

Perancangan Perangkat Lunak Aplikasi Dalam Pengolahan Data Sewa Gudang Kargo Pada Pt Angkasa Pura II (Persero) Kabupaten Padang Pariaman Didukung Bahasa Pemrograman Java (J2SE)

Muhammad Ikhlas, S.Kom, M.Kom

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia "YPTK", Padang

email: mhdikhlasm@upiypk.ac.id

Abstrak: Penelitian ini memaparkan tentang analisa dan perancangan sistem pada pengolahan data pada gudang kargo bandara dengan mengaplikasikan bahasa pemrograman Java. Dari penelitian yang sudah dilakukan pada Unit Bisnis Gudang Kargo (UBGK), PT Angkasa Pura II (Persero) Kabupaten Padang Pariaman dapat disimpulkan bahwa sistem yang digunakan tidak efektif disebabkan rendahnya pemanfaatan teknologi. Setelah dilakukan penelitian pada gudang kargo PT Angkasa Pura II (Persero) dengan cara mengumpulkan data-data dengan metode wawancara dan metode lainnya. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan dengan alat bantu perancangan sistem. Kemudian dirancang disain output, disain input, disain file dan aliran program dari sistem yang baru. Hasil dari analisis tersebut diterapkan ke dalam suatu program aplikasi pengolahan data gudang kargo dengan bahasa pemrograman Java. Dan sistem yang baru diharapkan dapat meningkatkan kualitas informasi dan unjuk kerja dari Unit Bisnis Gudang Kargo (UBGK) di masa yang akan datang.

Kata Kunci : Sistem Pemrosesan Data Kargo, Pergudangan, Java, MySQL

Abstract: This research exposes about the analysis and design of data processing system on the airport cargo warehouse with applied Java programming language. From the research that has been done on Unit Bisnis Gudang Kargo (UBGK), PT Angkasa Pura II (Persero) Kabupaten Padang Pariaman can be concluded that the system was not effective due to low utilization of technology. After doing research on the cargo warehouse PT Angkasa Pura II (Persero) by collecting data through interviews and other methods. Further analysis of the data collected by the system design tool. Then the designed output design, input design, file design and program flow of the new system. The results of the analysis have been implemented in a data processing application program data processing cargo warehouse with the Java programming language. And the new system is expected to improve the quality of information and the performance of the Unit Bisnis Gudang Kargo (UBGK) in the future.

Keyword: Cargo Data Processing System, Warehouse, Java, MySQL

1. PENDAHULUAN

1.2 Latar Belakang

Penerapan teknologi informasi sedang banyak dilakukan oleh para praktisi bisnis baik mikro bisnis maupun makro bisnis. Efektifitas serta efisiensi waktu dan biaya menyebabkan setiap praktisi bisnis merasa perlu menerapkan TI dalam setiap lingkungan kerjanya. Begitu aktifnya praktisi bisnis membicarakan Teknologi Informasi, namun masih banyak perusahaan yang belum dapat menerapkan teknologi informasi dengan benar ataupun hanya setengah-setengah. Oleh karenanya manfaat dari TI itu

sendiripun belum dapat sepenuhnya dinikmati oleh seluruh lingkup usaha.

Dalam kasus ini, penulis mencoba melakukan pengamatan pada salah satu unit usaha milik PT Angkasa Pura II (Persero), Bandara Internasional Minangkabau yaitu Unit Bisnis Gudang Kargo (UBGK). Penulis menemukan bahwa dalam pendataan sewa gudang baik *incoming* (kargo datang) maupun *outgoing* (kargo keluar) masih dilakukan secara manual walaupun telah menggunakan komputer. Dalam laporannya, pihak UBGK mampu melayani rata-rata ratusan transaksi atau kurang lebih puluhan ton berat penitipan kargo setiap harinya.

