

# IMPROVE

ISSN(e): - / ISSN(p): 1979-8342

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGEMBANGAN APLIKASI NIPOS BERBASIS WEB

(Studi Kasus : Pengendalian Sistem Operasi di PT Pos Indonesia  
(Persero))

Siti Fatimah<sup>1</sup>, Maniah<sup>2</sup>

Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional<sup>1,2</sup>

fsiti4605@gmail.com<sup>2</sup>, maniah@ulbi.ac.id<sup>2</sup>

*Abstrak--* Sistem Informasi Nipos sangat diperlukan di PT Pos Indonesia karena pencetakan resi masi terbatas, Jadi sistem informasi ini dibuat agar dapat mempermudah dalam proses pencetakan resi dalam jumlah banyak.

Dalam perancangan system metode pendekatan yang digunakan yaitu berorientasi terstruktur dengan metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model *waterfall*. Dilanjutkan analisis proses bisnis menggunakan *Business Process Modelling Notation* (BPMN), perancangan aplikasi menggunakan *Unified Modelling language* (UML). Adapun perangkat lunak yang mendukung perancangan Sistem Informasi Nipos ini adalah Figma, Bizagi Modeler, Enterprise Architect.

Hasil akhir dari kegiatan ini adalah laporan perancangan sistem informasi pengarsipan dokumentasi project berbasis web. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan dalam proses pencetakan resi dalam jumlah banyak.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi, Nipos, *Waterfall*, UML

*Abstract--* The nipos information system is very much needed at PT Pos Indonesia because receipt printing is still limited, so this information system is made in order to

facilitate the process of printing receipts in large quantities.

In system design the approach method used is structured oriented with the system development method used is the waterfall model. Followed by business process analysis using Business Process Modeling Notation (BPMN), application design using Unified Modeling language (UML). The software that supports the design of the Nipos Information System is Figma, Bizagi Modeler, Enterprise Architect.

The end result of this activity is a report on the design of a web-based project documentation archiving information system. With this information system, it is hoped that it can overcome problems in the process of printing receipts in large quantities.

**Keywords:** Information System, Nipos, Waterfal, UML

## I. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi saat ini, peran teknologi informasi sangat diperlukan untuk menunjang berbagai macam kegiatan. Teknologi informasi dapat memberikan efektifitas informasi yang tetap akurat serta dapat mengorganisir dengan baik data perusahaan dalam jumlah besar serta dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan secara tepat dalam menentukan strategi dan kebijakan perusahaan. Dengan proses pengambilan keputusan yang tepat dan cepat akan mendukung tercapainya tujuan perusahaan dan memajukan perusahaan [1].

PT Pos Indonesia (Persero) sebagai Badan Usaha Milik (BUMN) harus dapat mempertanggungjawabkan segala aktivitas dan hasil usahanya kepada pemegang saham, seluruh pegawai, pelanggan dan stakeholder lainnya. PT Pos Indonesia sebagai perusahaan BUMN yang besar sudah menggunakan teknologi informasi untuk mempermudah pekerjaannya, seperti dalam proses pencetakan resi yang telah menggunakan sistem informasi dalam pelaksanaannya, tetapi dalam pencetakan resi terdapat beberapa kesulitan diantaranya yaitu kesulitan dalam mencetak resi dalam jumlah banyak, pada sistem informasi pencetakan resi yang sekarang digunakan masih terbatas dalam pencetakannya. Kesulitan yang kedua yaitu dalam proses pencetakan resi yang masih terpisah dari sistem informasi pencetakan resi, sehingga terjadinya kesulitan dalam pencetakan resi tersebut.

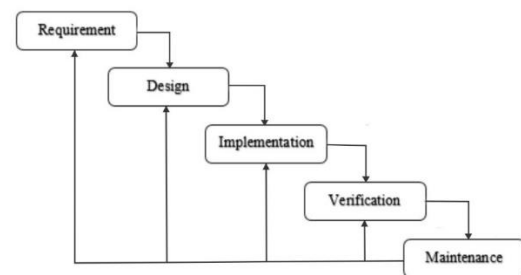
Dan semua kesulitan tersebut dapat dipermudah dengan dihardirkannya sebuah sistem informasi Nipos yang akan memberikan solusi dalam bentuk sistem informasi Nipos studi kasus Pengelolaan Operasi dengan harapan dengan adanya Sistem Informasi Nipos Berbasis *Website* yang akan kami rancang dan tawarkan dapat mudah dalam melihat histori pencetakan resi dan pencetakan resi dalam jumlah yang banyak.

