

PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur hanya kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“Perancangan Sistem Informasi dengan Cloud Computing untuk Pengintegrasian Informasi Supplier, Produsen dan Pelanggan”**. Tidak lupa shalawat dan salam kami haturkan kepada Rasulullah, Nabi Muhammad SAW.

Tugas akhir ini disusun sebagai bagian dari proses untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.

Setelah melewati berbagai kesulitan yang dihadapi, terutama keterbatasan kemampuan penulis, tugas akhir ini dapat diselesaikan berkat adanya bantuan dari banyak pihak.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini, terutama kepada:

1. Bapak Nasir Widha Setyanto, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri atas kesabaran dalam membimbing penulis dan memberikan masukan yang berharga.
2. Bapak Arif Rahman, ST., MT. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri dan dosen pengamat atas masukan, arahan, motivasi, serta ilmu yang sangat berharga bagi penulis.
3. Bapak Ir. Purnomo Budi S, M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I atas kesabaran dalam membimbing penulis, memberikan masukan, arahan, motivasi, serta ilmu yang sangat berharga.
4. Bapak Ir. Mochamad Choiri, MT. selaku Dosen Pembimbing II atas kesabaran dalam membimbing penulis dan memberikan masukan, arahan, serta ilmu yang sangat berharga.
5. Bapak Zefry Darmawan, ST. MT. dan Ibu Wifqi Azlia, ST., MT. selaku dosen pengamat terima kasih atas saran, masukan, dan ilmu yang diberikan.
6. Bapak Narko dan karyawan PT. Kamas Fiberglass Sidoarjo atas kerjasama dan pengarahan kepada penulis.

7. Orang tuaku tercinta, Bapak Suhari dan Ibu Sugiarsih atas perhatian, kasih sayang dan perjuangan yang tak pernah mengenal kata terbatas demi memberikan pendidikan terbaik kepada penulis, atas pembelajaran tentang arti dan cara menjalani hidup yang sebenarnya.
8. Adikku Heri Juni Arman atas dukungan dan semangat hingga skripsi ini terselesaikan.
9. Teman baikku Nurillah Amalia atas dukungan dan semangat hingga skripsi ini terselesaikan.
10. Bapak dan Ibu Dosen pengajar di Program Studi Teknik Industri dan Teknik Mesin yang telah dengan ikhlas memberikan ilmunya kepada penulis.
11. Bapak dan Ibu karyawan di Program Studi Teknik Industri khususnya bagian recording Pak Parmono, Mas Reza, Mbak Iva, Mas Hidayat yang telah banyak membantu dalam proses administrasi selama masa studi.
12. Seluruh saudaraku di Teknik Industri 2008, *Industrial Computer Laboratory*, atas semangat, doa, motivasi yang diberikan kepada penulis. Segenap pihak yang telah mendukung terselesaikannya tugas akhir ini, teman seperjuangan sempro Dimas Arie Prasetyo, teman seperjuangan semhas Zahrul Latief, serta seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Dalam setiap usaha tidak lepas dari kesalahan. Oleh sebab itu, segala kritik dan saran sangat diharapkan. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memenuhi sebagian kebutuhan referensi yang ada dan dapat memberikan manfaat. Kepada semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung semoga mendapat imbalan sepiantasnya dari Allah SWT. Amien.

Malang, 12 Desember 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
RINGKASAN	x
SUMMARY	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Masalah	5
1.6 Manfaat Masalah	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Manajemen Rantai Pasok (<i>Supply Chain Management</i>)	9
2.2.1 Definisi	9
2.2.2 Peran Informasi dalam <i>Supply Chain</i>	10
2.3 Sistem	11
2.3.1 Karakteristik Sistem	12
2.3.2 Klasifikasi Sistem	14
2.4 Informasi	15
2.4.1 Siklus Informasi	16
2.4.2 Kualitas Informasi	16
2.4.3 Nilai Informasi	17
2.5 Sistem Informasi	17
2.6 Sistem Informasi Manajemen	19
2.7 <i>Customer Relationship Management (CRM)</i>	20
2.8 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	22

