

Perancangan Sistem Informasi Manajemen *Warehouse* Persediaan Bahan Baku

(Studi Kasus: PT Lawe Adyaprima *Spinning Mills*)

Information System Design for Warehouse Management and Raw Material Inventory

¹Fitri Erlinda Listiani, ²Agus Nana Supena, ³Otong Rukmana

^{1,2}*Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung,
Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116*

email: ¹fitrierlindati14.019@gmail.com, ²agusns1967@yahoo.com, ³otongrukmana@yahoo.com

Abstract. Warehouse information system it's a system that provides data and information of raw material. this information systems is required by PT. Lawe Adyaprima Spinning Mills as the research object, because the inventory data of raw materials is recorded manually, and casuses raw material data prone to manipulation. The purpose of this research is to simplify the data management of raw material stock and reducing of data manipulation by irresponsible parties.. The analysis tool that used inthis research is Use – Case Diagrams, Data flow diagrams (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), and the software that used was Windows 10 Pro as the operating system, PHP, Sublime Text, MySQL and XAMPP. This information system is being developed to provide easy processing and managing of the inventory of raw materials, so it is expected that with the construction of this information system, the raw material inventory data can be processed and managed more accurately and accurately as well as prevention of data manipulation

Keywords: Information System, Warehousing, Inventory.

Abstrak. Sistem informasi manajemen pergudangan, merupakan suatu sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data persediaan bahan baku. Keberadaan sistem informasi ini sangat diperlukan oleh perusahaan, khususnya di PT Lawe Adyaprima sebagai objek yang diteliti, karena data persediaan bahan baku masih dilakukan secara manual, sehingga rawan di manipulasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk memudahkan proses pengelolaan data stok persediaan bahan baku serta meminimalisir terjadinya manipulasi data oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Alat bantu analisis yang digunakan yaitu, *Use – Case Diagram, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD)*, dengan perangkat lunak yang digunakan adalah *Windows 10 Pro* sebagai sistem operasinya, *PHP, Sublime Text, MySQL* dan *XAMPP*. Sistem informasi ini dibangun guna memberikan kemudahan dalam pengolahan dan pengelolaan data di gudang persediaan bahan baku, sehingga diharapkan dengan dibangunnya sistem informasi ini maka data persediaan bahan baku dapat di olah dan dikelola secara lebih tepat dan akurat serta sebagai pencegahan terhadap manipulasi data.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pergudangan, Persediaan.

A. Pendahuluan

Pada saat ini banyak perusahaan mengalami perkembangan, terutama di bidang manufaktur. Dalam perusahaan manufaktur, suatu sistem informasi menjadi hal penting karena persaingan semakin ketat, sehingga sistem informasi semakin berkembang dalam meningkatkan kualitas kerja perusahaan. Kondisi tersebut membuat produsen harus mampu merespon kondisi dengan cepat dan merealisasikan suatu konsep sistem

Jawa Barat, merupakan industri pemintalan benang, dimana perusahaan tersebut mengolah kapas murni (*Fiber*) menjadi benang yang digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan kain. Perusahaan ini berdiri sejak tahun 1990, dan memiliki kurang lebih 100 karyawan. Proses bisnis di PT. Lawe Adyaprima adalah sesuai dengan permintaan *Customer*.

Permasalahan yang sering terjadi adalah pada bagian stok persediaan bahan baku, karena dalam pengolahan data persediaan bahan baku masih dilakukan dengan cara konvensional, yang membuat bagian *warehouse* bahan baku harus melakukan pengecekan ulang untuk mengetahui ketersediaan bahan baku. Pendokumentasian data – data tersebut masih berbentuk berkas yang menyebabkan terjadinya penumpukan dokumen – dokumen. Pencarian dan pencatatan ulang dokumen yang akan dicocokkan dengan hasil pengecekan barang di gudang memperlambat dalam pemenuhan kebutuhan informasi persediaan barang, juga memperlambat dalam pembuatan laporan. Hal tersebut tentunya dapat menghambat aktivitas produksi di PT Lawe Adyaprima.