## II. METODE PENELITIAN

*System Development Life Cycle* (SDLC) adalah siklus pengembangan sistem. Pengembangan sistem teknik (*engineering system development*). SDLC tersebut berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan langkah-langkah dari setiap tahapan yang secara gar

is besar terbagi dalam lima kegiatan utama, yaitu: analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [2].

Adapun rancangan sistem yang dibuat adalah menggunakan metode pengembangan *Waterfall*. Model waterfall pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai didalam Software Engineering (SE). saat ini model waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang sering digunakan. Model pengembangan ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya.



Gambar. 1 Metode Waterfall

Dalam tiap tahap nya dapat diartikan berbeda seperti dibawah ini :

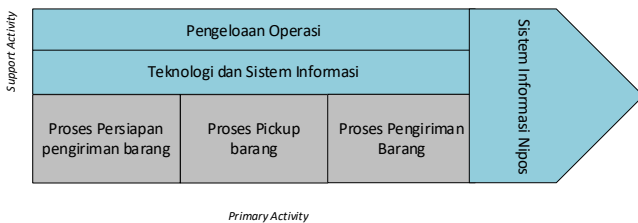
1. Requirement Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.
2. Design Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan

juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. **Implementation** Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing
4. **Verification** Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit testing (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).
5. **Maintenance** Ini adalah tahap akhir dari metode waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya [3].

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah rantai nilai porter, dalam penelitian yang dilakukan pada bagian divisi Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL) pada PT Pos Indonesia (Persero).



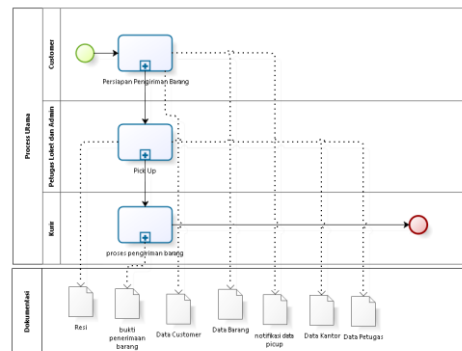
Gambar. 2 Rantai Nilai Porter

Pada gambar 2 aktivitas utama terdapat proses persiapan pengiriman barang yang dilakukan customer, terdapat proses pickup barang yang dilakukan oleh admin dan petugas loket dan terdapat proses pengiriman barang yang dilakukan oleh kurir. Adapun aktivitas pendukung dalam perancangan ini yaitu

Pengelolaan operasi dan Teknologi dan Sistem Informasi.

Tools pemodelan yang digunakan dalam fase analisis khusus menggunakan BPMN dengan aplikasi Bizagi Modeler. Business Process Modelling (BPM) atau Pemodelan Proses Bisnis (PPB) merupakan diagram yang umum mewakili urutan kegiatan secara implisit berfokus pada sebuah proses, tindakan dan kegiatan (job). Sumber Daya (Resource) yang digambarkan dalam PPB menunjukkan bagaimana mereka akan diproses [4].

Untuk menyediakan suatu notasi yang mudah dipahami dibutuhkan BPMN. Berikut merupakan proses bisnis yang sedang berjalan:



Gambar. 3 BPMN Proses Utama

Pada gambar 3 merupakan BPMN proses utama dari perancangan sistem informasi yang akan dibangun.

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem serta untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap.

Sebelum dilakukannya perancangan dilakukan penyebaran kuisisioner Kano untuk mengukur tingkat kebutuhan dan kepuasan pengguna terhadap fitur yang akan di bangun.