2.8.1 Kardinalitas Relasi	23
2.9 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	24
2.10 <i>Cloud Computing</i>	25
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	29
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.3 Data yang Digunakan	30
3.4 Fasilitas Penelitian	30
3.5 Metode Pengumpulan Data	30
3.6 Langkah-langkah Penelitian	31
3.7 Langkah-langkah Analisis dan Desain Sistem Informasi	33
3.8 Diagram Alir Penelitian	36
3.9 Diagram Alir Analisis dan Desain Sistem Informasi	37
BAB IV PENGUMPULAN DATA DAN ANALISIS KEBUTUHAN	
4.1 Deskripsi Perusahaan	38
4.1.1 Produk yang Dihasilkan	38
4.1.2 Bahan Baku	39
4.1.3 <i>Supplier</i>	39
4.2 Data Pendukung Perancangan Sistem	39
4.3 Perencanaan (<i>Planning</i>)	39
4.4 Analisis (<i>Analysis</i>)	41
4.4.1 Analisis Kebutuhan Sistem Lama	41
4.4.2 Analisis Kebutuhan Sistem Baru	43
4.4.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	44
4.4.2.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	44
4.4.3 Analisis Proses	45
BAB V PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM	
5.1 Desain (<i>Design</i>)	47
5.1.1 Desain <i>Database</i>	47
5.1.1.1 Desain Database Logis	47
5.1.1.2 Desain Database Fisik	59
5.1.2 Desain <i>User Interface</i>	60
5.1.2.1 Desain Menu	60
5.1.2.2 Desain <i>Form</i>	60

5.1.3 Desain Proses	62
5.2 Implementasi	63
5.2.1 Pengembangan Subsistem <i>Database</i>	63
5.2.2 Pengembangan Subsistem <i>User Interface</i>	63
5.3 Pengujian (<i>Testing</i>)	64
5.3.1 Uji Verifikasi	64
5.3.2 Uji Validasi	65
5.3.3 Uji <i>Prototype</i>	65
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	68
6.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	71



DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Perbandingan Peneiltian Terdahulu yang Relevan	8
Tabel 4.1	Analisis Kelemahan Sistem Lama	43
Tabel 5.1	<i>List Entity</i> Sistem Informasi Manajemen	48
Tabel 5.2	Identifikasi Relasi	49
Tabel 5.3	Entitas <i>Supplier</i>	59
Tabel 5.4	Entitas Pelanggan	59
Tabel 5.5	Entitas Bahan Baku	59
Tabel 5.6	Entitas Produk Jadi	59
Tabel 5.7	Entitas Produksi	59
Tabel 5.8	Entitas Transaksi Pengiriman Bahan Baku	60
Tabel 5.9	Entitas Transaksi Pengiriman Produk Jadi	60
Tabel 5.10	Kebutuhan <i>User</i>	65
Tabel 5.11	Perbandingan Performa Sistem Lama dan Sistem Baru	66

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Struktur <i>Supply Chain</i> yang Sederhana	9
Gambar 2.2	Informasi dalam SCM	11
Gambar 2.3	Karakteristik Sistem	14
Gambar 2.4	Siklus Informasi	16
Gambar 2.5	Informasi dan SIM untuk Semua Tingkat Manajemen	20
Gambar 2.6	Notasi Entitas	22
Gambar 2.7	Notasi Relasi	22
Gambar 2.8	Notasi Atribut	22
Gambar 2.9	Notasi Garis	23
Gambar 2.10	Kardinalitas <i>One To One</i>	23
Gambar 2.11	Kardinalitas <i>One To Many</i>	23
Gambar 2.12	Kardinalitas <i>Many To Many</i>	23
Gambar 2.13	Notasi Kesatuan Luar	24
Gambar 2.14	Arus Data yang Mengalir dari Kesatuan Luar ke Proses	24
Gambar 2.15	Notasi Proses	25
Gambar 2.16	Notasi Simpanan Data	25
Gambar 2.17	Komputasi Awan	26
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	36
Gambar 3.2	Diagram Alir Perancangan Sistem Informasi Manajemen	37
Gambar 5.1	ERD Konteks	50
Gambar 5.2	ERD Detail Atribut	50
Gambar 5.3	DFD Sistem Informasi Manajemen	51
Gambar 5.4	DFD Level 0 Sistem Informasi Manajemen	53
Gambar 5.5	DFD Level 1 dari Proses 1.0 Pencatatan Data	54
Gambar 5.6	DFD Level 1 dari Proses 2.0 Pembuatan Laporan Persediaan	57
Gambar 5.7	DFD Level 1 dari Proses 3.0 Pembuatan Laporan Pengiriman	58
Gambar 5.8	Hirarki Menu Sistem Informasi Manajemen	61
Gambar 5.9	Halaman pada <i>zoho.com</i>	61
Gambar 5.10	<i>Flowchart</i> Sistem Informasi Manajemen	62
Gambar 5.11	Tampilan <i>View Supplier</i>	63
Gambar 5.12	Tampilan <i>Form/Halaman Zoho Reports</i>	64

