

Analisis Perancangan Sistem Informasi Pergudangan di CV. Karya Nugraha

M Haidar Bagir¹, Bramantiyo Eko Putro²

^{1,2} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Suryakancana
Jl. Pasir Gede Cianjur

bagirhaidar99@gmail.com¹, bramantiyoep91@gmail.com²

Dikirimkan: 03, 2018 . Diterima: 04, 2018. Dipublikasikan: 05, 2018.

Abstract— *The existence of inventory in business activities cannot be avoided. One of the main causes is that these items cannot be obtained instantly, but it takes a grace period to get Lack of good information design and lack of office and warehouse communications led to the transmission of documents about raw materials in warehouses often hampered because the system manually logs. Because of the problems that need to be designed new information systems to facilitate all these activities. Warehousing information system created is a system that has been computerized with the database. The research phase begins with an analysis of the current system of warehousing conditions. The goal is to identify the needs of the warehousing system. The next stage is system design. The design phase includes Flowmap, Context Diagram, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram, and database design using software package xampp and MySQL. The database there are six tables namely, data tables of goods, purchase of goods, delivery of goods, purchasing, suppliers and production tables that have been integrated with all the parts in the company. The result is efficient working time and facilitate the user in input or obtain the required data. Non-functional needs should also be available. The need is minimal computer Dual core with minimal windows operating system 2000 with software package xampp, microsoft accses, mozilla firefox and printer and need to be carried out researcher use barcoding technology.*

Keywords: *Warehousing; database; information Systems.*

Abstrak— Keberadaan inventori dalam kegiatan usaha tidak dapat dihindarkan. Salah satu penyebab utamanya adalah barang-barang tersebut tidak dapat diperoleh secara instan, tetapi diperlukan tenggang waktu untuk memperolehnya. Kurangnya rancangan informasi yang baik dan kurangnya komunikasi bagian kantor dan bagian pergudangan menyebabkan pengiriman dokumen tentang bahan baku di gudang sering terhambat karena sistem mendata secara manual. Sistem informasi pergudangan yang dibuat adalah sistem yang sudah terkomputerisasi dengan *database*. Tahap penelitian dimulai dengan analisis terhadap sistem kondisi pergudangan saat ini. Tujuannya untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem pergudangan. Tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. Tahap perancangan tersebut meliputi *Flowmap*, *Diagram Konteks*, *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, dan perancangan *database* menggunakan *software package xampp* dan *MySQL*. *Database* tersebut ada enam tabel yaitu, tabel data barang, pembelian barang, pengiriman barang, *purchasing*, *supplier* dan tabel produksi yang sudah terintegrasi dengan semua bagian yang ada di perusahaan. Hasilnya mengefisienkan waktu kerja dan memudahkan pengguna dalam menginput atau memperoleh data yang dibutuhkan. Kebutuhan non-fungsional pun juga harus tersedia. Kebutuhannya adalah komputer minimal Dual core dengan sistem operasi minimal windows 2000 dengan *software package xampp*, microsoft accses, mozilla firefox dan printer serta perlu dilakukan pengembangan penelitian menggunakan teknologi *barcoding*.

Kata kunci: Pergudangan; *database*; sistem informasi.

I. PENDAHULUAN

Keberadaan inventori dalam kegiatan usaha tidak dapat dihindarkan. Salah satu penyebab utamanya adalah barang-barang tersebut tidak dapat diperoleh secara instan, tetapi diperlukan tenggang waktu untuk memperolehnya. Tenggang waktu tersebut dimulai dari saat melakukan pemesanan, waktu untuk memproduksinya, waktu untuk mengantarkan barang ke distributor bahkan

sampai dengan waktu untuk memproses barang di gudang hingga siap digunakan oleh pemakainya. Interval waktu antara saat pemesanan dilakukan sampai dengan barang siap digunakan disebut waktu ancap-ancang (*lead time*) [1].

Raw Material Storage (Penyimpanan/Gudang Bahan Baku) menyimpan setiap material yang dibutuhkan/digunakan untuk proses produksi. Gudang ini kadang-kadang disebut pula *stock room* karena fungsinya memang menyimpan *stock*

untuk kebutuhan tertentu [2]. CV. Karya Nugraha merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur yang memproduksi alat-alat kesehatan atau alat-alat medis. CV. Karya Nugraha berdiri pada tahun 2004 yang bertempat di Jalan Raya Cibeber Km. 11 Cibungur-Cianjur. Perusahaan ini merupakan sub kontrak dari PT. Sarandi Karya Nugraha (SKN) yang bertempat di kawasan Sentris industri Blok E No. 9 Cibatucisaat, Sukabumi, Jawa Barat.

CV. Karya Nugraha Cianjur dalam mendukung kegiatan produksinya harus menyetok bahan baku untuk persediaan produksi. Bahan baku tersebut dikirim oleh PT. SKN sebagai subkontraktor. Setelah bahan baku sampai di perusahaan, bahan baku tersebut langsung dipindahkan oleh pegawai ke gudang.