NO	Fitur	M	I	A	O	R	Q	Total	Kesimpulan
1	Login	4	0	0	1	0	0	5	M
2	Import Data Pickup	0	1	0	2	1	1	5	O
3	Approve data pickup	3	1	0	1	0	0	5	M
4	Jumlah Cetak Resi	3	0	0	1	0	1	5	M
5	Cetak Resi	3	0	1	1	0	0	5	M
6	Print Resi Dalam Bentuk Pdf	0	2	2	1	0	0	5	I/A
7	Nama Pencetakan Resi	3	1	0	1	0	0	5	M
8	Tanggal Cetak Resi	4	0	0	1	0	0	5	M
9	Nama Kantor	4	1	0	0	0	0	5	M
10	Nomor Resi	5	0	0	0	0	0	5	M

Gambar. 4 Hasil Kuisiener Kano

Kesimpulan bahwa fitur dapat disimpulkan sebagai berikut:

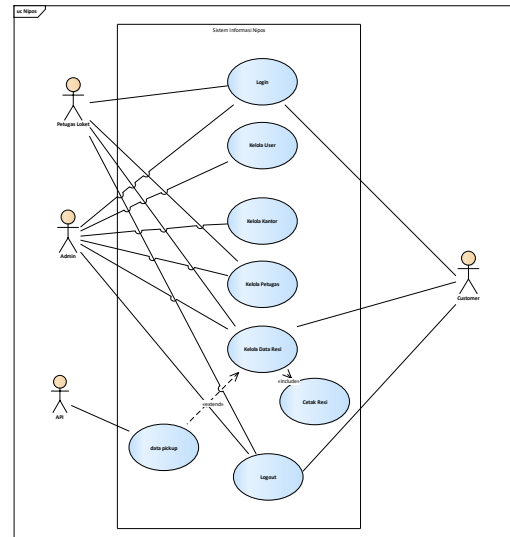
1. Fitur login lebih dominan kepada Must Be Requirements.
2. Import Data Pickup dominan kepada One Dimensional.
3. Approve Data Pickup dominan kepada Must Be Requirements.
4. Jumlah Cetak Resi dominan kepada Must Be Requirements.
5. Cetak Resi dominan kepada Must Be Requirements.
6. Print Resi dalam bentuk Pdf dominan kepada Indifferent Requirements, Attractive.
7. Nama Pencetakan Resi dominan kepada Must Be Requirements.
8. Tanggal Cetak Resi dominan kepada Must Be Requirements.
9. Nama kantor dominan kepada Must Be Requirements.
10. Nomor Resi dominan kepada Must Be Requirements.

Pada gambar 4 merupakan hasil dari pengolahan kano dengan melakukan penyebaran kuisiener kebutuhan pengguna dalam perancangan sistem informasi.

#### IV. HASIL PENELITIAN

Tahap Selanjutnya Setelah selesai menganalisis Proses Bisnis yang sedang berjalan. ialah Melakukan Perancangan Ssistem.dengan menggunakan pemodelan UML.

*Use Case Diagram* adalah gambaran grafis dari beberapa atau seluruh aktor yang terlibat dalam pengembangan sebuah perangkat lunak atau sistem informasi, *Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi aktor dengan perangkat lunak [5].



Gambar. 5 Usecase Diagram

Gambar 5 diatas merupakan usecase diagram dari sistem yang akan dibangun. Dari usecase diagram tersebut dapat diketahui bahwa actor yang terlibat dalam Perancangan Sistem Informasi Pengembangan Aplikasi NIPOS yaitu :

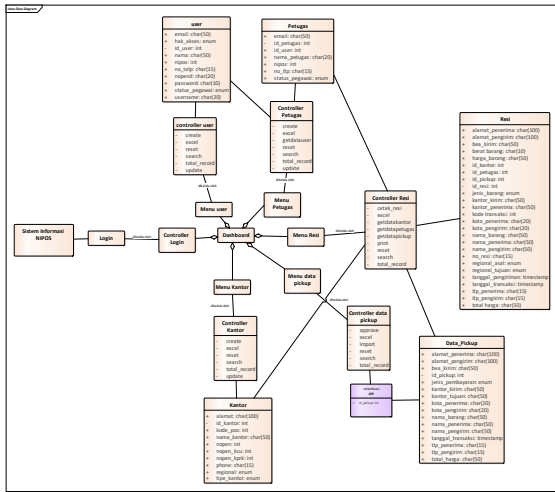
Pada usecase diagram tersebut actor yang terlibat dalam Perancangan Sistem Informasi Pengembangan Aplikasi NIPOS yaitu :