Sehingga, cara lama yang digunakan tidak memungkinkan lagi untuk mendata dan menghitung sewa gudang yang dihitung berdasarkan jumlah berat penitipan tersebut. Hal ini akan berpengaruh terhadap laporan pendapatan dari transaksi yang terjadi di UBGK.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengoptimalan penggunaan komputer dapat membantu Unit Bisnis Gudang Kargo (UBGK) mengatasi masalah yang sering terjadi?
2. Bagaimana efisiensi kerja nantinya lebih baik dari sebelumnya?
3. Bagaimana aplikasi pemrograman Java dapat melakukan pencarian data dengan mudah dan cepat?
4. Bagaimana *database* yang dibangun dapat menyimpan data dengan baik?
5. Bagaimana laporan yang dihasilkan dapat memudahkan pihak terkait dalam pengambilan keputusan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penelitian yang dilakukan bertujuan :

1. Untuk membantu pihak UBGK PT Angkasa Pura II (Persero) BIM dalam menyelesaikan masalah-masalah yang ada dengan merancang suatu sistem informasi dengan menggunakan pemrograman Java, khususnya pada pengolahan data sewa gudang kargo.
2. Mendeskripsikan pengolahan data dengan mengoptimalkan penggunaan komputer sehingga membantu perusahaan dalam pencapaian tujuan perusahaan.
3. Informasi yang akan didapat perusahaan jauh lebih akurat, tepat waktu dan terinci.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Pada orientasinya suatu informasi memiliki elemen sentral dalam pertimbangan pengambilan keputusan. Sehingga tidak jarang dalam hal manajemen informasi dijadikan sebagai keputusan mutlak untuk menghasilkan keputusan yang tepat.

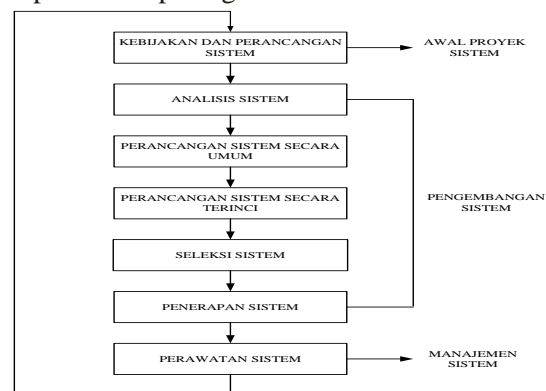
Di saat sekarang sistem informasi banyak berperan dalam hal pengolahan data, sehingga banyak perusahaan memfokuskan pengolahan data nya menggunakan perangkat lunak komputer.

2.1.1. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Suatu sistem informasi belum tentu selalu menggunakan komputer dalam hal.

2.1.2. Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC)

Terdapat tujuh langkah utama *System Development Life Cycle* (SDLC) yang digunakan dalam pengembangan sistem yang dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

2.2 Alat Bantu Perancangan Sistem dan Logika Program

2.2.1 Aliran Sistem Informasi (ASI)

Aliran sistem informasi merupakan bagan alir yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem.

2.2.2 Data Flow Diagram (DFD)

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan. DFD adalah gambaran sistem secara logika.

2.2.3 Context Diagram

Context diagram adalah gambaran umum tentang suatu sistem yang terdapat dalam satu organisasi yang memperlihatkan batasan (*boundry*) sistem, adanya interaksi antara eksternal *entity* dengan suatu sistem dan informasi secara umum mengalir diantara *entity* dan sistem.

2.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis. Entitas biasanya menggambarkan jenis informasi yang sama. Dalam entitas digunakan untuk menghubungkan antar entitas yang sekaligus menunjukkan hubungan antar data.

2.3 Sekilas Tentang Pemrograman Java

Java adalah salah satu bahasa pemrograman komputer yang berorientasi objek, diciptakan oleh salah satu tim dari perusahaan Sun Microsystems, perusahaan *workstation* UNIX (Sparc) yang cukup terkenal. Java diciptakan berdasarkan bahasa C++, dengan tujuan platform independent (dapat dijalankan pada berbagai jenis hardware tanpa kompilasi ulang), dengan slogan *Write Once Run Anywhere* (WORA). Dibanding bahasa C++, Java pada hakikatnya lebih sederhana dan memakai objek secara murni (Suarga, 2009).

