

BAB V

PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan dalam perancangan dan pengembangan sistem yaitu mulai dari *design*, *implementation*, sampai dengan *testing*. Bab ini merupakan bagian penting dalam suatu proses perancangan sistem informasi manajemen yang sesuai dengan kebutuhan *user*. Diharapkan sistem yang telah dianalisis dan dirancang akan dapat diimplementasikan pada objek penelitian dengan meng-*input*-kan data-data yang ada untuk kemudian diproses hingga mendapatkan *output* berupa informasi dan alternatif keputusan yang dapat mendukung keputusan manajemen.

5.1 Desain (*Design*)

Tahapan desain adalah tahapan dimana spesifikasi sistem secara lengkap dibuat berdasarkan kebutuhan yang telah direkomendasikan pada tahap sebelumnya. Sebagaimana yang telah dijelaskan pada Bab III (Metode Penelitian) dalam tahap desain inilah ketiga komponen SIM (Sistem Informasi Manajemen) dirumuskan untuk memenuhi kebutuhan fungsional dari *user*, antara lain subsistem *database* sebagai pengelola dan media penyimpanan data atau informasi, subsistem *model base* sebagai metode penentuan jumlah persediaan bahan baku dan produk jadi, dan subsistem *user interface* sebagai sistem dialog yang mampu membuat pengguna atau pemakai berkomunikasi dengan sistem yang dirancang.

5.1.1 Desain *Database*

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai desain *database* yang akan terlibat atau digunakan dalam sistem informasi manajemen yang dibuat. Desain *database* terdiri dari desain database logis dan database fisik.

5.1.1.1 Desain Database Logis

Desain pada tahap ini dapat digambarkan dengan *data modelling* dan *process modelling*. *Data modelling* direpresentasikan dengan ERD (*Entity Relationship Diagram*), sedangkan *process modelling* direpresentasikan dengan DFD (*Data Flow Diagram*).

1. Data Modelling

Data modelling merupakan cara untuk menggambarkan data yang digunakan dan dikembangkan dalam suatu sistem bisnis. Langkah yang biasanya dilakukan sebagai bentuk *data modelling* adalah membuat ERD (*Entity Relationship Diagram*). Sebelum melakukan langkah ini, hal yang perlu dilakukan adalah menyusun *list entity* yang terlibat dalam sistem informasi manajemen beserta atribut kunci masing-masing entitasnya serta jenis hubungan antar entitas dalam sistem informasi manajemen yang dibuat.

Tabel 5.1 *List Entity* Sistem Informasi Manajemen

Entitas	Atribut
Supplier	ID_S NAMA_S ALAMAT TELP EMAIL
Pelanggan	ID_P NAMA_P ALAMAT TELP EMAIL
Bahan Baku	ID_Bhn NAMA_Bhn QTY
Produk Jadi	ID_PJ NAMA_PJ QTY
Trasaksi Produksi	ID_Pro ID_PJ ID_Bhn QTY
Persediaan Bahan	ID_Bahan Jumlah_Awal Jumlah_Ambil Sisa
Transaksi Pengiriman Bahan Baku	ID_PBB ID_Bhn ID_S QTY TGL_Krm TGL_Trm KONDISI
Transaksi Pengiriman Produk	ID_PP ID_PJ ID_P QTY TGL_Krm TGL_Trm KONDISI

Setelah melakukan daftar entitas dari sistem informasi manajemen yang akan digunakan sebagai sumber informasi dari sistem informasi manajemen yang akan dibuat. Langkah selanjutnya adalah menentukan jenis relasi yang dialami oleh masing-masing entitas yang terlibat dalam sistem informasi manajemen. Maka selanjutnya adalah mengidentifikasi kardinalitas atau jenis relasi untuk masing-masing entitas yang terlibat.

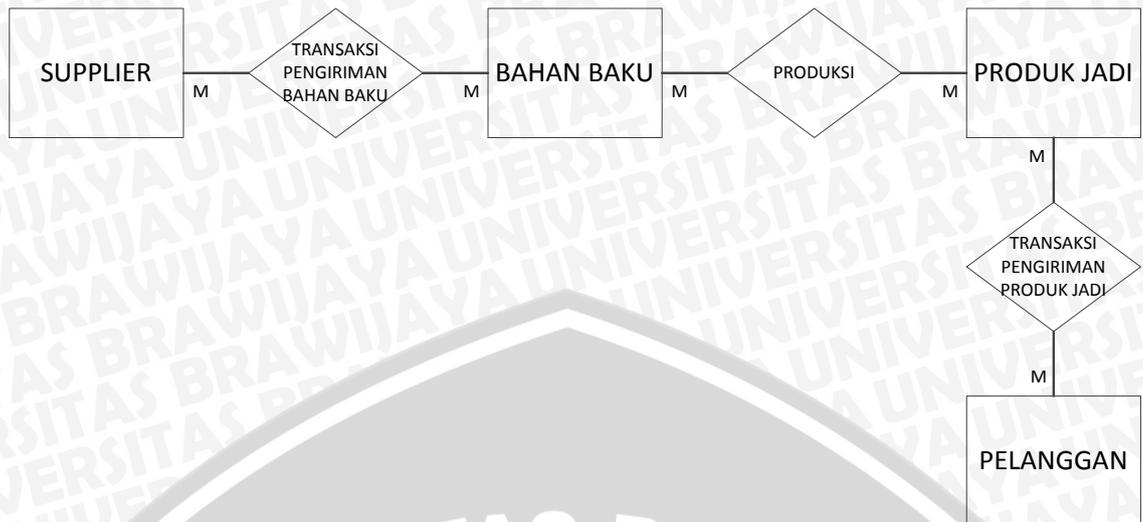
Tabel 5.2 Identifikasi Relasi

Entitas	Relasi	Entitas	Jenis Relasi
Supplier	Transaksi pengiriman bahan baku	Bahan Baku	M:M
Bahan Baku	Produksi	Produk Jadi	M:M
Produk Jadi	Transaksi pengiriman produk	Pelanggan	M:M

Berdasarkan identifikasi relasi yang telah dilakukan, maka yang perlu dilakukan selanjutnya adalah mengidentifikasi hubungan antar masing-masing entitas yang terlibat (*participant constraint*) seperti berikut ini:

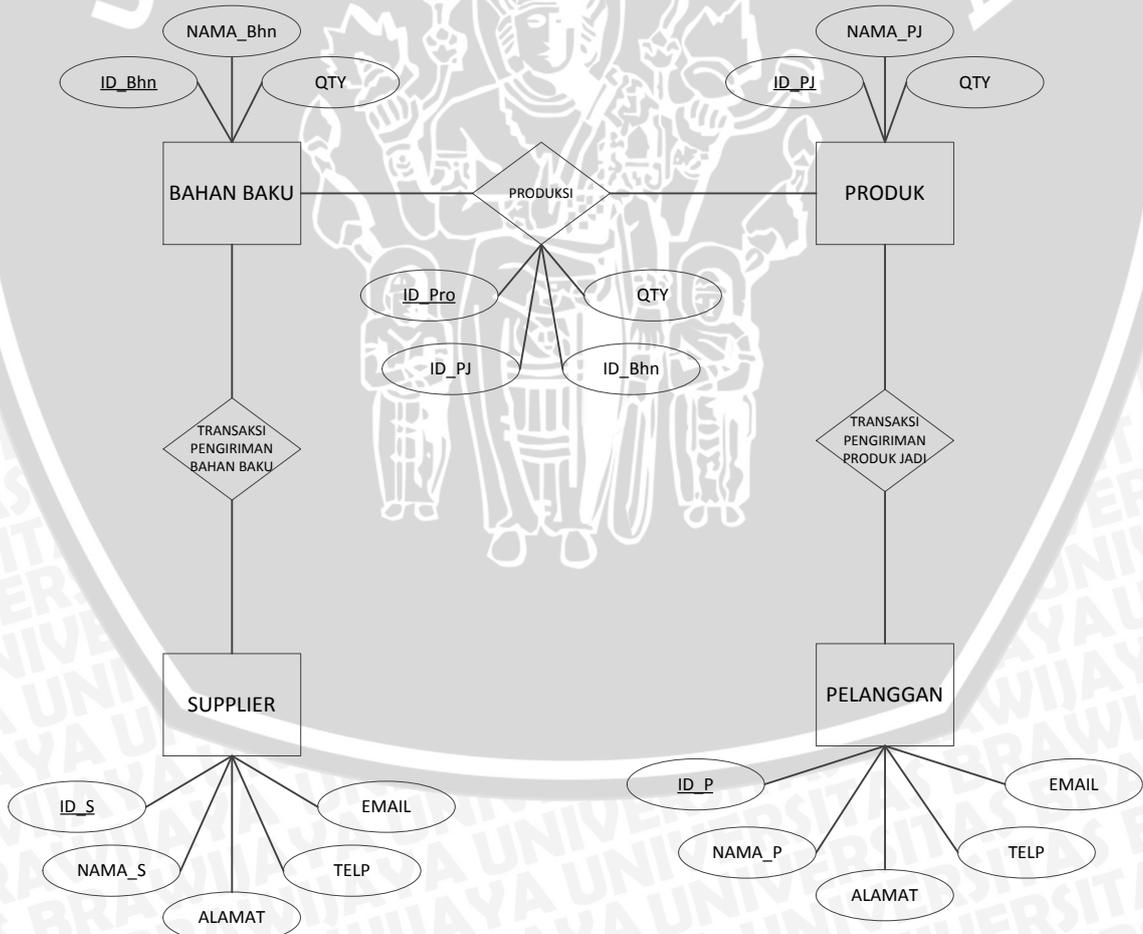
- Setiap *supplier* tidak harus mengirim bahan baku yang sama, begitu pula setiap bahan baku tidak harus dikirim oleh *supplier* yang sama.
- Setiap bahan baku tidak hanya digunakan untuk produksi produk jadi yang sama, begitu pula setiap produk jadi tidak hanya menggunakan bahan baku yang sama setiap produksinya.
- Setiap produk jadi tidak harus dikirim ke pelanggan yang sama, begitu pula sebaliknya setiap pelanggan tidak harus menerima produk jadi yang sama.

Berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan, maka ERD selanjutnya dapat dibuat dengan kelengkapan jenis relasinya masing-masing seperti terlibat pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1 ERD Konteks

Setelah jenis relasi antar entitas direpresentasikan ke dalam diagram, langkah selanjutnya adalah melengkapi diagram tersebut disertai dengan atribut-atribut yang menyertai masing-masing entitas seperti terlihat pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2 ERD Detail Atribut

2. Process Modelling

Pembuatan DFD pada tahap ini dapat menggambarkan bagaimana proses bisnis beroperasi, mengilustrasikan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dan bagaimana data berpindah di antara aktivitas tersebut. Berikut ini adalah penggambaran DFD untuk sistem informasi manajemen yang dibuat:

a. Context Diagram

Context diagram merupakan diagram dari sebuah sistem yang menggambarkan aliran-aliran data yang masuk dan keluar dari sistem dan yang masuk dari entitas luar.



Gambar 5.3 DFD Sistem Informasi Manajemen

Dalam *context diagram*, dapat dilihat bahwa manajer (produsen) memberikan data dan informasi mengenai bahan baku dan produk jadi (persediaan, permintaan dan pengiriman) yang akan diproses untuk memberikan informasi baru berupa laporan-laporan yang dibutuhkan oleh *user* (*supplier*, pelanggan, dan produsen). Selain itu, *supplier* juga memberikan data dan informasi mengenai *supply* bahan baku (permintaan dan pengiriman) yang akan diproses untuk memberikan informasi baru berupa laporan-laporan yang dibutuhkan oleh *user*. Sedangkan pelanggan memberikan data dan informasi mengenai data dan informasi pelanggan dan permintaan produk jadi yang akan diproses untuk informasi baru berupa laporan-laporan yang dibutuhkan oleh

user. Proses pada *context diagram* Sistem Informasi Manajemen ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Manajer (produsen) meng-*input*-kan data bahan baku (nama bahan baku, jumlah), produk (nama produk, jumlah, keterangan), produksi (kode produksi, nama produk, nama bahan baku, jumlah) dan permintaan bahan baku (nama bahan baku, jumlah).
- 2) *Supplier* meng-*input*-kan data *supplier* (nama, alamat, telepon, e-mail) dan pengiriman bahan baku (nama bahan baku, tanggal kirim, tanggal terima, kondisi).
- 3) Pelanggan meng-*input*-kan data pelanggan (nama, alamat, telepon, e-mail) dan permintaan produk (nama produk, jumlah)
- 4) Sistem menampilkan daftar bahan baku, produk, produksi, permintaan bahan baku, permintaan produk, pengiriman bahan baku dan produk (dalam tabel yang berbeda).
- 5) *User* memilih tabel yang ingin dilihat informasinya.
- 6) Sistem mengambil data yang dibutuhkan untuk sistem informasi manajemen untuk diolah.
- 7) Sistem menampilkan laporan sesuai dengan pilihan *user*.

b. DFD Level 0

DFD level 0 (*overview diagram*) menggambarkan mengenai proses-proses apa saja yang akan dilakukan dan melibatkan entitas-entitas eksternal yang ada serta data-data tertentu. Pada level ini, proses tunggal dari *context diagram* dipecah menjadi tiga proses utama yang lebih terperinci, yaitu proses pencatatan data, pembuatan laporan persediaan bahan baku dan produk, pembuatan laporan pengiriman bahan baku.