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Sejarah Perusahaan	71
Lampiran 2.	Struktur Organisasi Perusahaan	72
Lampiran 3.	Tampilan (View) Tabel Pelanggan	73
Lampiran 4.	Tampilan (View) Tabel Bahan Baku	74
Lampiran 5.	Tampilan (View) Tabel Produk Jadi	75
Lampiran 6.	Tampilan (View) Tabel Trx Bahan	76
Lampiran 7.	Tampilan (View) Tabel Trx Produksi	77
Lampiran 8.	Tampilan (View) Tabel Pengiriman Produk	78



RINGKASAN

Elin Mei Alfitri, Program Studi Teknik Industri, Universitas Brawijaya, November 2012, Perancangan Sistem Informasi dengan *Cloud Computing* untuk Pengintegrasian Informasi *Supplier*, Produsen dan Pelanggan (Studi Kasus di PT. Kamas Fiberglass, Sidoarjo), Dosen Pembimbing: Purnomo Budi S, Mochammad Choiri.

Saat ini, perusahaan besar maupun kecil dan menengah harus menghadapi persaingan global untuk dapat tetap bertahan di pasaran. Pelaku industri-pun mulai menyadari bahwa perlu adanya pembaharuan sistem manajemen rantai pasok (*supply chain management*). Dalam kinerja rantai pasok, informasi sangat berperan penting karena informasi menjadi dasar pelaksanaan proses rantai pasok. Dengan adanya perkembangan IT (*Information Technology*) saat ini, para pelaku industri berusaha untuk membuat suatu sistem informasi manajemen yang dapat bekerja secara cepat dan akurat. PT. Kamas Fiberglass merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang usaha pembuatan produk dari bahan fiberglass sejak tahun 1984. Untuk menghadapi era persaingan industri PT. Kamas Fiberglass dituntut untuk senantiasa melakukan perbaikan terutama penyampaian informasi antara *supplier*, produsen dan pelanggan. Namun pada kenyataannya sistem informasi yang dilakukan masih manual/berupa kertas. Di tengah persaingan yang ada, sistem informasi seperti ini (manual) sangat tidak efektif dalam hal waktu dan tidak efisien dalam hal biaya. *Cloud computing* merupakan jawaban atas permasalahan yang ada. *Cloud computing* merupakan teknologi yang memanfaatkan layanan internet menggunakan pusat *server* yang bersifat virtual dengan tujuan pemeliharaan data dan aplikasi. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian serta perancangan sebuah sistem informasi dengan *cloud computing* untuk pengintegrasian informasi *supplier*, produsen dan pelanggan PT. Kamas Fiberglass.