Untuk mengembangkan aplikasi berbasis JAVA, kita memerlukan *Java Development Kit* (JDK). Saat ini JDK telah mencapai versi 2 yang dicapai dengan Java 2 Platform. Java 2 Platform, dibagi menjadi tiga kategori, yaitu :

1. Java 2 Standar Edition (J2SE)

Kategori ini digunakan untuk mengembangkan dan menjalankan aplikasi Java berbasis PC (Desktop). J2SE atau *Java 2 Standard Edition* merupakan bahasa pemrograman Java untuk aplikasi desktop yang merupakan *object-oriented programming*.

2. Java 2 Enterprise Edition (J2EE)

Kategori ini digunakan untuk mengembangkan dan menjalankan aplikasi Java pada lingkungan enterprise, dengan fungsi-fungsi seperti Enterprise Java Bean (EJB), CORBA, Servlet dan Java Server Page (JSP).

3. Java 2 Micro Edition (J2ME)

Kategori ini digunakan untuk mengembangkan dan menjalankan aplikasi Java berbasis *handheld device*, seperti *Personal Data Assistant* (PDA), *handphone* dan PocketPC.

2.4 Konsep Dasar Database

Database atau basis data berasal dari dua kata yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data merupakan kumpulan angka-angka maupun karakter-karakter yang belum memiliki arti yang dapat diolah menjadi suatu informasi.

Database adalah sekumpulan file data yang saling berhubungan dan diorganisasi sedemikian rupa sehingga memudahkan untuk mendapat dan memproses data (Membuat Aplikasi *Database* dengan Java 2, 2006). Data adalah kumpulan fakta dasar (mentah) yang terpisah *Database* merupakan komponen yang paling penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai basis penyediaan informasi bagi para pemakainya.

2.6. Konsep Dasar Database MySQL

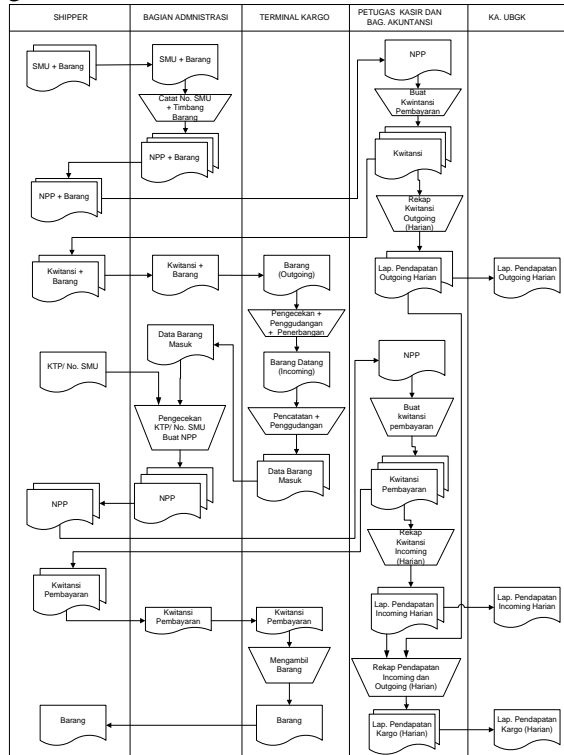
MySQL merupakan salah satu perangkat lunak sistem manajemen basis data (*database management system*) atau DBMS yang menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*). Dimana MySQL mampu untuk melakukan banyak eksekusi perintah *query* dalam satu permintaan (*multithread*), baik itu menerima dan mengirimkan data.