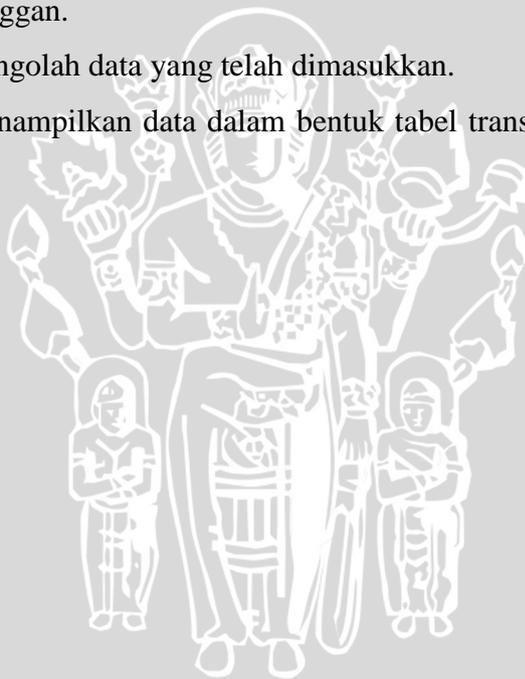
- c) Sistem menampilkan data dalam bentuk tabel *supplier*.
- 2) Proses 1.2 Data Pelanggan
 - a) Pelanggan memasukkan data pelanggan seperti nama pelanggan, alamat, nomor telepon dan *e-mail*.
 - b) Sistem mengolah data yang telah dimasukkan.
 - c) Sistem menampilkan data dalam bentuk tabel pelanggan.
- 3) Proses 1.3 Data Produksi
 - a) Manajer (produsen) memasukkan data produksi seperti kode produksi dan jumlah produksi.
 - b) Sistem mengambil data bahan baku dan produksi dari tabel bahan baku dan tabel produksi.
 - c) Sistem mengolah data yang telah dimasukkan.
 - d) Sistem menampilkan data dalam bentuk tabel produksi.
- 4) Proses 1.4 Data Bahan Baku
 - a) Manajer (produsen) memasukkan data bahan baku seperti kode bahan baku, nama bahan baku, dan jumlah.
 - b) Sistem mengolah data yang telah dimasukkan.
 - c) Sistem menampilkan data dalam bentuk tabel bahan baku.
 - d) Manajer (produsen) memasukkan data pengiriman bahan baku seperti tanggal kirim, tanggal terima, dan kondisi.
 - e) Sistem mengolah data yang telah dimasukkan.
 - f) Sistem menampilkan data dalam bentuk tabel transaksi pengiriman bahan baku.
- 5) Proses 1.5 Data Produk
 - a) Manajer (produsen) memasukkan data produk seperti kode produk, nama produk, dan jumlah.
 - b) Sistem mengolah data yang telah dimasukkan.
 - c) Sistem menampilkan data dalam bentuk tabel produk.
 - d) Manajer (produsen) memasukkan data pengiriman produk seperti tanggal kirim, tanggal terima, dan kondisi.
 - e) Sistem mengolah data yang telah dimasukkan.
 - f) Sistem menampilkan data dalam bentuk tabel transaksi pengiriman produksi.