1. Admin , Actor yang memiliki hak akses untuk mengelola data user, mengelola data kantor, mengelola data petugas, dan kelola resi, dan dapat mencetak resi.
2. Petugas Loker, Actor yang memiliki hak akses untuk mengelola data user,data pickup, kelola resi, dan dapat mencetak resi.
3. Customer, Actor yang memiliki hak akses untuk melihat data resi.

Berikut merupakan *class diagram* dari sistem yang akan dibangun.

*Class Diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek.

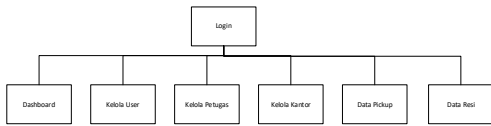
*Class* menggambarkan keadaan diantaranya : Atribut/properti suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain [6].



Gambar. 6 Class Diagram

Berdasarkan dari gambar 6 berisi class diagram maka akan dibangun perancangan yang telah dibuat antarmuka, didapat hasil dari implementasi yang terdiri dari beberapa antarmuka yang berfungsi sebagai interface antara sistem informasi dan pengguna untuk mengolah dan mendapatkan informasi yang diinginkan. Pada perancangan antarmuka tools yang digunakan figma.

1. Admin

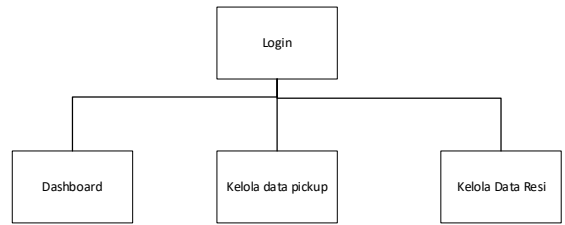


Gambar. 7 Admin

Deskripsi struktur menu Admin:

- Saat admin melakukan login maka admin dapat mengakses menu yang ada seperti menu Kelola user, Kelola petugas, Kelola kantor, Kelola data pickup dan Kelola data resi.
- Pada menu Kelola user, admin dapat melakukan aksi *create*, *update*, dan *search*.
- Pada menu Kelola kantor, admin dapat melakukan aksi *create*, *update*, dan *search*.
- Pada menu Kelola petugas, admin dapat melakukan aksi *create*, *update*, dan *search*.
- Pada menu Kelola data pickup admin dapat melakukan aksi, *import* data pickup dan *approve* data pickup.
- Pada menu Kelola data resi admin dapat melakukan aksi *cetak resi*,

2. Petugas Locket

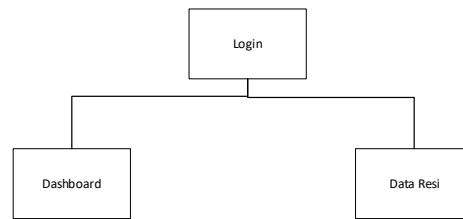


Gambar. 8 Petugas Locket

Deskripsi struktur menu petugas loket:

- Pada menu Kelola data pickup petugas loket dapat melakukan aksi, *import* data pickup dan *approve* data pickup.
- Pada menu Kelola data resi petugas loket dapat melakukan aksi *cetak resi*.

3. Customer



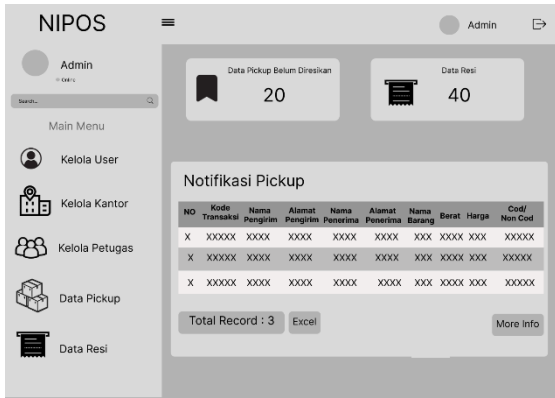
Gambar. 9 Customer

Deskripsi struktur menu Customer:

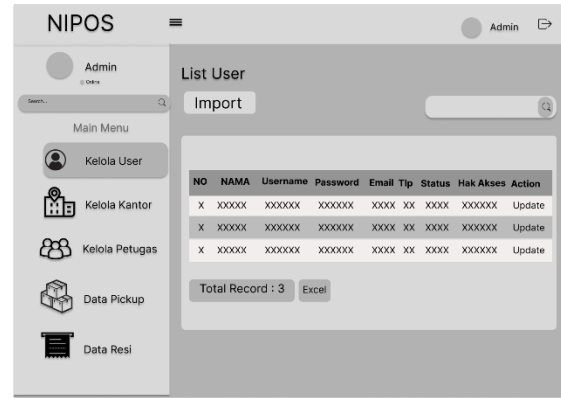
- Saat Customer melakukan login maka Customer dapat mengakses menu yang ada seperti menu melihat data resi.
- Pada menu Kelola Data resi Customer hanya melihat resi transaksi dari kiriman barang yang akan kirim.

Berdasarkan dari gambar diatas berisi Struktur Menu maka akan dibangun perancangan yang telah dibuat untuk antarmuka.

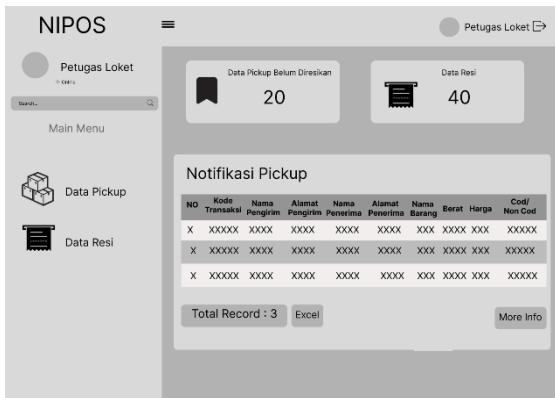
Antar muka dibuat dengan menggunakan *Figma* yang merupakan salah satu tools untuk pembuatan arsitektur sistem atau permodelan sistem yang dapat memudahkan dalam menganalisa, mendokumentasi, membangun, dan memelihara sistem informasi. Berikut beberapa Antarmuka yang dirancang :