Hasil observasi dan wawancara dengan Operator Gudang menggambarkan kondisi pengelolaan gudang saat ini. Bahan baku yang sampai digudang didata dan dihitung kembali secara manual oleh operator di bagian gudang dengan melakukan pencatatan yang ditulis di buku mendata spesifikasi bahan baku yang masuk dan keluar gudang. Tidak adanya komputer di gudang tersebut membuat operator gudang kewalahan dan sering mengalami ketidakakuratan dalam menghitung dan mendata bahan baku. Sehingga sering terjadi kesalahan dalam menginput data. Sistem tersebut membuat terjadinya penumpukan barang pada saat ada barang yang masuk. Kondisi di CV. Karya Nugraha ini menunjukkan bahwa kurangnya rancangan informasi yang baik dan kurangnya komunikasi bagian kantor dan bagian pergudangan. Pengiriman dokumen tentang bahan baku di gudang juga sering terhambat karena sistem mendata secara manual. Hasil wawancara dengan pemilik juga dapat diketahui bahwa pemilik sering turun langsung tiap kali ingin mengontrol persediaan di gudang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perancangan sistem informasi menggunakan software MySQL dapat membantu kegiatan produksi dan peningkatan manajemen pergudangan. Penelitian ini juga berusaha mengetahui penerapan awal sistem informasi pergudangan bahan baku di CV. Karya Nugraha dengan adanya percobaan penerapan perancangan sistem informasi baru.

A. Gudang

Gudang atau storage pada umumnya akan memiliki fungsi yang cukup penting di dalam menjaga kelancaran operasi produksi suatu pabrik. Di sini ada tiga tujuan utama dari

departemen ini yang berkaitan dengan pengadaan barang, yaitu sebagai berikut [2]:

1. Pengawasan, yaitu dengan sistem administrasi yang terjaga dengan baik untuk mengontrol keluar masuknya material. Tugas ini juga menyangkut keamanan dari pada material yaitu jangan sampai hilang.
2. Pemilihan, yaitu aktivitas pemeliharaan/perawatan agar material yang disimpan di dalam gudang tidak cepat rusak dalam penyimpanan.
3. Penimbunan/penyimpanan, yaitu agar sewaktu-waktu diperlukan maka material yang dibutuhkan akan tetap tersedia sebelum dan selama proses produksi berlangsung.

B. Sistem Informasi

Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.[3]

Sistem informasi terdiri dari elemen-elemen yang terdiri dari orang, prosedur, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan komputer dan komunikasi data [4]. Semua elemen ini merupakan komponen fisik.

1. Orang

Orang atau personel yang dimaksudkan yaitu operator komputer, analis sistem, programmer, personel data entry, dan manajer sistem informasi atau EDP.

2. Prosedur

Prosedur merupakan elemen fisik. Hal ini disebabkan karena prosedur disediakan dalam bentuk fisik seperti buku panduan dan intruksi. Ada 3 jenis prosedur yang dibutuhkan, yaitu intruksi untuk pemakai, intruksi untuk penyiapan masukan, intruksi pengopresian untuk karyawan pusat komputer.

3. Perangkat keras

Perangkat keras bagi suatu sistem informasi terdiri atas komputer (pusat pengolah, unit masukan/keluaran), peralatan penyiapan data, dan terminal masukan/keluaran.

4. Perangkat lunak

Perangkat lunak dapat dibagi dalam 3 jenis utama :

a. Sistem perangkat lunak umum, seperti sistem pengoperasian dan sistem manajemen data yang memungkinkan pengoperasian sistem komputer.

b. Aplikasi perangkat lunak umum, seperti model analisis dan keputusan.

c. Aplikasi perangkat lunak yang terdiri atas program yang secara spesifik dibuat untuk setiap aplikasi.

5. Basis data

File yang berisi program dan data dibuktikan dengan adanya media penyimpanan secara fisik seperti disket, *hard disk*, *magnetic tape*, dan sebagainya. *File* juga meliputi keluaran tercetak dan catatan lain di atas kertas, mikro film, dan lain sebagainya.

6. Jaringan komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data yang bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data.

7. Komunikasi data

Komunikasi data adalah merupakan bagian dari telekomunikasi yang secara khusus berkenaan dengan transmisi atau pemindahan data dan informasi di antara komputer-komputer dan piranti-piranti yang lain dalam bentuk digital yang dikirimkan melalui media komunikasi data. Data berarti informasi yang disajikan oleh isyarat digital. Komunikasi data merupakan bagian vital dari suatu sistem informasi karena sistem ini menyediakan infrastruktur yang memungkinkan komputer-komputer dapat berkomunikasi satu sama lain.








C. Basis Data

Kumpulan *file/table/arsip* yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis [5]. Untuk selanjutnya di dalam buku ini, kita akan menggunakan istilah Tabel, sebagai komponen utama pembangun Basis Data.