Adapun tujuan yang ingin

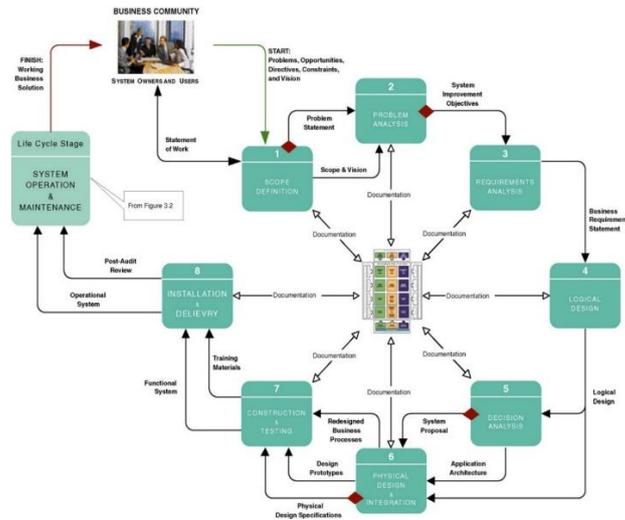
informasi yang mampu meningkatkan kinerja bagi perusahaan, salah satu tahapan untuk merealisasikan sistem bagi perusahaan adalah dengan melakukan perancangan sistem informasi. Saat ini, upaya untuk meningkatkan kualitas kinerja sudah banyak dilakukan di berbagai perusahaan salah satunya yang akan diterapkan di perusahaan PT. Lawe Adyaprima

PT. Lawe Adyaprima yang berlokasi di Jl. Rumah Sakit No. 112 Desa Ujung Berung. Bandung 40612 dicapai setelah dilakukan penelitian adalah :

1. Mengidentifikasi sistem informasi manajemen *warehouse* yang sedang berjalan di PT. Lawe Adyaprima *Spinning Mills*.
2. Menganalisis kebutuhan sistem informasi manajemen *warehouse* di PT. Lawe Adyaprima *Spinning Mills*.
3. Merancang sistem informasi manajemen *warehouse* di PT. Lawe Adyaprima *Spinning Mills*.
4. Membangun sistem informasi manajemen *warehouse* di PT. Lawe Adyaprima *Spinning Mills*.

B. Landasan Teori

FAST adalah sebuah kerangka kerja yang cukup fleksibel untuk berbagai jenis proyek dan strategi. Sebuah proyek dimulai dengan beberapa kombinasi dari masalah, peluang dan petunjuk dari pengguna dan diakhiri dengan sebuah solusi bisnis kerja untuk komunitas pengguna. Tahapan metode FAST ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Metodologi FAST
Sumber: Bentley & Whitten (2007)

Adapun penjelasan tahapan metode FAST, yaitu:

1. Tahap 1 – Penentuan Lingkup (*Scope Definition*)
Menentukan batasan dari pengembangan sistem dengan melakukan identifikasi terhadap masalah, inisiatif dan tujuan. Terdapat dua tujuan dari tahap ruang lingkup, yaitu menjawab pertanyaan apakah permasalahan ini cukup bernilai dan menetapkan ukuran, visi, kendala atau batasan apapun, yang diperlukan, dan juga anggaran serta jadwal dari proyek.
2. Tahap 2 – Analisis Masalah (*Problem Analysis*)
Analisis masalah merupakan tahap mempelajari sistem yang sudah ada dan menganalisa temuan-temuan agar dapat menemukan pemahaman yang lebih mendalam atas masalah yang memicu adanya proyek ini.
3. Tahap 3 – Analisis Persyaratan (*Requirement Analysis*)
Analisa kebutuhan merupakan tahap yang mendefinisikan dan memprioritaskan kebutuhan bisnis. Dengan kata lain memahami pengguna untuk

mengetahui apa yang dibutuhkan atau inginkan dari sistem baru, dengan menghindari pembahasan tentang teknologi atau teknis pelaksanaan. Ini mungkin merupakan tahap terpenting pengembangan sistem karena kesalahan dan kelalaian dari hasil analisis ini mengakibatkan ketidakpuasan pengguna dengan sistem final dan modifikasi yang mahal.

4. Tahap 4 – Perancangan Secara Logika (*Logical Design*)
Pada tahap logical design adalah menerjemahkan kebutuhan bisnis ke dalam model sistem. Istilah logical design diartikan sebagai teknologi independen Analisis pada dimana makna gambar menggambarkan sistem independen dari setiap kemungkinan solusi teknis, kebutuhan model bisnis yang diinginkan harus dipenuhi oleh solusi teknis yang ingin dipertimbangkan.
5. Tahap 5 – Analisis Keputusan (*Decision Analysis*)
Meningat kebutuhan bisnis dan logical system models, biasanya banyak alternatif untuk

merancang sebuah sistem informasi baru untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengidentifikasi pilihan solusi teknis, menganalisis solusi atas kelayakan dari pilihan tersebut, dan merekomendasikan pilihan sistem yang akan dirancang.