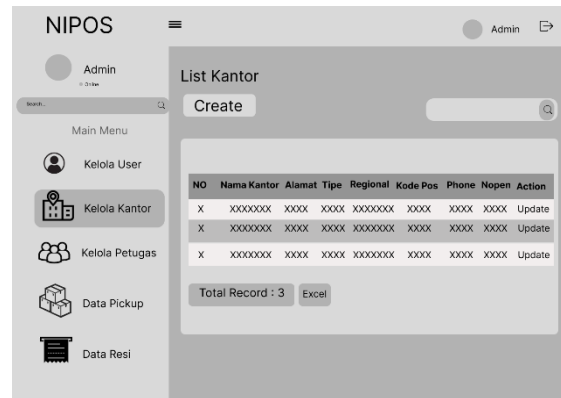
Gambar. 10 Antarmuka Dashboard Admin



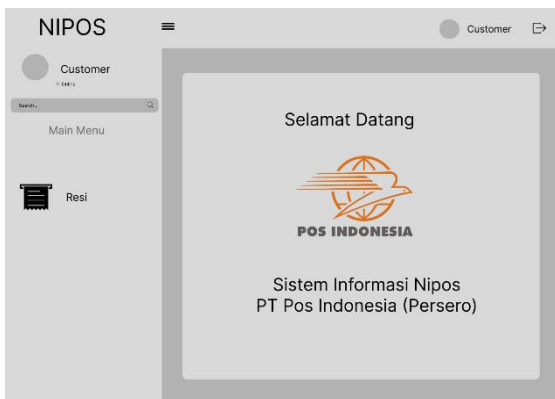
Gambar. 13 Antarmuka Kelola User



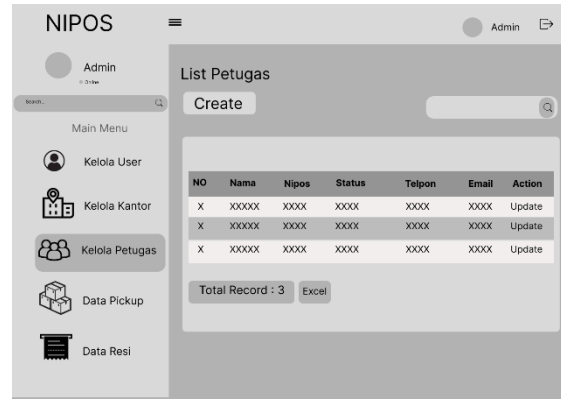
Gambar. 11 Antarmuka Dashboard Petugas Locket