D. Flow Map

Flow map adalah campuran peta dan *flow chart* yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain [6]. Seperti jumlah orang migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan atau jumlah paket dalam jaringan. *Flowmap* menolong analis dan *programmer* untuk memecahkan masalah ke dalam segmen atau bagian yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif dalam pengoperasian.

Fungsi *flowmap* yaitu mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen masukan dan keluaran). Simbol *Flowmap* dalam gambar II.1.

Simbol	Keterangan
	Proses Komputer
	Terminal point awal / akhir <i>flowchart</i>
	Dokumen <i>input</i> / <i>output</i> dalam format yang dicetak atau berbentuk dokumen
	Rincian operasi berada di tempat yang lain/dilakukan oleh eksternal <i>entity</i>
	<i>Input output</i> , mempresentasikan <i>input output</i> data yang diproses atau informasi
	<i>Flow</i> , menunjukkan arus proses
	Keputusan dalam program

Gambar II.1 Simbol *Flowmap*

E. Data Flow Diagram






Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem [3]. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary*. Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.

Diagram konteks meliputi beberapa sistem antara lain :

1. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi (sebagai *terminator*).
2. Data masuk, data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
3. Data keluar, data yang dihasilkan sistem dan diberikan ke dunia luar.
4. Penyimpanan data (*storage*), digunakan secara bersama antara sistem dengan *terminator*.
5. Batasan (*boundary*), antara sistem dengan lingkungan luar.

Diagram Alir Data (DAD) atau *Data Flow Diagram* (DFD) adalah sebuah alat dokumentasi grafik yang menggunakan simbol-simbol untuk menjelaskan suatu proses [7]. Walaupun namanya menunjukkan penekanan pada data, kenyataannya tidak demikian. Penekanan justru diberikan pada proses. Kata “data” di sana berarti data yang mengalir. Dengan kata lain, diagram di atas sebenarnya menunjukkan aliran proses. Diagram ini cocok menggambarkan proses untuk dipresentasikan kepada manajemen/pemilik

karena alat diagram alir data ini hanya menggunakan 4 macam simbol untuk menyatakan aliran proses seluruh sistem. Selain itu, alat ini dapat diatur tingkat kerinciannya sehingga tim ahli dapat mengatur gambar diagramnya dan disesuaikan dengan *audiens* yang akan mendengarkan presentasi gambaran sistemnya. Gambar II.2 menunjukkan simbol *data flow diagram*.

Simbol	Keterangan
	Eksternal <u>entity</u> , merupakan sumber ataupun tujuan dari aliran data dari <u>suatu</u> sistem
	<u>Data store</u> / penyimpanan data
	Proses, menggambarkan bagaimana <u>suatu input</u> yang <u>ditransformasikan</u> menjadi <u>output</u> . Proses menggambarkan apa yang dilakukan sistem
	<u>Boundary</u> , batasan sebuah sistem
	Aliran data, menggambarkan aliran data dari <u>suatu</u> proses ke proses lainnya

Gambar II.2 Simbol DFD

F. Entity Relationship Diagram

Model data diagram hubungan entitas (ERD/*Entity Relationship Diagram*) dibuat berdasarkan anggapan bahwa dunia nyata terdiri dari koleksi objek-objek dasar yang dinamakan entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antar entitas-entitas itu [5]. Secara skematik, basis data dapat dideskripsikan secara grafis dengan ERD yang memiliki komponen utama, yaitu :

1. Entitas

Entitas adalah sesuatu atau objek pada dunia nyata yang dapat dibedakan satu terhadap yang lainnya, yang bermanfaat bagi aplikasi yang sedang kita kembangkan. Entitas tersebut digambarkan dengan persegi panjang.

2. Atribut

Atribut adalah komponen untuk mendeskripsikan entitas yang digambarkan dengan bentuk elips.

3. Relasi

Relasi adalah hubungan antara beberapa entitas yang digambarkan dengan belah ketupat.

Diagram ini menunjukkan hubungan antara entitas yang satu dengan yang lain dan juga bentuk hubungannya [7]. Dengan adanya hubungan antar entitas ini maka seluruh data

menjadi tergabung di dalam satu kesatuan yang terintegrasi.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Studi Lapangan

Tahap pertama dalam penelitian ini dilaksanakan studi lapangan. Upaya ini untuk memperoleh gambaran nyata permasalahan yang ada di CV. Karya Nugraha yang akan diteliti. Permasalahan yang akan dibahas dan diteliti adalah mengenai rancangan sistem informasi di gudang bahan baku.

B. Identifikasi Masalah

Setelah melakukan studi lapangan, diperoleh beberapa permasalahan melalui observasi dan pengamatan. Setelah mengidentifikasi masalah yang ada, kemudian penulis merumuskan masalah tersebut. Masalah yang diidentifikasi dan dirumuskan adalah mengenai sistem inventori atau pergudangan bahan baku. Peneliti mengusulkan perbaikan sistem inventori dengan menerapkannya sistem informasi *database* bahan baku.

C. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mendukung penelitian ini dan mempelajari serta untuk dapat mengetahui model pemecahan masalah yang baik yang didapat dari membaca buku- buku dan jurnal terkait sistem informasi pergudangan dan perancangan *database*, sehingga dapat memberikan usulan atau solusi untuk menyelesaikan masalah sistem inventori gudang bahan baku dengan menerapkan perancangan sistem informasi *database*.

D. Pengumpulan Data

Dalam tahap pengumpulan dan pengolahan data ini peneliti mengumpulkan data apa saja yang dibutuhkan untuk nantinya akan dilakukan pengolahan datanya. Data yang diperoleh akan dikumpulkan dan selanjutnya diolah untuk nantinya bisa diusulkan dan diterapkan oleh perusahaan.

E. Analisis Sistem Pergudangan Saat ini

Analisis sistem pergudangan saat ini adalah melakukan pengamatan dan menganalisa permasalahan apa yang terjadi di sistem pergudangan saat ini dan mencari solusi dari permasalahan tersebut.

F. Analisis Kebutuhan Sistem Informasi

Dalam hal ini peneliti mengidentifikasi kekurangan pada sistem yang berjalan saat ini dan menindaklanjutinya dengan langkah-langkah

perbaikan. Yang terbagi menjadi dua jenis kebutuhan, yaitu :

1. Kebutuhan Fungsional, kebutuhan fungsionalnya dalam hal ini bagian kantor bisa mengakses data bahan baku lebih mudah.
2. Kebutuhan non fungsional, kebutuhan non fungsional yaitu perangkat-perangkat untuk menunjang pengaksesan perancangan sistem *database*.

G. Perancangan *Database*

Perancangan *database* ini adalah upaya untuk perbaikan sistem informasi pergudangan bahan baku dengan menggunakan *software package xampp* dan *software* MySQL sebagai perantaranya.

H. Kesimpulan dan Saran

Pada tahapan terakhir ini, di dalamnya akan ditarik kesimpulan akhir dari seluruh rangkaian penelitian ini yang merupakan jawaban atas tujuan penelitian ini serta saran-saran kepada pihak perusahaan.

III. HASIL PENELITIAN

A. Analisis Sistem Pergudangan Saat Ini

Analisis sistem pergudangan yang berjalan saat ini penguraian sistem informasi ke bagian komponen-komponennya dengan maksud mengidentifikasi permasalahan dan hambatan yang ada sehingga dapat di usulkan perbaikan-perbaikan.

Sistem pergudangan saat ini di CV. Karya Nugraha yaitu proses order bahan baku ke PT. Sarandi Karya Nugraha sebagai *supplier* oleh bagian *purchasing*, setelah itu *supplier* menerima orderan dan mengecek stock barang yang ada di gudang *supplier*, jika ada, bahan baku langsung dikirim ke CV. Karya Nugraha, jika tidak ada maka *supplier* akan mengonfirmasi bahwa barang tidak ada. Kemudian *supplier* melaporkan pengiriman bahan baku ke bagian *purchasing* CV. Karya Nugraha, setelah laporan sampai, bahan baku langsung dikirim dan diterima oleh bagian gudang untuk selanjutnya digunakan keperluan produksi. Setiap bagian produksi mengambil barang bahan baku di gudang akan di catat oleh operator gudang. Kegiatan ini di proses secara manual.

B. Analisis Kebutuhan Sistem Informasi

Analisis kebutuhan informasi terbagi ke dalam dua bagian, yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non-fungsional. Berikut adalah hasil dari analisis kebutuhan fungsional :

a. Analisis Kebutuhan Fungsional

Hasil dari analisis dapat diperoleh sebagai berikut :

1. Perlu adanya dokumen atau surat tertulis yang akurat di setiap bagian dari perusahaan, supaya tidak ada kekeliruan dalam proses kegiatan produksi.
2. Data atau dokumen yang ada harus akurat dan mudah dipahami oleh semua bagian agar tidak terjadi *human error*.
3. Dibutuhkan perancangan sistem informasi baru dengan *database* yang terintegrasi berbasis web, supaya mempermudah dalam mengakses data dan informasi perusahaan.
4. Dibutuhkan pegawai di bagian gudang yang mumpuni agar penyimpanan bahan baku tidak berantakan.

b. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Hasil analisis kebutuhan non-fungsional terbagi dalam 2 hal, yaitu:

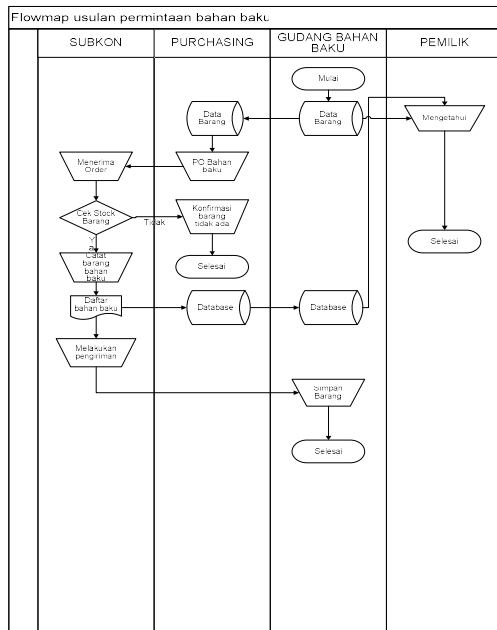
1. Kebutuhan Perangkat Lunak
Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk diaplikasikan adalah sebagai berikut :
 - a. Sistem operasi windows 2000/Xp/7
 - b. Microsoft Access 2003/2007/2010
 - c. Software package xampp
 - d. Mozilla Firefox
2. Kebutuhan Perangkat Keras yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:
 - a. Processor minimal Dual Core
 - b. Ruang penyimpanan data/Harddisk
 - c. RAM minimal 1 GB
 - d. VGA card minimal 512 MB
 - e. Flashdisk minimal 1 GB
 - f. Monitor, keyboard, CD ROM, mouse, dan printer
 - g. Barcode Scanner

C. Perancangan Sistem

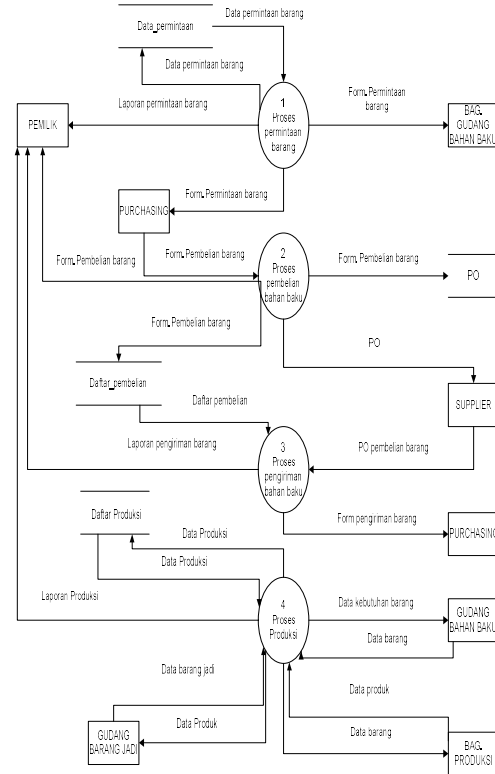
Perancangan sistem ini menggambarkan perancangan sistem yang akan direalisasikan dan diusulkan kepada pihak perusahaan. Perancangan sistem ini sangat penting dalam menentukan baik tidaknya perancangan sebuah sistem, sehingga menghasilkan suatu sistem yang lebih baik.

Tahap ini menjelaskan mengenai pembuatan sistem itu sendiri dari beberapa elemen yang terpisah dan kemudian digabungkan menjadi sistem yang saling berintegrasi. Tahapan ini juga menjelaskan tentang *flowmap* yang diusulkan, Diagram konteks, Diagram aliran data, kamus data, serta perancangan *database* yang menggunakan *software package xampp* dan juga

menggunakan *software* pengembangan web MySQL.



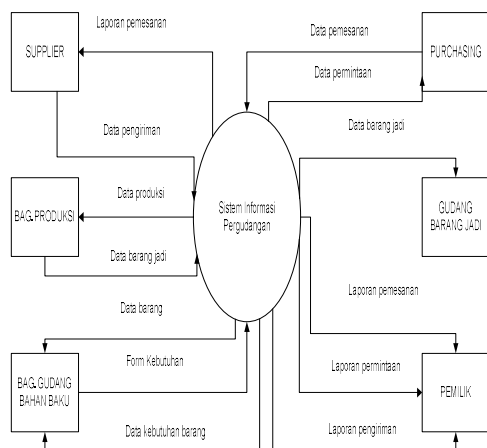
Gambar III.1 Flowmap Usulan permintaan bahan baku



Gambar III.3 DFD Level 0

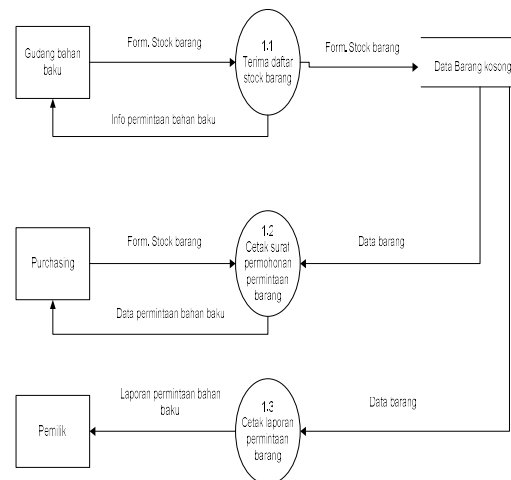
D. Data Flow Diagram

Pada DFD ini terdapat beberapa alur proses dari satu bagian ke bagian lainnya terhubung dengan adanya sistem. Sistem ini menggambarkan beberapa aliran proses dan informasi data maupun beberapa dokumen yang terhubung ke bagiannya masing-masing.