6. Tahap 6 – Perancangan Sistem Fisik (*Physical Design and Integration*)

Setelah solusi dipilih oleh management, langkah selanjutnya adalah melakukan transformasi dari kebutuhan bisnis dalam bentuk spesifikasi fisik yang akan menjadi panduan desain sistem.

7. Tahap 7 – Pembangunan dan Pengujian (*Construction and Testing*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk melakukan pengujian atas sistem yang telah dikembangkan untuk mengetahui tingkat penerimaan terhadap bisnis proses maupun pengguna sistem.

8. Tahap 8 – Pemasangan dan Penyampaian (*Installation and Delivery*)

Kegiatan ini adalah proses pemasangan perangkat lunak dan keras, sosialisasi dan pembuatan dokumentasi.

9. Tahap 9 – Operasi dan Perawatan Sistem (*System Operation and Maintenance*)

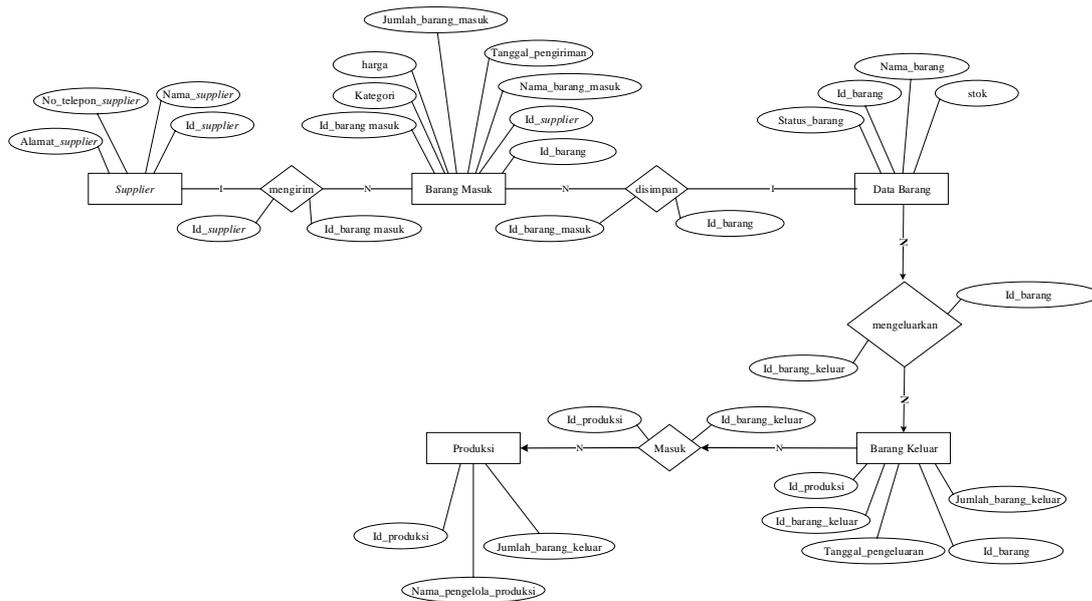
C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Perancangan Sistem Fisik

Perancangan sistem fisik melakukan perancangan sistem usulan yang sesuai untuk perbaikan dengan 3 pemodelan yaitu ERD, DFD, dan *Usecase*. Pemodelan ERD digunakan perancangan model data (sistem basis data), DFD digunakan untuk perancangan model proses (arsitektur aplikasi), dan *usecase* untuk perancangan model antarmuka.

ERD Fisik

Entity Relationship diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh System Analysis dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Seolah - olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional, mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD dengan detail pendukung, merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database. Adapun model data fisik (ERD fisik) dapat dilihat pada Gambar 2.