3. ANALISA DAN HASIL

3.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Pada aliran sistem informasi pengolahan data kargo yang lama, data-data pendapatan dari incoming cargo dan outgoing cargo belum dikelola dengan baik, sehingga membutuhkan waktu proses yang lama dan

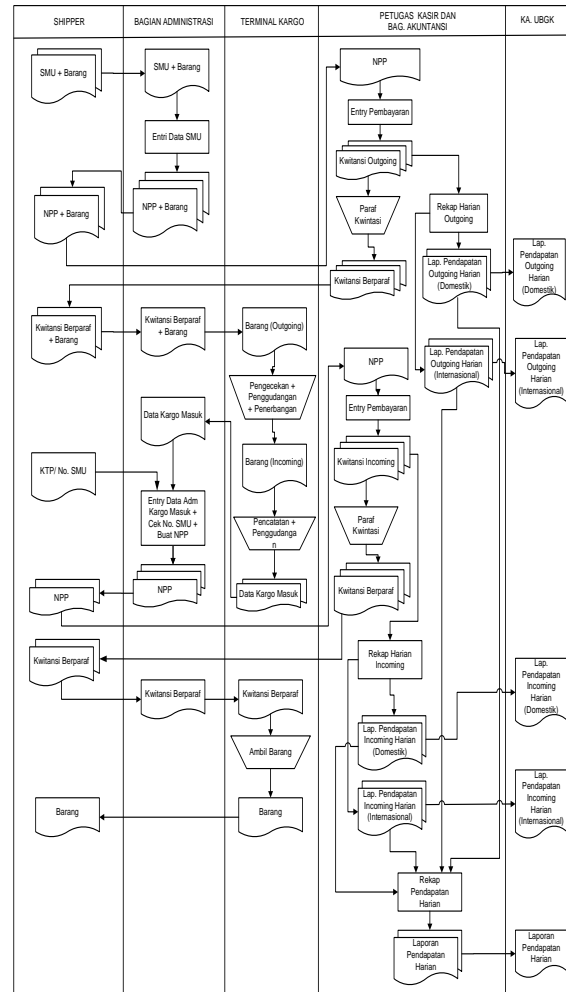
rendahnya kinerja sistem dalam menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Adapun aliran sistem informasi yang sedang berjalan pada UBGK dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Aliran Sistem Informasi Lama

