalah hasil perancangan *Use Case Diagram* untuk perangkat lunak yang dibangun.

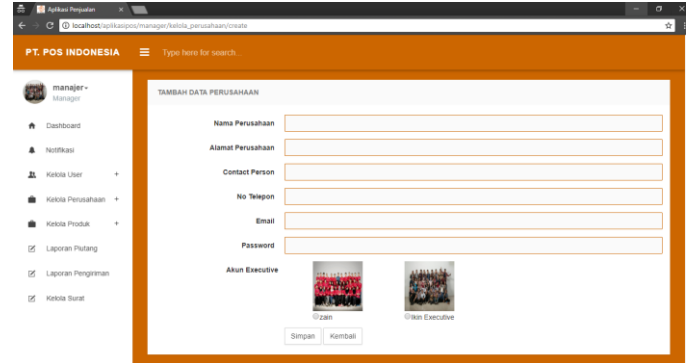


Gambar 2 Use Case Diagram



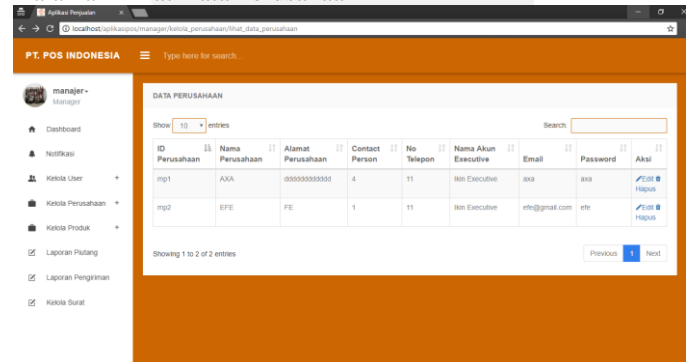
Gambar 5 Lihat Data User

d. Halaman Tambah Data Perusahaan



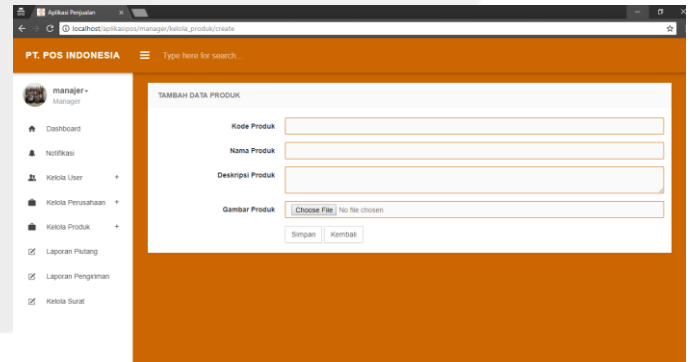
Gambar 6 Tambah Data Perusahaan

e. Halaman Lihat Data Perusahaan



Gambar 7 Lihat Data Perusahaan

f. Halaman Tambah Data Produk



Gambar 8 Tambah Data Produk

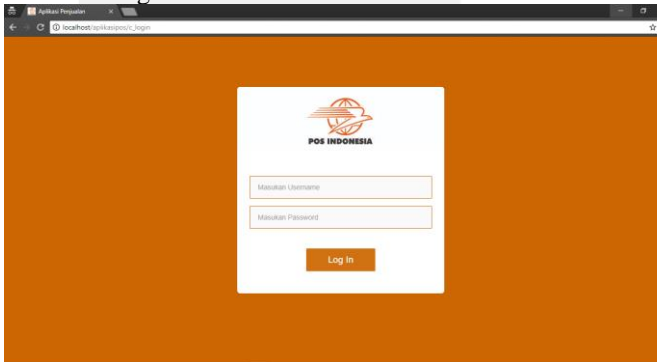
g. Halaman Lihat Data Produk

B. Implementasi Aplikasi

1. Implementasi Antarmuka Manajer

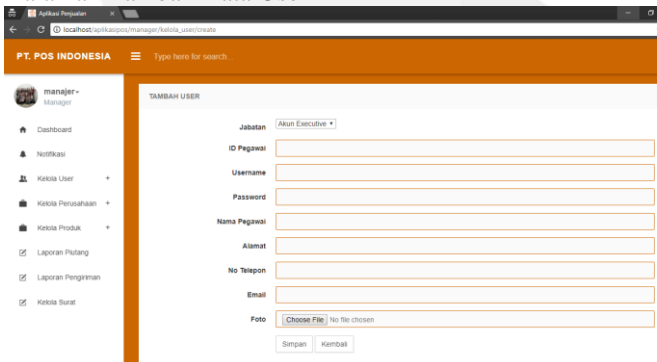