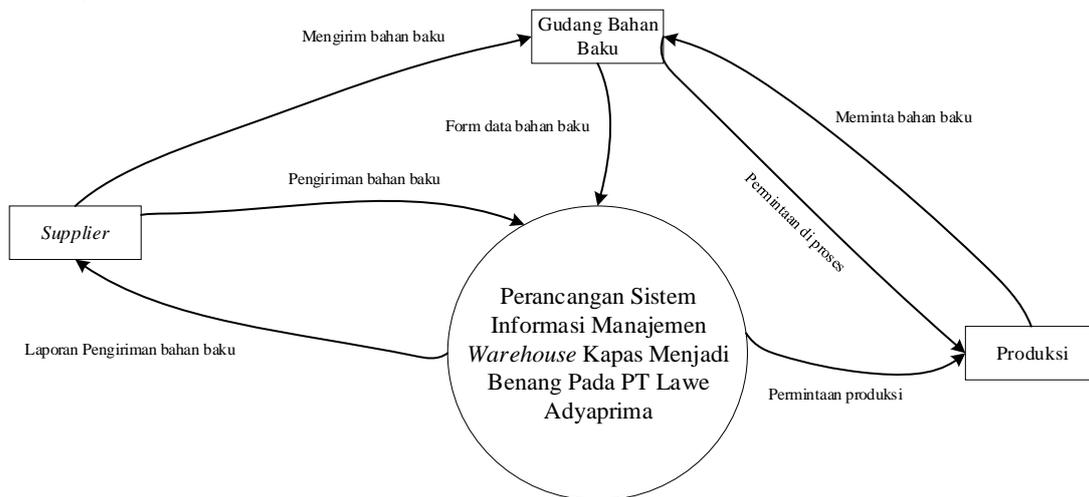


Gambar 2 Entity Relationship Diagram Fisik

DFD Fisik

Aliran data dimulai dari bagian *supplier* mengkonfirmasi untuk melakukan pengiriman barang ke bagian gudang bahan baku selanjutnya gudang bahan baku menerima barang mengalir ke sistem proses pengiriman bahan baku yang masuk dan disimpan di gudang.

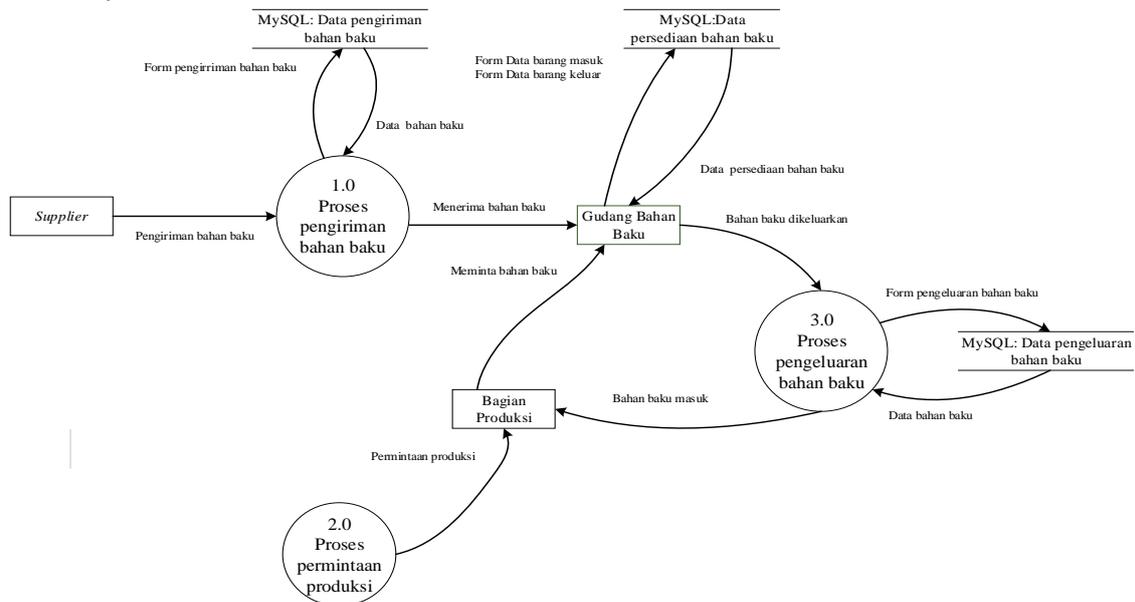
Selanjutnya masuk ke sistem permintaan produksi, lalu bagian produksi meminta kebutuhan barang ke bagian gudang bahan baku, selanjutnya bagian gudang bahan baku masuk ke sistem proses pengeluaran bahan baku dan mengirim barang ke bagian produk. Dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3 Diagram Konteks Fisik

Data flow diagram level 1 memberikan pandangan secara menyeluruh mengenai sistem yang ditangani, menunjukkan tentang fungsi atau proses yang ada di sistem, yang dibuat menggunakan PHP dan HTML

sebagai tampilan sehingga didapatkan output berupa data warehouse yang disimpan ke dalam database di MySQL. Adapun DFD fisik level 1 dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Data Flow Diagram Fisik Level 1

Antarmuka Sistem

Antarmuka sistem dalam pembuatan program mengacu pada rancangan antarmuka fisik yang telah

dibuat sebelumnya. Berikut merupakan antarmuka sistem yang telah dibuat, sebagai berikut dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 5 Antarmuka Sistem

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka beberapa hal yang dapat disimpulkan adalah:

- a. Sistem informasi manajemen *warehouse* persediaan bahan baku yang dijalankan di perusahaan PT. Lawe Adyaprima masih dengan cara konvensional yang mengakibatkan kurangnya keakuratan dalam pengolahan data persediaan bahan baku.