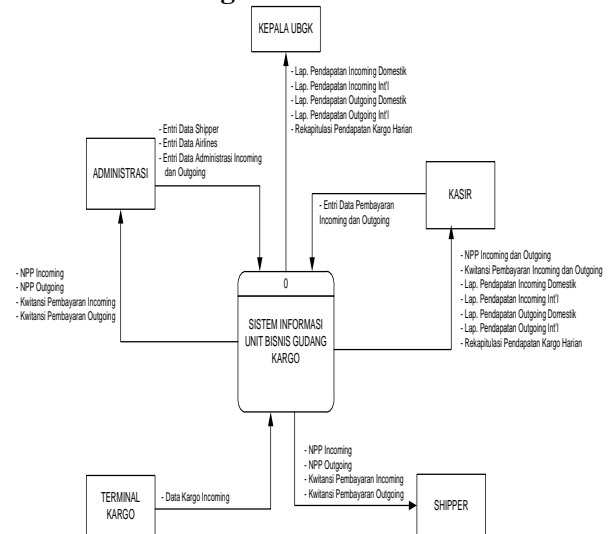
3.2 Desain Sistem

a. Aliran Sistem Informasi Baru

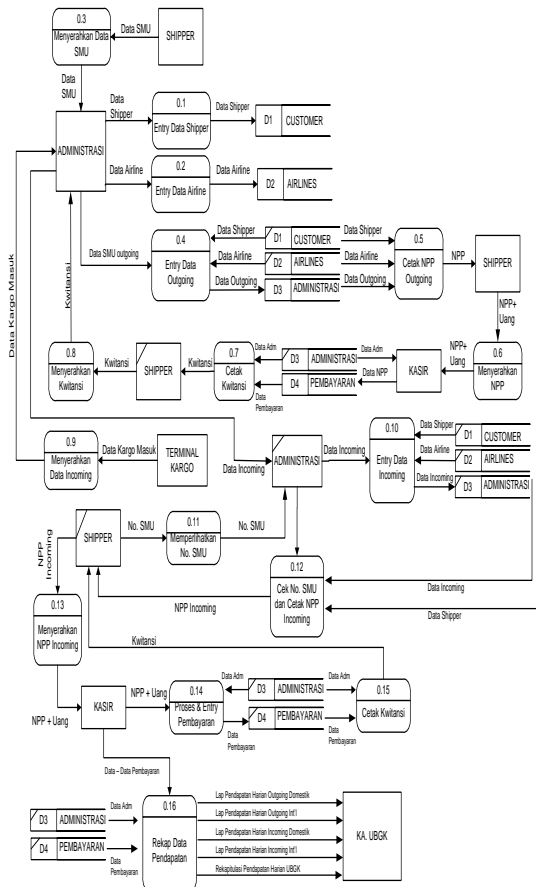


Gambar 3.2 Aliran Sistem Informasi Baru

b. Context Diagram

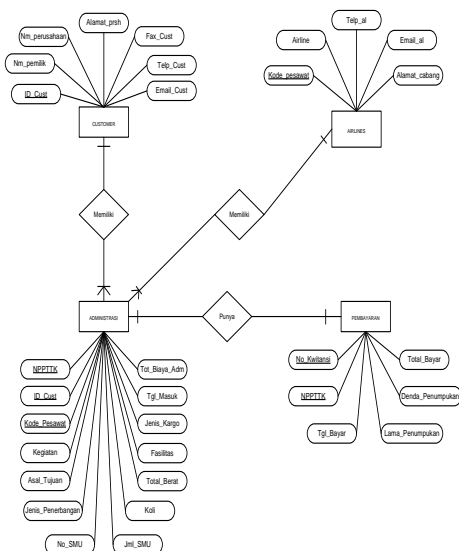


Gambar 3.3 Context Diagram
c. Data Flow Diagram (DFD) Level 0



Gambar 3.4 DFD Level 0

d. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3.5 ERD

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi Sistem

Dalam implementasi sistem terdapat 3 komponen yang harus ada, yaitu : *hardware*, *software*, dan *brainware*.

4.2 Pengujian Sistem

Pada pengujian sistem ini akan terlihat perbedaan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru. Sistem informasi yang dirancang dapat membantu Unit Bisnis Gudang Kargo (UBGK) PT Angkasa Pura II (Persero) dalam mengolah data-data *incoming* dan *outgoing* di gudang kargo bandara.

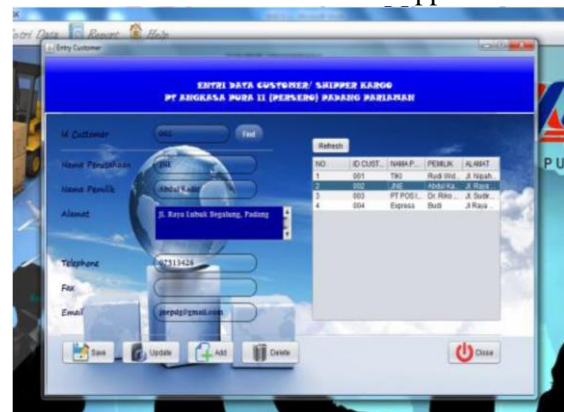
Berikut gambaran pengujian sistem yang telah dilakukan :