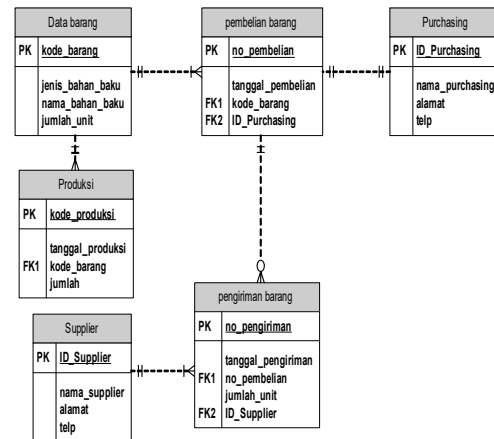


Gambar III.2 Diagram Konteks

Berdasarkan *diagram context* tersebut maka dilakukan perancangan alur data sesuai dengan levelnya.



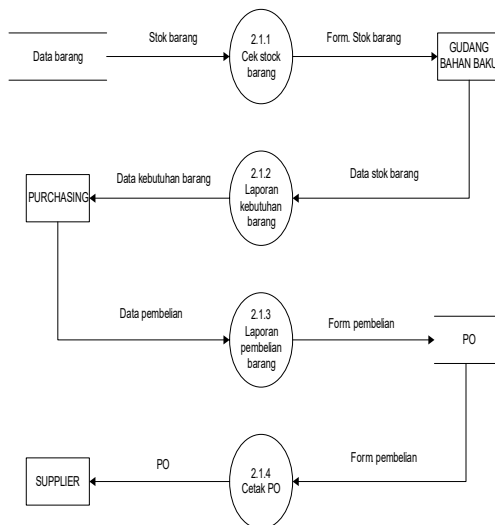
Gambar III.4 DFD Level 1 Proses permintaan barang



Gambar III.7 ERD

Gambar III.5 DFD Level 1 Proses pembelian barang

Pada DFD level 1 proses pembelian barang ini masih ada yang belum jelas dan rinci. Untuk lebih bisa terperinci maka dibuatkan lagi DFD level 2 proses pembuatan PO.



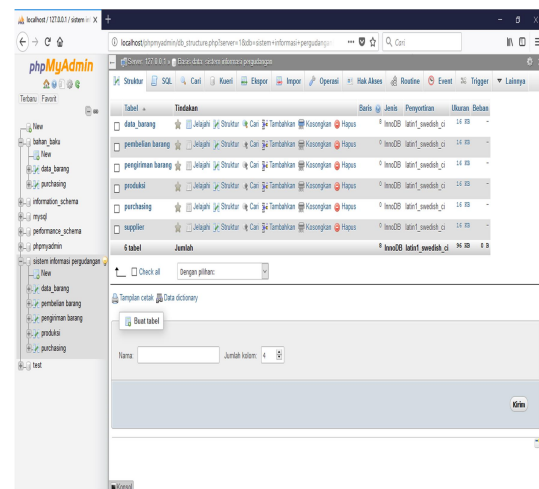
Gambar III.6 DFD Level 2 Proses pembuatan PO

E. ERD (Entity Relationship Diagram)

Tahap pertama dalam perancangan database adalah *Entity Relationship Diagram* berfungsi untuk menggambarkan hubungan antar tabel berdasarkan *Data Flow Diagram* (DFD) yang telah dibuat. Tabel yang ada di dalam ERD ini di antaranya, Data barang, pembelian barang, *Purchasing*, produksi, *supplier*, dan pengiriman barang.

F. Basis Data MySQL

Tahapan ini merupakan *database* yang dibuat berdasarkan ERD yang telah dirancang sebelumnya dengan nama data bahan baku yang meliputi *database* data barang, pembelian barang, *purchasing*, pengiriman barang, produksi, dan *supplier*. Tahapan ini bertujuan untuk memudahkan pengguna untuk melakukan pencarian dan pengecekan barang bahan baku.



Gambar III.8 User Interface Sistem informasi pergudangan

IV. PEMBAHASAN

A. Analisis Kondisi Perusahaan

Setelah dilakukannya pengamatan pada studi kasus didapatkan bahwa sistem yang berjalan saat ini masih melakukan proses secara manual. Dimulai dari proses pencatatan bahan baku yang kosong di gudang, proses pembelian bahan baku ke *supplier* sampai pembuatan laporan bahan baku yang sampai di gudang.

B. Analisis Flowmap Usulan

Dari *flowmap* yang telah dibuat untuk diusulkan bisa dilihat bahwa sistem informasi baru alurnya sudah begitu jelas dan sudah terkomputerisasi. Perubahan tersebut dapat memudahkan dalam proses-proses yang ada di perusahaan. Pengaksesan informasi yang ada di perusahaan akan lebih mudah ditemukan dan bisa terkontrol dengan baik. Sistem yang dibuat juga sudah terintegrasi ke bagian-bagian yang ada perusahaan. Pemilik perusahaan juga dapat mengontrol dengan mudah keseluruhan proses yang ada, mulai dari pergudangan, produksi sampai pemesanan bahan baku.