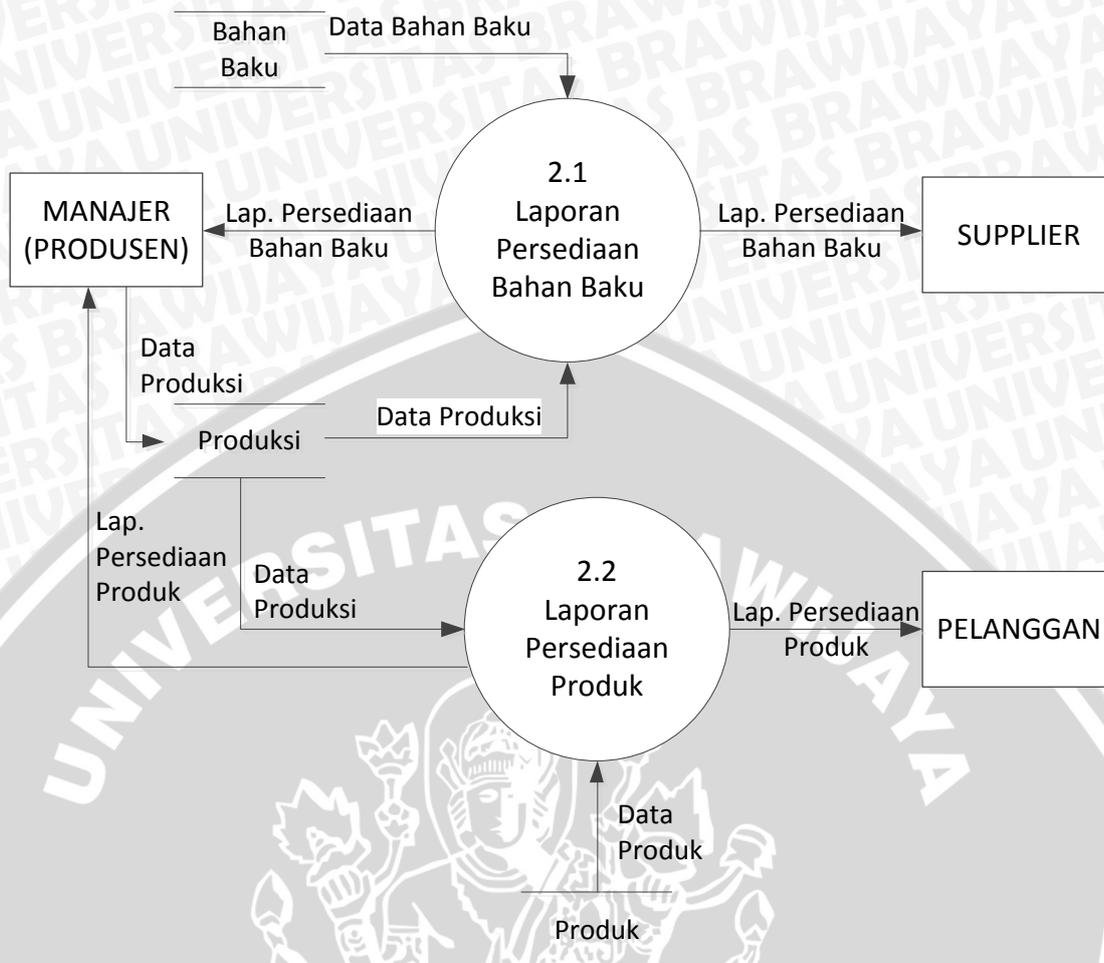
6) Proses 1.6 Permintaan Bahan Baku

- a) Manajer (Produsen) memasukkan data permintaan bahan baku seperti jumlah permintaan bahan baku.
- b) Sistem mengambil data bahan baku dan *supplier* dari tabel bahan baku dan tabel *supplier*.
- c) Sistem mengolah data yang telah dimasukkan.
- d) Sistem menampilkan data dalam bentuk tabel transaksi (trx) permintaan bahan baku.

7) Proses 1.7 Permintaan Produk

- a) Pelanggan memasukkan data permintaan produk seperti jumlah permintaan produk.
- b) Sistem mengambil data produk dan pelanggan dari tabel produk dan tabel pelanggan.
- c) Sistem mengolah data yang telah dimasukkan.
- d) Sistem menampilkan data dalam bentuk tabel transaksi (trx) permintaan produk.

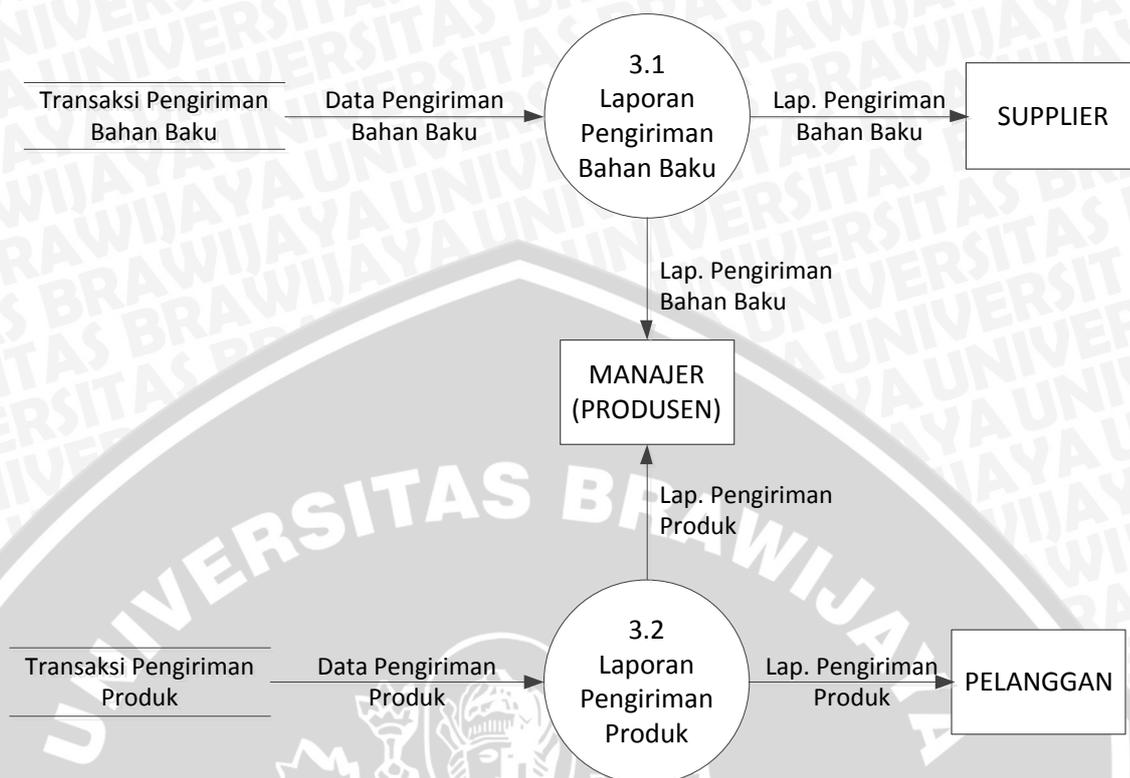




Gambar 5.6 DFD Level 1 dari Proses 2.0 Pembuatan Laporan Persediaan

Proses yang terjadi pada DFD level 1 dari 2.0 Pembuatan Laporan Persediaan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Proses 2.1 Laporan Persediaan Bahan Baku
 - a) Sistem mengambil data bahan baku dari tabel bahan baku.
 - b) Sistem mengambil data produksi dari tabel produksi.
 - c) Sistem mengolah data yang telah dimasukkan.
 - d) Sistem menampilkan laporan persediaan bahan baku yang dibutuhkan oleh manajer (produsen) dan *supplier*.
- 2) Proses 2.2 Laporan Persediaan Produk
 - a) Sistem mengambil data produk dari tabel produk.
 - b) Sistem mengambil data produksi dari tabel produksi.
 - c) Sistem mengolah data yang telah dimasukkan.
 - d) Sistem menampilkan laporan persediaan produk yang dibutuhkan oleh manajer (produsen) dan pelanggan.



Gambar 5.7 DFD Level 1 dari Proses 3.0 Pembuatan Laporan Pengiriman

Proses yang terjadi pada DFD level 1 dari 3.0 Pembuatan Laporan Pengiriman dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Proses 2.1 Laporan Pengiriman Bahan Baku
 - a) Sistem mengambil data pengiriman bahan baku dari tabel transaksi pengiriman bahan baku.
 - b) Sistem mengolah data yang dimasukkan.
 - c) Sistem menampilkan laporan pengiriman bahan baku yang dibutuhkan oleh manajer (produsen) dan *supplier*.
- 2) Proses 2.2 Laporan Pengiriman Produk
 - a) Sistem mengambil data pengiriman produk dari tabel transaksi pengiriman produk.
 - b) Sistem mengolah data yang dimasukkan.
 - c) Sistem menampilkan laporan pengiriman produk yang dibutuhkan oleh manajer (produsen) dan pelanggan.