a. Menu Utama



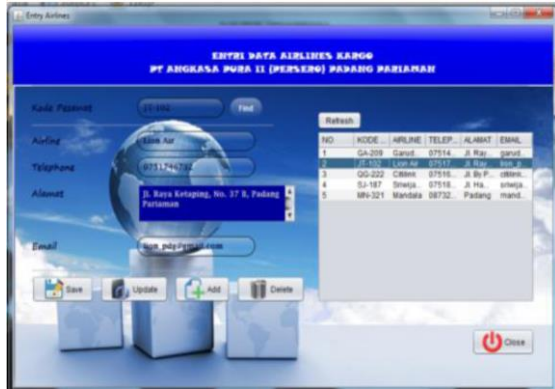
Gambar 4.1 Menu Utama

b. Entri Data Customer atau Shipper



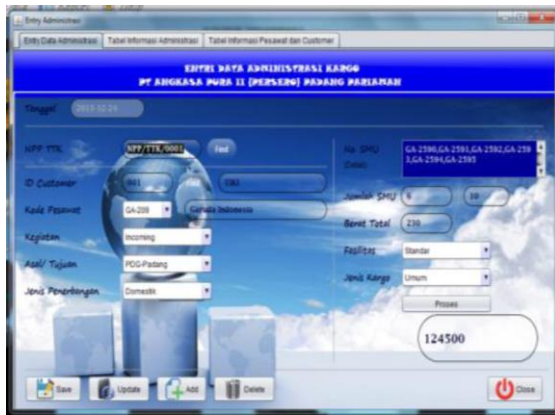
Gambar 4.2 Entri Data Customer atau Shipper

c. Entri Data Airlines



Gambar 4.3 Entri Data Airlines

d. Entri Data Administrasi



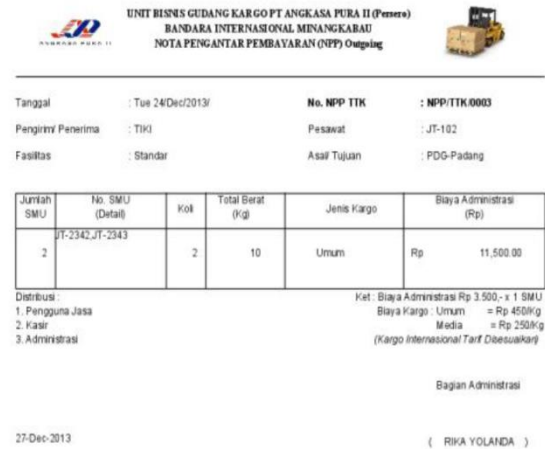
Gambar 4.4 Entri Data Administrasi

e. Entri Data Pembayaran



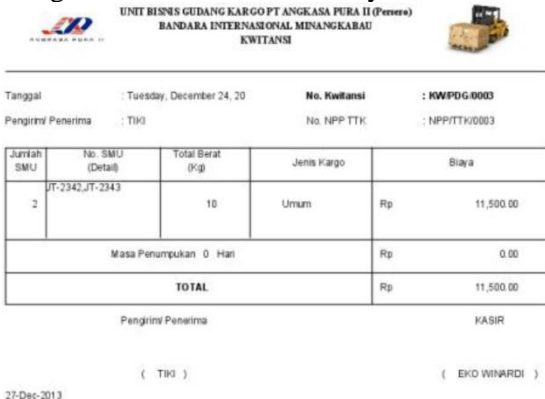
Gambar 4.5 Entri Data Pembayaran

f. Cetak Nota Pengantar Pembayaran (NPP)



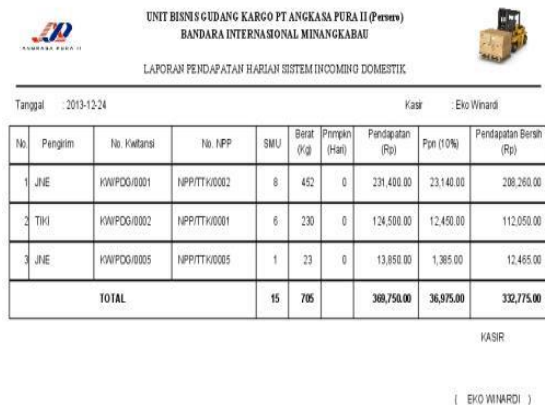
Gambar 4.6 Nota Pengantar Pembayaran (NPP)