Sistem tersebut juga memudahkan dalam pembuatan laporan-laporan dan dokumen-dokumen, karena data yang diperlukan sudah ada di dalam sistem basis data yang sudah terhubung ke masing-masing bagian.

C. Analisis Diagram Konteks

Dari diagram konteks yang sudah dirancang didapatkan beberapa alur proses dari satu bagian ke bagian lainnya terhubung dengan adanya sistem. Sistem ini menggambarkan beberapa aliran proses dan informasi data maupun beberapa dokumen yang terhubung ke bagiannya masing-masing. Berikut penjelasan proses aliran datanya :

1. Dimulai dari bagian gudang bahan baku ada satu aliran data yaitu *form* kebutuhan, data ini dialirkan ke bagian *purchasing*.
2. Setelah ada *form* kebutuhan itu diproses ke sistem, bagian *purchasing* menerimanya dan menjadi data permintaan. Lalu bagian *purchasing* mengeluarkan data pemesanan ke sistem proses pembelian dan membuat PO barang yang nantinya akan diterima *supplier*.
3. *Supplier* lalu menerima laporan pemesanan atau PO dari bagian *purchasing* lalu PO pembelian barang mengalir ke sistem proses pengiriman bahan baku.
4. Setelah dilakukannya proses pengiriman bahan baku maka *supplier* membuat laporan pengiriman barang ke pemilik perusahaan dan bagian *purchasing*.
5. Selanjutnya bagian produksi meminta kebutuhan barang ke bagian gudang bahan baku dan melakukan proses produksi yang sebelumnya diberikan daftar kebutuhan produksi dari *purchasing*. Lalu dari bagian produksi diperoleh data barang jadi yang masuk ke sistem dan dilaporkan ke pemilik dan *purchasing*.

Dengan adanya diagram konteks ini seluruh kegiatan dan alur proses data ini melibatkan seluruh bagian karena adanya sistem yang saling

terhubung. Dari diagram konteks tersebut, pemilik perusahaan menerima laporan-laporan dari proses yang ada dan pemilik dapat mengendalikannya dengan mudah.

D. Analisis ERD (Entity Relationship Diagram)

Dari ERD yang sudah dirancang didapat beberapa tabel yakni, tabel data barang, pembelian barang, *purchasing*, produksi, pengiriman barang, dan tabel *supplier*. Tabel-tabel tersebut saling terhubung.

Dari pembelian barang ada foreign key kode_barang dan ID_purchasing yang artinya field tersebut dialirkan dari tabel data barang dan tabel purchasing. Lalu dari tabel produksi terdapat *foreign key* kode_barang yang dialirkan oleh data barang lalu ada tabel *supplier* dan tabel pengiriman barang dari tabel pengiriman barang terdapat dua *foreign key* yaitu no_pembelian dan ID_supplier yang dialirkan oleh tabel *supplier* dan pembelian barang. Berikut penjelasan secara rinci.

1. Hubungan tabel Data barang dan Pembelian barang

Hubungan ini ditunjukkan dengan kardinalitas *one or more* artinya satu *field* pada tabel data barang pasti berhubungan terhadap satu atau lebih dari satu *field* pada tabel pembelian barang. Dalam hal ini *foreign key* kode barang yang ada di tabel pembelian barang.

2. Hubungan tabel Pembelian barang tabel ID purchasing

Kardinalitas dalam hubungan ini adalah *Exactly one* artinya satu *field* pada tabel pembelian barang hanya berhubungan pada satu *field* pada tabel ID purchasing. Dalam hal ini ada *foreign key* ID purchasing yang ada di tabel pembelian barang.

3. Hubungan tabel Data barang dan tabel Produksi

Kardinalitas dalam hubungan ini adalah *one or more*. Dalam hal ini terdapat *foreign key* kode barang di tabel produksi

4. Hubungan tabel pembelian barang dan tabel pengiriman barang

Kardinalitas dalam hubungan ini adalah *zero or more* artinya satu *field* pada tabel pembelian barang berhubungan terhadap satu atau lebih dari satu *field* pada tabel pengiriman barang atau dapat tidak berhubungan. Dalam hal ini terdapat *foreign key* no pembelian di tabel pengiriman barang.

5. Hubungan tabel *supplier* dan tabel pengiriman barang

Kardinalitas dalam hubungan ini adalah *one or more*. Dalam hal ini terdapat *foreign key* di tabel pengiriman barang.

E. Analisis Perancangan Basis Data

Dari perancangan ERD maka dibuatlah basis data dengan menggunakan *software package xampp* dimana pengguna bisa mengakses dengan mudah data barang dan bisa mengendalikannya dengan baik. Dari basis data ini semua tabel dan *field* yang ada dalam ERD dimasukkan ke dalam basis data yang dinamakan basis data sistem informasi perdagangan.