5.1.1.2 Desain Database Fisik

Tahap desain database fisik dilakukan setelah pembuatan ERD pada desain database logis selesai. Tujuan dari desain database fisik ini adalah untuk mengimplementasikan *database* sebagai himunan *record*, *file*, indeks atau struktur data lainnya.

Tabel 5.3 Entitas Supplier

Field Name	File Type	Keterangan
ID_S	Text	Kode Supplier
NAMA_S	Text	Nama Supplier
ALAMAT	Text	Alamat Supplier
TELP	Text	Nomor Telepon Supplier
EMAIL	Text	E-mail Supplier

Tabel 5.4 Entitas Pelanggan

Field Name	File Type	Keterangan
ID_P	Text	Kode Pelanggan
NAMA_P	Text	Nama Pelanggan
ALAMAT	Text	Alamat Pelanggan
TELP	Text	Nomor Telepon
EMAIL	Text	E-mail Pelanggan

Tabel 5.5 Entitas Bahan Baku

Field Name	File Type	Keterangan
ID_Bhn	Text	Kode Bahan
NAMA_Bhn	Text	Nama Bahan
QTY	Number	Jumlah Bahan

Tabel 5.6 Entitas Produk Jadi

Field Name	File Type	Keterangan
ID_PJ	Text	Kode Produk
NAMA_PJ	Text	Nama Produk
QTY	Number	Jumlah Produk

Tabel 5.7 Entitas Produksi

Field Name	File Type	Keterangan
ID_Pro	Text	Kode Produksi
ID_PJ	Text	Kode Produk
ID_Bhn	Text	Kode Bahan
QTY	Number	Jumlah Produksi

Tabel 5.8 Entitas Transaksi Pengiriman Bahan Baku

Field Name	File Type	Keterangan
ID_PBB	Text	Kode transaksi
ID_Bhn	Text	Kode bahan
ID_S	Text	Kode supplier
QTY	Number	Jumlah
TGL_Krm	Date	Tanggal kirim
TGL_Trm	Date	Tanggal terima
KONDISI	Text	Kondisi

Tabel 5.9 Entitas Transaksi Pengiriman Produk Jadi

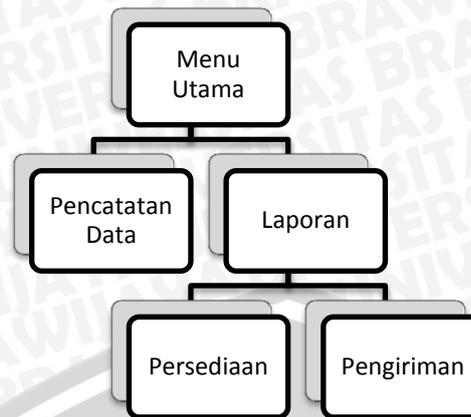
Field Name	File Type	Keterangan
ID_PP	Text	Kode transaksi
ID_PJ	Text	Kode bahan
ID_P	Text	Kode supplier
QTY	Number	Jumlah
TGL_Krm	Date	Tanggal kirim
TGL_Trm	Date	Tanggal terima
KONDISI	Text	Kondisi

5.1.2 Desain User Interface

Setelah melakukan desain *database* dan desain *model base*, langkah berikutnya yang dilakukan adalah membuat desain *user interface* (desain tatap muka). Desain *user interface* ini bertujuan untuk membuat rancangan dari tampilan sistem yang nantinya akan berinteraksi langsung dengan *user* (pengguna). Desain ini merupakan sistem yang dialog yang dapat diartikan dan diimplementasikan, sehingga pengguna atau pemakai dapat berkomunikasi dengan sistem yang dirancang.

5.1.2.1 Desain Menu

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai desain menu dari sistem informasi manajemen yang dibuat. Desain ini digambarkan dalam bentuk hirarki untuk memudahkan desain *user interface* dari sistem nantinya. Desain menu sistem informasi manajemen mempunyai dua buah menu utama yaitu menu pencatatan data dan pembuatan laporan. Tampilan menu utama dari sistem informasi manajemen dapat digambarkan melalui Gambar 5.8.

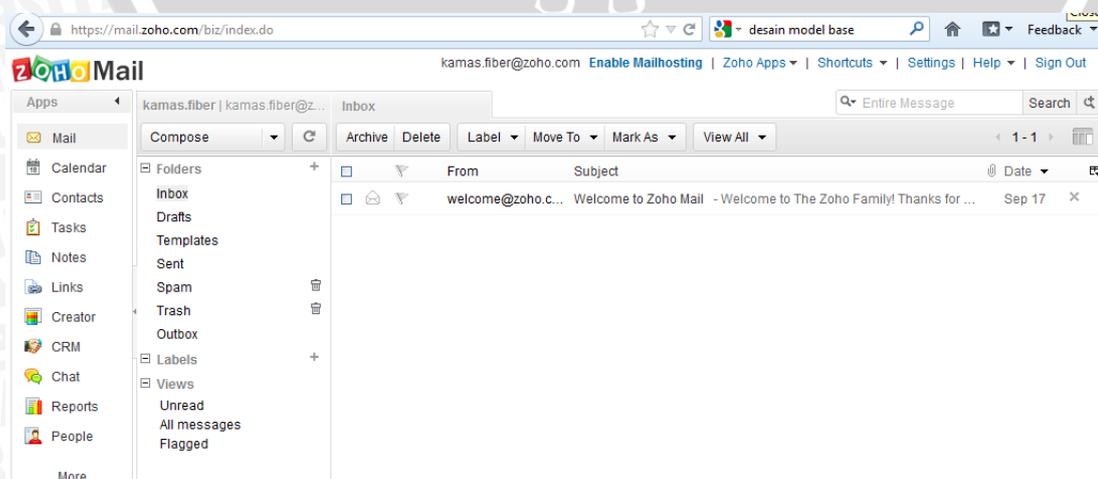


Gambar 5.8 Hirarki menu Sistem Informasi Manajemen

Berdasarkan pada hirarki di atas, dapat dijelaskan *user* nantinya akan memiliki akses untuk memilih menu mana yang ingin dijalankan. Dalam hal ini, menu yang ditawarkan pada sistem informasi manajemen informasi adalah menu pencatatan data dan menu laporan. Menu pencatatan data dapat dipilih untuk men-*input*-kan data-data yang akan dicatat. Sedangkan menu laporan dapat dipilih untuk mendapatkan informasi mengenai laporan persediaan bahan baku dan laporan pengiriman bahan baku dan produk jadi.