g. Cetak Kwitansi Pembayaran



Gambar 4.7 Kwitansi Pembayaran

h. Laporan Pendapatan Incoming Domestik



Gambar 4.8 Laporan Pendapatan Incoming Domestik

i. Laporan Pendapatan Incoming Internasional



UNIT BISNIS GUDANG KARGO PT ANGKASA PURA II (Persero)
BANDARA INTERNASIONAL MINANGKABAU

LAPORAN PENDAPATAN HARIAN SISTEM INCOMING INTERNASIONAL

Tanggal : 2019-12-31 Kasir : Eko Winardi

No.	Pengirim	No. Kwitansi	No. NPP	SMU	Berat (kg)	Pompm (Hari)	Pendapatan (Rp)	Ppn (10%)	Pendapatan Bersih (Rp)
1	TKI	KWIPDG/0004	NPPITK/0004	2	50	7	260,400.00	26,040.00	234,360.00
TOTAL				2	50		260,400.00	26,040.00	234,360.00

KASIR
(EKO WINARDI)

27-Dec-2019

Gambar 4.9 Laporan Pendapatan Incoming Internasional

j. Laporan Pendapatan Outgoing Domestik



UNIT BISNIS GUDANG KARGO PT ANGKASA PURA II (Persero)
BANDARA INTERNASIONAL MINANGKABAU

LAPORAN PENDAPATAN HARIAN SISTEM OUTGOING DOMESTIK

Tanggal : 2019-12-31 Kasir : Eko Winardi

No.	Pengirim	No. Kwitansi	No. NPP	SMU	Berat (kg)	Pendapatan (Rp)	Ppn (10%)	Pendapatan Bersih (Rp)
1	TKI	KWIPDG/0003	NPPITK/0003	2	10	11,500.00	1,150.00	10,350.00
TOTAL				2	10	11,500.00	1,150.00	10,350.00

KASIR
(EKO WINARDI)

27-Dec-2019

Gambar 4.10 Laporan Pendapatan Outgoing Domestik

k. Laporan Pendapatan Outgoing Internasional



UNIT BISNIS GUDANG KARGO PT ANGKASA PURA II (Persero)
BANDARA INTERNASIONAL MINANGKABAU

LAPORAN PENDAPATAN HARIAN SISTEM OUTGOING INTERNASIONAL

Tanggal : 2019-12-27 Kasir : Eko Winardi


No.	Pengirim	No. Kwitansi	No. NPP	SMU	Berat (kg)	Pendapatan (Rp)	Ppn (10%)	Pendapatan Bersih (Rp)
1	PT POS INDO	KWIPDG/0006	NPPITK/0006	2	10	11,500.00	1,150.00	10,350.00
TOTAL				2	10	11,500.00	1,150.00	10,350.00

KASIR
(EKO WINARDI)

27-Dec-2019

Gambar 4.11 Laporan Pendapatan Outgoing Internasional

1. Laporan Rekapitulasi Pendapatan Kargo



UNIT BISNIS GUDANG KARGO PT ANGKASA PURA II (Persero)
BANDARA INTERNASIONAL MINANGKABAU

REKAPITULASI PENDAPATAN GUDANG KARGO BANDARA

Tanggal : 2019-12-24 Kasir : EKO WINARDI

No.	JENIS PENDAPATAN	BERAT (kg)	JUMLAH SMU	PENDAPATAN (Rp)
1.	Kargo Datang (Domestik)	705	15	369,750.00
2.	Kargo Berangkat (Domestik)	10	2	11,500.00
3.	Kargo Datang (Internasional)	0	0	0.00
4.	Kargo Berangkat (Internasional)	0	0	0.00
TOTAL		715	17	381,250.00

TOTAL PENDAPATAN BEREH (Ppn 10%) Rp 343,125.00

Kepala UBGK : (BENNY)
Bag. Mutasi : (RIFA YOLANDA)
Bag. Kasir : (EKO WINARDI)