Analisa dan perancangan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan lima tahap: yaitu *planning*, *analyze*, *design*, *implementation*, dan *testing*. *Planning* dilakukan untuk mempersiapkan apa saja yang harus diperhatikan dalam pembuatan aplikasi. Tahapan berikutnya adalah *analyze* yang berisi analisis kelemahan sistem lama dan analisis kebutuhan sistem yang mencakup kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Kemudian pada tahap *design* dibagi menjadi dua yaitu tahap pertama adalah *conceptual design* yang meliputi desain *database* logis yang berisi pembuatan ERD, DFD level 0 dan DFD level 1, serta desain hierarki menu, kemudian tahap kedua adalah *physical design* yang meliputi pembuatan *database* fisik dan pembuatan *user interface*. Tahap berikutnya adalah *implementation* yang berisi implementasi *database* dan implementasi *user interface* pada *Zoho.com*. Tahap yang terakhir adalah *testing* dimana *testing* ini berisi uji verifikasi, uji validasi, dan uji *prototype*.

Berdasarkan hasil dari analisa dan perancangan sistem didapatkan bahwa sistem *database* PT. Kamas Fiberglass berisi empat tabel utama, yaitu tabel *supplier*, tabel bahan baku, tabel pelanggan dan tabel produk jadi. Serta empat tabel tambahan, yaitu tabel *trx* bahan, tabel persediaan bahan, tabel *trx* produksi dan tabel *trx* pengiriman produk. Aplikasi *cloud computing* dengan menggunakan layanan *zoho.com* ini mampu mengintegrasikan informasi *supplier*, produsen dan pelanggan dengan adanya *sharing database* yang dilakukan oleh produsen. Hal inilah, yang membuat penyampaian informasi antara *supplier*, produsen dan pelanggan lebih cepat dan *up to date*.

Kata kunci: *Supply Chain Management*, IT (*Information Technology*), Perancangan, *Database*, *Cloud Computing*.

SUMMARY

Elin Mei Alfitri, *Departement of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, November 2012, Design Information System using Cloud Computing for Information Integration of Suppliers, Makers and Customers (Case Study in PT. Kamas Fiberglass, Sidoarjo), Academic Supervisor: Purnomo Budi S. and Mochammad Choiri.*

Now, many of small and medium enterprises or large enterprises have to face the global competition to be able to stay afloat in the market. Industry players also began to realize that they need for renewal of the supply chain management system (supply chain management). In the performance of the supply chain, information plays an important role as a basic implementation of the information supply chain. With the development of IT (Information Technology) at this time, the industry players are trying to make a management information system that can work quickly and accurately. PT. Kamas Fiberglass is a company in the manufacture of fiberglass products since 1984. For the era of industrial competition PT. Kamas Fiberglass required to continually make improvements, especially the delivery of information between suppliers, manufacturers and customers. But in reality the information systems do the manual/paper form. In the midst of competition there, this kind of information system (manual) is not very effective in terms of time and cost-efficient. Cloud computing is the answer to the problem. Cloud computing is a technology that utilizes internet services using a central server that will be saved temporary (virtual) with the goal of maintaining data and applications. Therefore, it is necessary to research and design an information system with cloud computing for information integration of suppliers, manufacturers and customers PT. Kamas Fiberglass.

Analysis and design used in this study uses five stages: planning, analyze, design, implementation, and testing. Planning done to prepare for what should be considered in making the application. The next stage is analyze the weaknesses of the old system contains analysis and needs analysis system that includes functional and nonfunctional requirements. Later in the design phase is divided into two conceptual, the first one is design includes a logical database design that contains the making of ERD, DFD level 0 and DFD level 1, as well as the design of the menu hierarchy, and the second is physical database design which may include the physical and manufacture of user interface. The next stage is the implementation that contains the implementation of the database and user interface implementation on Zoho.com. The last phase is the testing which contains test verification testing, validation testing, and prototype testing.

Based on the results of the analysis and design of the system found that the database system PT. Kamas Fiberglass contains four main table, that table of suppliers, raw materials table, customers table and table of products. As well as four additional tables, the trx materials tables, supplies tables, charts and trx production delivery products tables. Cloud computing applications using zoho.com service is able to integrate information suppliers, manufacturers and customers by sharing the database is done by the manufacturer. It is this, which makes the delivery of information between suppliers, manufacturers and customers faster and up to date.

Keywords: Supply Chain Management, IT (Information Technology), Design, Database, Cloud Computing.