5.1.2.2 Desain Form

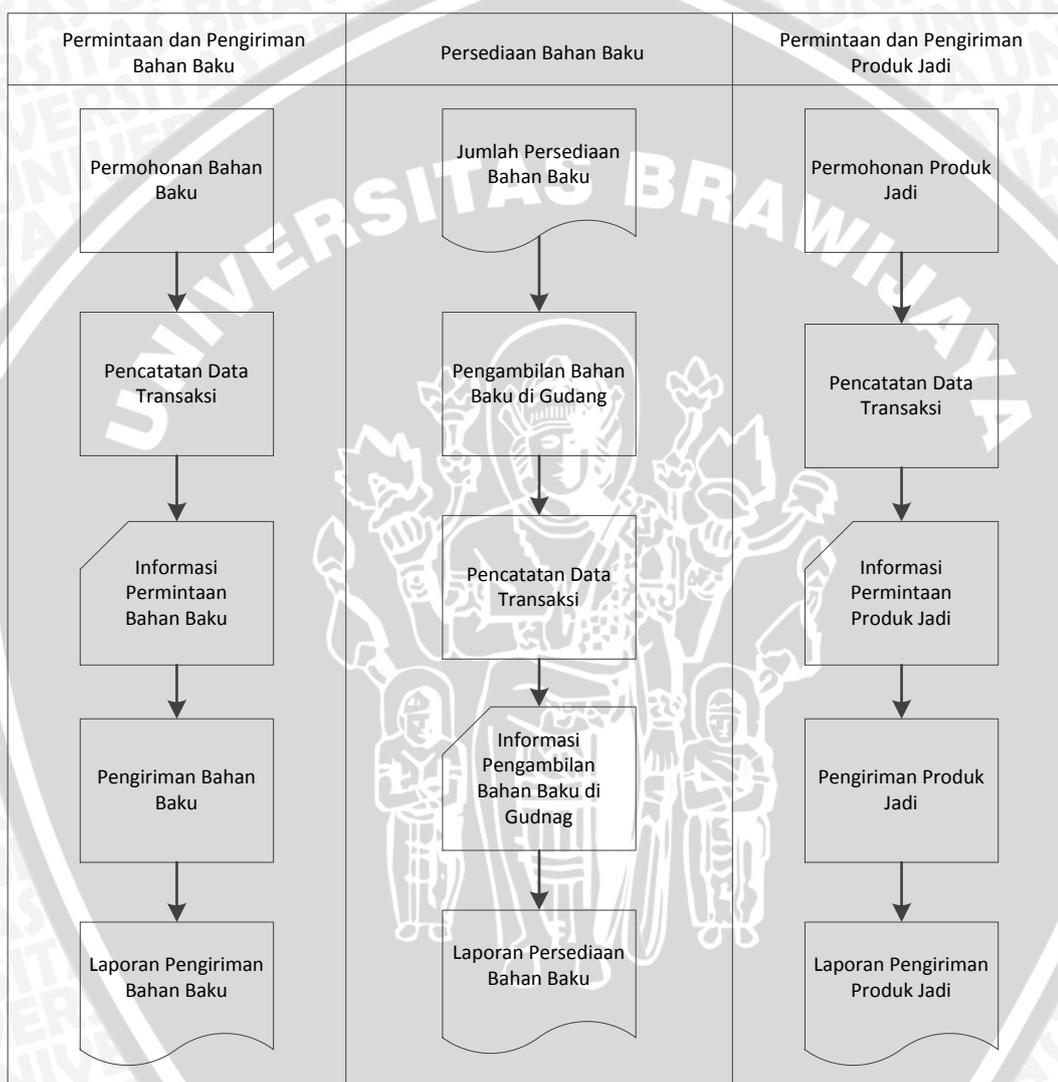
Desain *form* (halaman) dibuat untuk melakukan rancangan tampilan antar muka antara *user* dengan komputer agar bersifat lebih komunikatif. Dalam sistem informasi manajemen ini digunakan bantuan layanan situs *zoho.com*, sehingga *form* atau tampilan antar muka sesuai dengan *form* (halaman) yang telah ditawarkan oleh *zoho.com* seperti gambar 5.9 berikut:



Gambar 5.9 Halaman pada *zoho.com*

5.1.3 Desain Proses

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan sistem yang akan diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Desain proses dapat dijabarkan dalam *pseudocode* ataupun *flowchart*. Dalam hal ini, yang digunakan adalah *flowchart* sistem yang nantinya akan memebrikan suatu gambaran bagaimana proses dalam sistem yang dibuat akan berjalan.



Gambar 5.10 *Flowchart* Sistem Informasi Manajemen

Berdasarkan *flowchart* sistem pada gambar 5.10 dapat dijelaskan bahwa terdapat tiga proses utama, yaitu proses permintaan dan pengiriman bahan baku, proses persediaan bahan baku dan proses permintaan dan pengiriman produk.

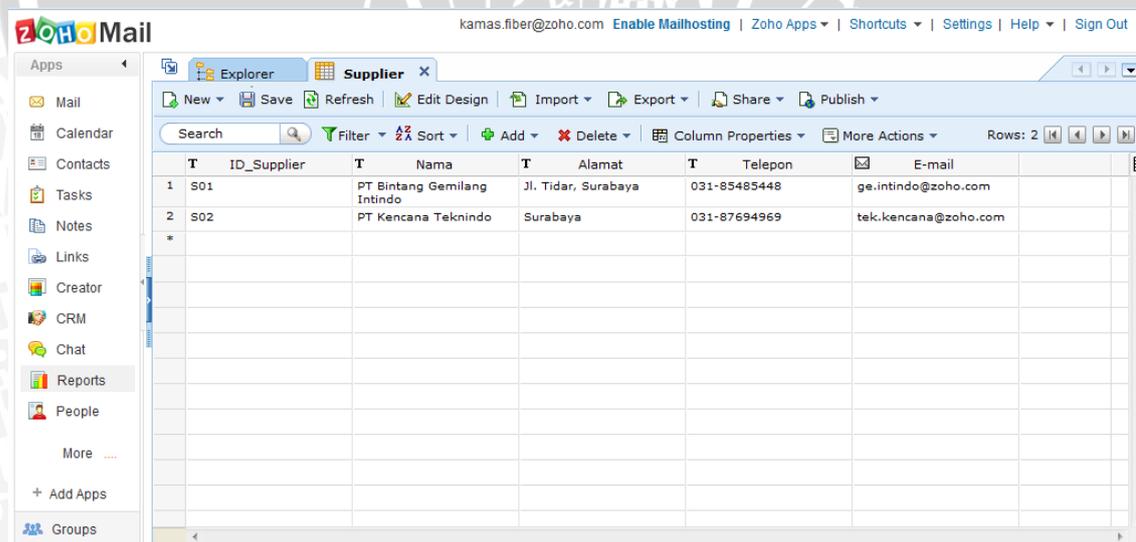
5.2 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap dimana penerapan semua hasil desain pada tahap sebelumnya. Pada perancangan sistem informasi manajemen ini, implementasi dilakukan dengan bantuan layanan situs zoho.com berdasarkan desain yang telah dibuat.