Dengan adanya basis data tersebut pemilik perusahaan bisa mengontrol dengan baik. Seluruh data yang dibutuhkan sudah ada di sistem basis data ini dan bagian-bagian lain yang ada di perusahaan juga tidak akan keliru.

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dalam menganalisis sistem informasi perdagangan di CV. Karya Nugraha, maka didapat beberapa kesimpulan yang diperoleh bahwa :

1. Seluruh kegiatan dan alur proses yang ada di CV. Karya Nugraha. Pencatatan manual masih dilakukan di beberapa proses terutama di bagian perdagangan. Proses pencatatan manual ini sering terjadi kekeliruan dan di sistem pergudangannya pun barang tidak tersimpan dengan rapi. Proses pencatatan pengambilan bahan baku oleh bagian produksi sering mengalami kekeliruan dimana pencatatan berapa unit bahan baku yang diambil sering keliru.
2. Untuk memudahkan seluruh kegiatan tersebut CV. Karya Nugraha membutuhkan sistem informasi baru. Proses perdagangan, pembelian dan pengiriman barang yang dulu prosesnya masih manual sekarang telah dilakukan perancangan sistem yang baru yaitu sudah terkomputerisasi dengan adanya sistem *database*. Hasilnya yaitu untuk memudahkan pengguna dalam menginput atau memperoleh data yang dibutuhkan. Karena semua sudah tersedia dalam sistem *database* tersebut. Kebutuhan non-fungsional pun juga harus tersedia untuk menunjang sistem *database* tersebut. Kebutuhannya adalah komputer minimal pentium 4 dengan sistem operasi minimal windows 2000 dengan *software package xampp*, microsoft access, mozilla firefox dan printer.
3. Perancangan sistem yang dibuat untuk percobaan penerapan awal sistem informasi ini di CV. Karya Nugraha sistem tersebut sudah menggunakan *database* dan sistem tersebut sudah terhubung ke bagiannya masing-masing, dari yang sebelumnya inputan bahan baku bisa sehari penuh

menjadi dua sampai tiga jam dengan adanya sistem ini. Sistem tersebut memudahkan pengguna untuk mengolah data barang serta mengakses dan membaca informasi dan pembuatan atau pencetakan laporan-laporan yang dibutuhkan serta lebih praktis dan akurat.

Adapun saran dari peneliti. Peneliti berharap dengan perancangan sistem informasi baru ini bisa berguna dan memudahkan dalam kegiatan kerja serta meningkatkan fungsi dari sistem informasi perdagangan yang sudah terkomputerisasi. Adapun saran-saran yang peneliti ingin sampaikan :

1. Perlu adanya interaksi yang baik dari masing-masing bagian yang mana akan memudahkan proses bisnis yang berjalan.
2. Diharapkan kedepannya dengan adanya rancangan sistem ini, bisnis semakin meluas tidak hanya sebagai perusahaan sub-kontrak, tapi punya konsumen sendiri.
3. Untuk mencegah terjadinya data yang hilang atau rusak mesti dilakukan *backup data* untuk mengamankan data. Serta perlu adanya pengembangan atau evaluasi terhadap sistem yang telah dibuat.
4. Pada penelitian selanjutnya perlu dilakukan pengembangan lebih dalam lagi terhadap perancangan sistem ini dimana penelitian selanjutnya akan menggunakan teknologi *barcoding*.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Bapak Bramantiyo Eko Putro, S.Mb., M.T. selaku dosen pembimbing kerja praktek ini yang senantiasa berbagi ilmu, saran serta masukan dan perbaikan terhadap penelitian ini.
2. Bapak DR. H.Ali Subhan ST. SH. MT. selaku dosen wali saya.
3. Bapak Akhmad Sutoni, MT. selaku ketua Jurusan Teknik Industri.
4. Pemilik perusahaan CV. Karya Nugraha serta jajaran staffnya yang telah memberikan izin penelitian dan bantuannya dalam penyusunan laporan kerja praktek ini.
5. Staff bagian administrasi, staff bagian personalia, dan bagian umum lainnya.
6. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri terutama angkatan 2014 yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

REFERENSI

- [1] S. N. Bahagia, *Sistem Inventori*, Bandung, Indonesia: ITB, 2006.
- [2] S. Wignjosoebroto, *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan*, Ed. 3, Surabaya, Indonesia: Guna Widya, 2009.
- [3] A. B. Ladjamudin, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Ed. 2, Yogyakarta, Indonesia: Graha Ilmu, 2013.
- [4] R. McLeod and G. Scheel, *Management Information System*, Ed. 10, New Jersey, USA: Prentice Hall International Inc, 2007.
- [5] Fathansyah, *Basis Data*, Bandung, Indonesia: Informatika, 2012.
- [6] H. M. Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur*, Yogyakarta, Indonesia: Andi, 2005.
- [7] E. Nugroho, *Sistem Informasi Manajemen: Konsep, Aplikasi, dan Perkembangannya*, Yogyakarta, Indonesia: Andi, 2008.