- b. Permasalahan yang dihadapi di perusahaan PT Lawe Adyaprima terutama di *warehouse* persediaan bahan baku adalah dimana pada saat bagian produksi meminta kebutuhan bahan baku ke bagian gudang bahan baku dan bagian gudang kewalahan dalam mencari laporan yang harus dilakukan pengecekan dan pencocokan ulang untuk mengecek stok bahan baku yang tersedia.

- c. Kebutuhan yang diperlukan pada perusahaan PT Lawe Adyaprima adalah sistem yang dapat mempermudah pengolahan data barang masuk dan barang yang keluar sehingga pada saat bagian produksi meminta kebutuhan bahan baku, bagian gudang dengan sigap dan cepat mengirim bahan baku ke bagian produksi dan tidak menghambat stasiun kerja lainnya
- d. Perancangan usulan perbaikan sistem informasi manajemen *warehouse* pada blok proses menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) didapatkan hasil arsitektur proses-proses pada aplikasi sistem persediaan bahan baku Perancangan usulan perbaikan sistem informasi manajemen *warehouse* blok data menggunakan *Entity Relationship Diagram* didapatkan hasil sistem basis data persediaan bahan baku terdiri dari bagian admin, *supplier*, gudang bahan baku dan bagian produksi. Perancangan usulan perbaikan sistem informasi manajemen *warehouse* blok komunikasi menggunakan model rancangan *Use-Case Diagram* didapatkan hasil rancangan antarmuka dari sistem informasi manajemen *warehouse*
- e. Pembangunan sistem informasi manajemen *warehouse* dilakukan menggunakan *tools* XAMPP, *database MySQL* dan *Sublime Text* dihasilkan sistem informasi manajemen *warehouse* berbasis web yang terdiri dari fitur seperti *login*, *input* data barang masuk, *input* data barang keluar, cetak laporan barang masuk dan barang keluar.

E. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diajukan berdasarkan hasil penelitian ini adalah:

1. Pemanfaatan teknologi dianjurkan untuk pengelolaan sistem yang ada di perusahaan sehingga dapat mengatasi masalah dihadapi serta mempermudah dalam pengambilan keputusan dan meningkatkan kinerja.
2. *Maintenance* atau perawatan sistem perlu dilakukan secara berkala sehingga tidak terjadi kesalahan yang tidak diinginkan.
3. Disarankan untuk penelitian selanjutnya terdapat perbandingan antara *purchase order* dan *delivery order*.
4. Pengembangan sistem diperlukan agar dapat memperbaiki kekurangan yang masih terdapat dalam sistem yang dirancang sehingga sistem tersebut dapat bekerja menjadi lebih baik lagi.

Daftar Pustaka

- Arikunto. ((2010;199)). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Connaly, T. B. (2010). *Database System : a practical approach to design implementation, and management 5th edition*. America.
- Davis, G. B. (1999). *Sistem Informasi Manajemen Bagian 1 Pengantar Seri Manajemen No. 90-A*. Jakarta.
- Elmasri, R. (2010). *Fundamentals Of Database Systems* . Addison Wesley.
- Faridl.M. (2015). *Fitur Dahsyat Sublime Text. 3 Edisi Pertama*.
- Fathansyah. (2012). *Basis Data*. Bandung: Informatika.
- gaol, C. L. (2008). *Sistem Informasi Manajemen*. Grasindo.

- Harijono Djojodihardjo Dr.Ir. (1984). *Metode Numerik*. Jakarta: Erlangga.
- Jogiyanto.HM. (2005). *Analisis dan Disain Sistem Informasi : Pendekatan Tersetuktur*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Maryadi, J. (2010). *Analisis Data Statistik dan Penelitian*.
- Miles, M. B. (2009). *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI-Pers.
- Moleong. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif*.
- Scott, G. M. (2012). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sutabri, T. (2005). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta.
- Sutabri, T. (2012). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Syafii, M. (2004). *Membangun Aplikasi Berbasis PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Tanzeh. ((2010;84)). *Pengantar Metode Penelitian*. Yogyakarta: Teras 2009.
- Uli Indah Wardati, S. (2012). *Pembangunan Sistem Stok Barang dan Penjualan Pada Toko Sero Elektronik*.
- Whitten, J. L., & Bentley, L. D. (2007). *System Analytic and Design Method* (7 ed.). New York: The McGraw Hill.
- Wijaya, M. E. (2017). *Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Pada PT. Cipta Prima Supermarket Berbasis Dekstop. Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Pada PT. Cipta Prima Supermarket Berbasis Dekstop*