5.2.1 Pengembangan Subsistem Database

Pengembangan subsistem *database* untuk prototipe sistem informasi manajemen ini dibuat untuk menunjukkan relasi antar tabel yang digunakan dalam sistem informasi manajemen yang dibuat. Pembuatan *database* dilakukan dengan menggunakan layanan zoho.com dibutuhkan akun pada mail.zoho.com.

Pengembangan subsistem *database* ini adalah pembuatan tabel *view* yang merupakan tabel yang tersimpan dalam memori yang mampu menampilkan data yang diperlukan untuk sistem informasi manajemen. Pada *prototype* sistem informasi manajemen ini, pembuatan tabel supplier, pelanggan, bahan baku, produk jadi, trx pengiriman bahan, trx produksi, dan trx pengiriman produk dibuat dengan menggunakan *apps report* dalam zoho.com. Berikut ini adalah hasil tampilan untuk tabel supplier. Sedangkan untuk tampilan tabel yang lainnya dapat di lihat pada lampiran.



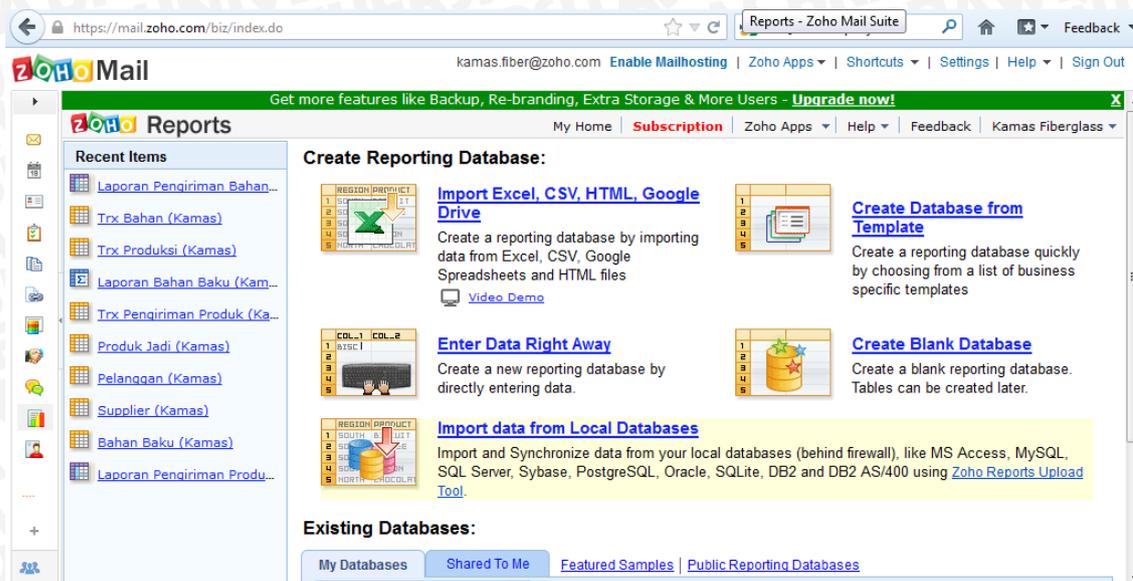
T	ID_Supplier	T	Nama	T	Alamat	T	Telepon	E-mail
1	S01		PT Bintang Gemilang Intindo		Jl. Tidar, Surabaya		031-85485448	ge.intindo@zoho.com
2	S02		PT Kencana Teknindo		Surabaya		031-87694969	tek.kencana@zoho.com

Gambar 5.11 Tampilan *View Supplier*

5.2.2 Pengembangan Subsistem User Interface

Dalam pembahasan sebelumnya pada tahap *design* (perancangan), subsistem *user interface* dirancang dan dikembangkan untuk menjadi sarana bagi *user* agar dapat

berinteraksi dengan sistem yang dibuat. Berikut ini adalah tampilan dari *form* (halaman) utama dari sistem informasi manajemen.



Gambar 5.12 Tampilan *Form*/Halaman Zoho Reports

5.3 Pengujian (*Testing*)

Tahapan terakhir setelah sistem sudah menjadi *prototype* adalah *testing* (pengujian). Pengujian ini adalah langkah yang penting untuk melihat apakah *prototype* yang telah dibuat sudah sesuai dengan harapan atau tidak. Tahap pengujian ini ditinjau dari tiga segi, yaitu uji verifikasi, uji validasi dan uji *prototype*.

5.3.1 Uji Verifikasi

Uji verifikasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah pengaplikasian *conceptual design* menjadi *prototype* sistem informasi manajemen berbasis *cloud computing* ini telah dilakukan dengan cara benar. Verifikasi dalam sistem informasi manajemen berbasis *cloud computing* ini bertumpu pada proses. Beberapa proses yang melalui tahap verifikasi adalah sebagai berikut:

1. *Entity Relationship Diagram*

Pemeriksaan ini bertujuan untuk memeriksa apakah tabel-tabel pada sistem *database* memiliki atribut-atribut dan relasi sesuai dengan yang telah digambarkan pada konsep ERD.

2. *Data Flow Diagram*

Pemeriksaan ini bertujuan untuk memeriksa apakah arus data sistem sudah berjalan sesuai dengan konsep DFD.