Gambar 4.12 Laporan Rekapitulasi Pendapatan Kargo

5. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan analisa dan pengujian aplikasi UBGK yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem yang baru dapat membantu perusahaan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengolahan data gudang kargo di bandara.
2. Dengan bantuan program aplikasi bahasa pemrograman Java yang telah dirancang, maka pembuatan laporan pendapatan perusahaan dapat dilakukan langsung tanpa proses pengentrian ulang ke dalam sebuah *software* aplikasi Ms Office Excel sehingga data-datanya lebih valid.
3. Pengolahan data yang rumit dan berulang-ulang dapat dilakukan dengan cepat oleh bagian administrasi dan kasir dengan bantuan program aplikasi bahasa pemrograman Java yang telah dirancang.
4. Dengan adanya sistem penyimpanan data pada *database*, maka data-data yang diperlukan dapat tersimpan dengan baik.
5. Sistem yang dirancang bertujuan untuk membantu proses pembuatan laporan untuk memudahkan pimpinan dalam pengambilan keputusan.

5.2 Saran

Adapun saran-saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem adalah :

1. Pengembangan sistem pengolahan data gudang kargo dari yang lama ke sistem yang baru dengan aplikasi Bahasa Pemrograman Java hendaknya dilakukan secara bertahap sehingga karyawan yang bertugas dapat beradaptasi dengan sistem yang baru.
2. Untuk melaksanakan sistem yang baru mengenai pengolahan data sewa gudang kargo pada UBGK, pimpinan hendaknya merekrut tenaga ahli untuk mengoperasikan program yang telah dirancang, atau dapat dengan memberikan pelatihan (training) kepada karyawan yang bertugas untuk menguasai dan memahami aplikasi Bahasa Pemrograman Java tersebut, sehingga mampu mengoperasikan program aplikasi yang akan diterapkan sesuai dengan yang diharapkan untuk memproses transaksi- transaksi yang terjadi dalam penggudangan barang serta untuk membuat laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pimpinan.
3. Dengan penerapan aplikasi bahasa pemrograman Java, sebaiknya di dukung oleh perangkat yang memadai. Hal ini diperlukan supaya sistem dapat bekerja dengan lancar tanpa terjadi hal-hal yang tidak di inginkan atau hang dalam menjalankan aplikasi tersebut.
4. Perlunya dilakukan pendekatan, pemeliharaan (*maintenance*) dan pengembangan sistem di masa akan datang untuk menjaga kelangsungan hidup sistem tersebut.
5. Perlunya adanya koordinasi dan kerja sama yang lebih baik antar sub bagian yang satu dengan yang lainnya sehingga sistem yang baru dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatta, Hanif Al. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta : ANDI.
- Jogiyanto, H.M. 2005. *Analisa & disain : Sistem informasi pendekatan terstruktur*

teori dan praktek aplikasi bisni. Yogyakarta: ANDI.

- Kendall, Julia A dan Edward J. Kendall.2010. *Analisa dan Perancangan Sistem, Edisi ke-5*. Terjemahan Thamrin Abdul Hafedh Al-Hamdany. Jakarta : PT. INDEKS.
- Nugroho, Bunafit. 2005. *Database Relasional dengan MySQL*. Yogyakarta: ANDI.
- Simarmata, Janner dan Iman Paryudi. 2006. *Basis Data*. Yogyakarta : ANDI.
- Suarga. 2009. *Dasar Pemrograman Komputer Dalam Bahasa Java*. Yogyakarta : ANDI.
- Wahana Komputer. 2006. *Membuat Aplikasi Database dengan Java 2*. Yogyakarta : Wahana Komputer.
- Widi, Tia Septiana. *Pengenalan J2SE (Java 2 Standard Edition)*. <http://tiaseptianawidi.blogspot.com/2012/02/pengenalan-j2se-java-2-standard-edition.html>. (diakses tanggal 21 November 2013)