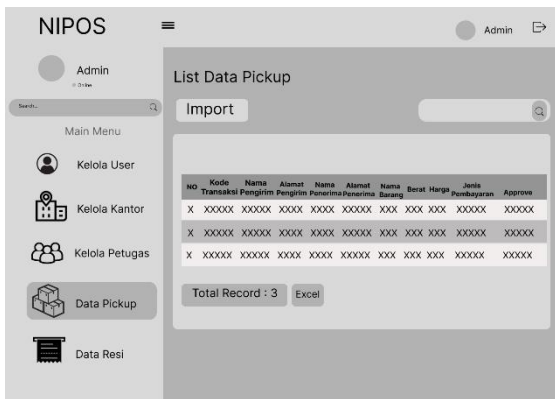
Gambar. 14 Antarmuka Kelola Kantor



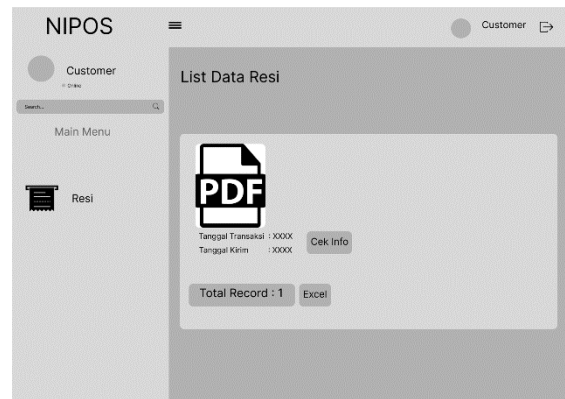
Gambar. 12 Antarmuka Dashboard Customer



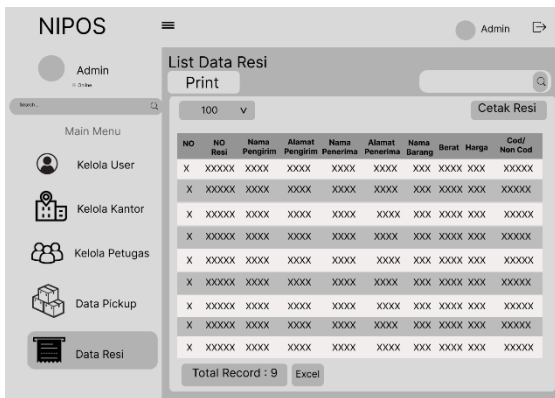
Gambar. 15 Antarmuka Kelola Petugas



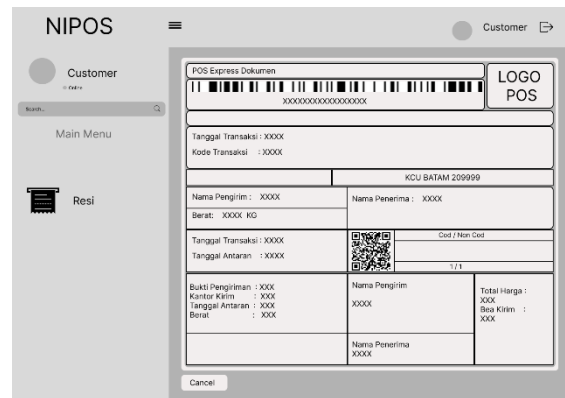
Gambar. 16 Antarmuka Kelola Data Pickup



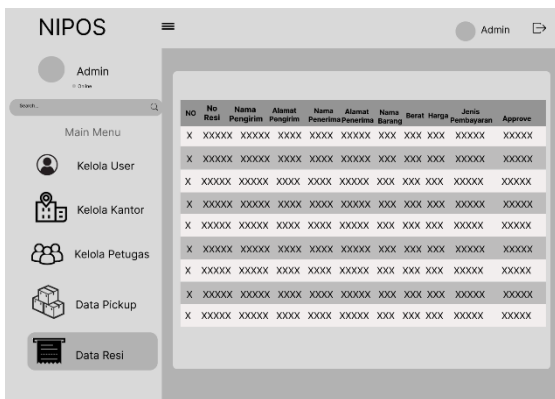
Gambar. 20 Histori Resi



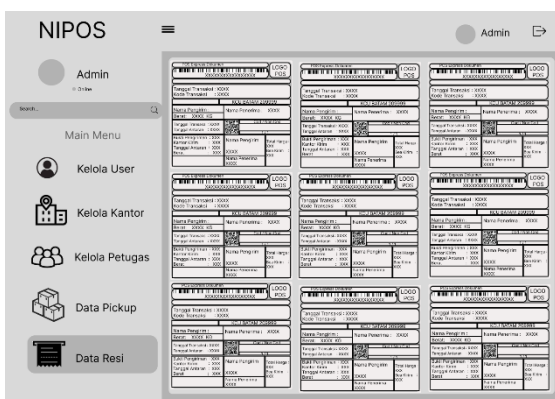
Gambar. 17 Antarmuka List Data Resi



Gambar. 21 Resi



Gambar. 18 Antarmuka Print Resi



Gambar. 19 Antarmuka Cetak Resi

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari melakukan perancangan sistem informasi pengembangan aplikasi nipos adalah:

- Telah dibangun suatu perancangan sistem aplikasi pengembangan aplikasi Nipos, yang dapat digunakan untuk melakukan proses pencetakan resi dalam jumlah banyak.
- Telah dibuat perancangan sistem aplikasi pengembangan aplikasi Nipos yang memiliki fitur print menjadi pdf dan memiliki atribut nama petugas dari pencetak resi sehingga mempermudah dalam melihat histori pencetakan resi.

Berdasarkan pembahasan perancangan sistem informasi yang ditulis pada laporan ini, maka ada beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya :

- Pada pengembangan selanjutnya, sistem ini dapat dibangun dan nantinya dapat digunakan oleh divisi pengendalian sistem operasi yang ada di PT Pos Indonesia.

- b. Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi Nipos ini dapat dibangun sebuah sistem berbasis mobile agar dapat mempermudah pengguna dalam mengakses sistem.

## VI. REFERANSI

- [1] R. Setiyanto, N. Nurmaesah, and N. S. A. Rahayu, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 1, pp. 137–142, 2019, doi: 10.38101/sisfotek.v9i1.267.
- [2] I. G. S. Widharma, "Perancangan Simulasi Sistem Pendaftaran Kursus Berbasis Web Dengan Metode Sdlc," *Matrix J. Manaj. Teknol. dan Inform.*, vol. 7, no. 2, p. 38, 2017, doi: 10.31940/matrix.v7i2.527.
- [3] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [4] A. R. Hidayat, "Jurnal Informasi Volume VII No.2 / November / 2015," *Audit Control Capab. Lev. TATA KELOLA Sist. Inf. MENGGUNAKAN COBIT 5 (Studi Direktorat TIK UPI Bandung)*, vol. VII, no. 2, pp. 33–47, 2015.
- [5] A. Mathematics, "BURSA KERJA ONLINE KAB.BANDUNG (MODUL PENCARI KERJA)," vol. 5, no. 2, pp. 1–23, 2016.
- [6] A. A. R. P.W.A, M. H. Maulana, C. D. Andini, and F. Nadziroh, "Sistem Peminjaman Ruang Online (Spro) Dengan Metode Uml (Unfield Modeling Language)," *J. Teknol. dan Terap. Bisnis*, vol. 1, no. 1, pp. 523–520, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.aksi.ac.id/index.php/jttb/article/view/35>