Pada pengimplementasian antarmuka untuk Manajer. Berikut ini implementasi antarmuka dari menu-menu tersebut.

a. Halaman Login



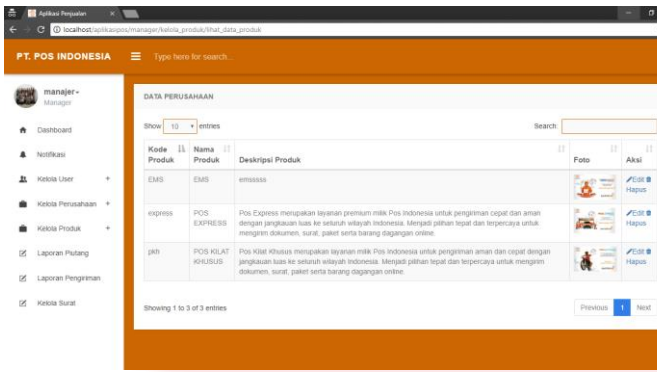
Gambar 3 Antarmuka Login

b. Halaman Tambah Data User

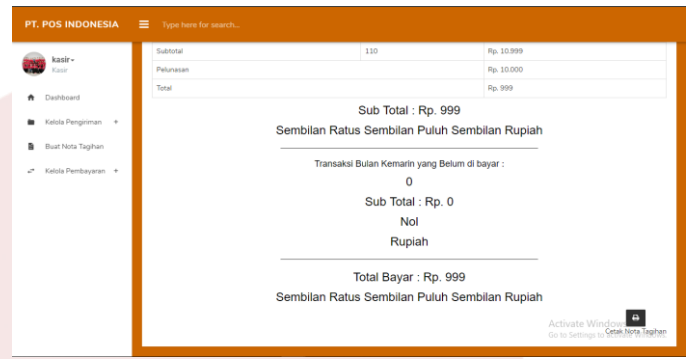


Gambar 4 Tambah Data User

c. Halaman Lihat Data User



Gambar 9 Lihat Data Produk

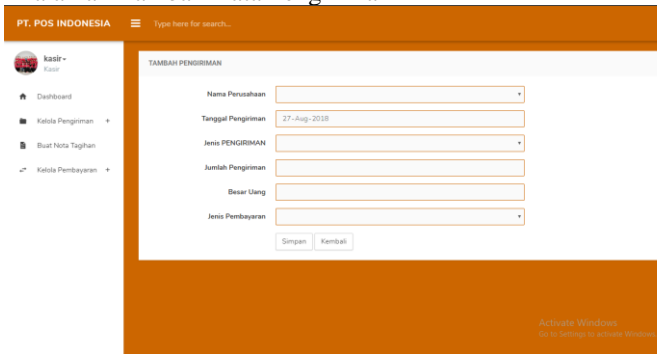


Gambar 12 Cetak Nota Tagihan

2. Implementasi Antarmuka Kasir

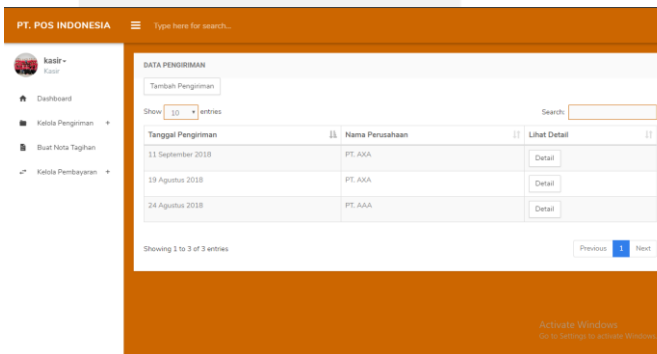
Pada pengimplementasian antarmuka untuk Kasir. Berikut ini implementasi antarmuka dari menu-menu tersebut.

a. Halaman Tambah Data Pengiriman



Gambar 10 Tambah Data Pengiriman

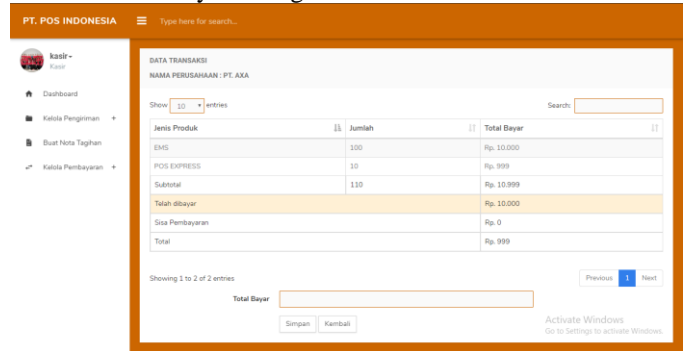
b. Halaman Lihat Data Pengiriman



Gambar 11 Lihat Data Pengiriman

c. Halaman Cetak Nota Tagihan

d. Halaman Pembayaran Tagihan

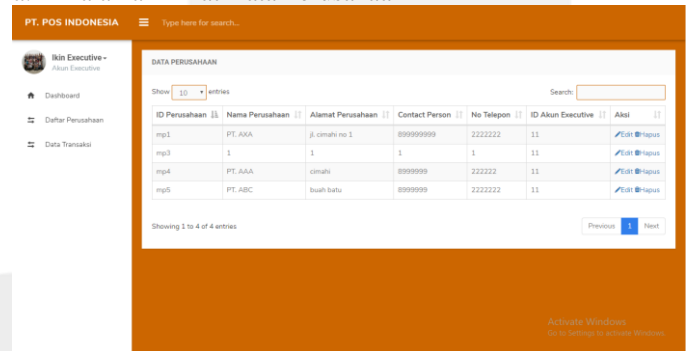


Gambar 13 Pembayaran Tagihan

3. Implementasi Antarmuka Akun Executive

Pada pengimplementasian antarmuka untuk akun executive. Berikut ini implementasi antarmuka dari menu-menu tersebut.

a. Halaman Lihat Data Perusahaan



Gambar 14 Lihat Data Perusahaan

b. Halaman Lihat Pengiriman

ID Pengiriman	Tanggal Pengiriman	Nama Perusahaan	Nama Produk	Jumlah	Total bayar
205	19 Agustus 2018	PT. AXA	EMS	100	Rp. 10.000
206	19 Agustus 2018	PT. AXA	POS EXPRESS	10	Rp. 999
207	11 September 2018	PT. AXA	POS EXPRESS	1	Rp. 1
208	24 Agustus 2018	PT. AXA	EMS	1	Rp. 100
Total				112	Rp. 11.100

Gambar 17 Lihat Data Pengiriman

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian selama proses pengumpulan, pengolahan data, analisis sistem, implementasi sistem dan implementasi sistem usulan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. aplikasi berhasil menginput pengiriman surat dan barang ke dalam database,
2. aplikasi berhasil mencetak nota tagihan,
3. aplikasi berhasil mencetak laporan piutang pendapatan

REFERENSI

- [1] www.posindonesia.co.id/index.php/sejarah-pos/.
- [2] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach, Seventh Edition*, Inggris: Mc Graw Hill Higer Education, 2010.
- [3] Maniah, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembahasan Secara Praktis dengan Contoh Kasus*, Sleman: CV BUDI UTAMA, 2017.
- [4] A. Kadir, *Dasar Perancangan dan Implementasi DatabaseRasional*, Yogyakarta: Andi Publisher, 2008.
- [5] M. Fowler, *UML Distilled*, Yogyakarta: Andi, 2005.