5.3.2 Uji Validasi

Uji validasi bertujuan untuk melihat dan memeriksa apakah proses yang telah dirancang setelah verifikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna atau *user* (*supplier*, produsen, dan pelanggan). Berdasarkan *brainstorming* yang telah dilakukan, pengguna membutuhkan suatu aplikasi atau sistem informasi yang mampu mengintegrasikan informasi *supplier*, produsen dan pelanggan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 5.10 berikut:

Tabel 5.10 Kebutuhan *User*

<i>User</i> (Pengguna)	Kebutuhan <i>User</i>
<i>Supplier</i>	Sistem mampu menampilkan informasi persediaan bahan baku. Selain itu, sistem juga dapat menampilkan status pengiriman bahan baku yang telah dipesan oleh produsen.
Produsen	Sistem mampu menampilkan <i>database</i> yang akan memberikan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna yang dimana peran produsen disini sebagai <i>admin</i> yang membagikan (<i>share</i>) data yang dibutuhkan oleh <i>supplier</i> dan pelanggan.
Pelanggan (<i>Customer</i>)	Sistem mampu menampilkan informasi produk yang ditawarkan oleh produsen. Selain itu, sistem juga dapat menampilkan status pengiriman produk yang telah dipesan oleh pelanggan.

5.3.3 Uji Prototype

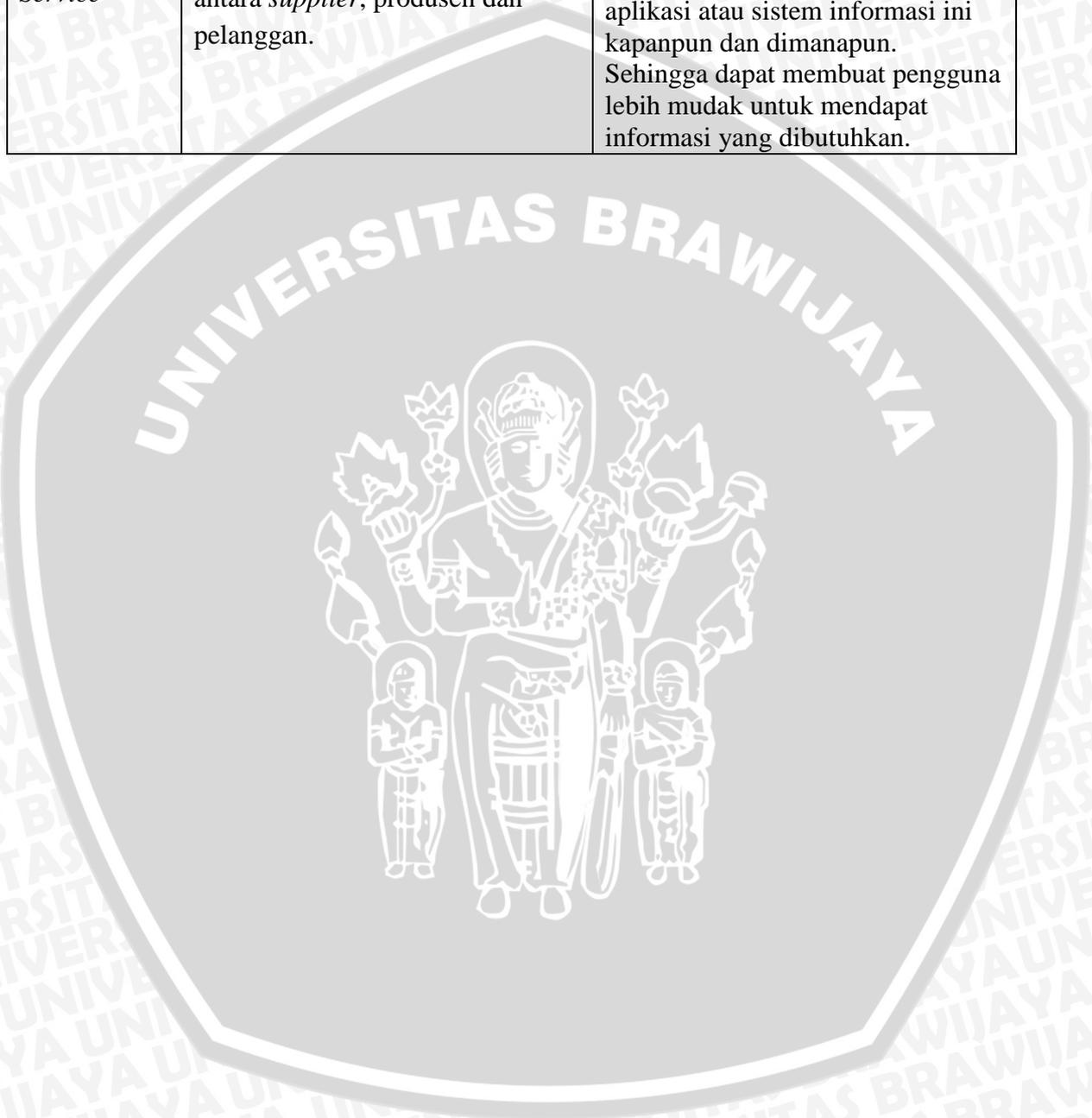
Uji *prototype* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah *prototype* yang dibuat telah memenuhi kebutuhan pengguna (*supplier*, produsen dan pelanggan) atau belum. Pada pengujian ini juga mendeskripsikan mengenai kelebihan dari sistem baru jika dibandingkan dengan sistem informasi yang lama.

Tabel 5.11 Perbandingan Performa Sistem Lama dan Sistem Baru

Pembanding	Sistem Lama	Sistem Baru
<i>Performance</i>	Performa sistem lama masih kurang. Hal ini dikarenakan PT. Kamas Fiberglass masih menggunakan metode sederhana dengan melakukan pencatatan data secara manual dan akan dilakukan pencatatan terkomputasi (dalam bentuk <i>spreadsheet</i>) setiap satu tahun sekali sehingga pelaporan hanya dilakukan setiap satu tahun sekali.	Performa sistem baru lebih cepat dan akurat. Dengan adanya sistem baru, pencatatan data dapat dilakukan lebih cepat. Selain itu, pelaporan dapat dilakukan setiap waktu dan lebih cepat karena data telah terkomputasi.
<i>Information</i>	Pada sistem lama belum terintegrasi informasi antara pihak <i>supplier</i> , produsen dan pelanggan. Sehingga proses pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan oleh pihak <i>supplier</i> , produsen dan pelanggan masih terbatas.	Dengan sistem baru, informasi antara pihak <i>supplier</i> , produsen dan pelanggan sudah terintegrasi. Hal ini membuat informasi yang dibutuhkan oleh <i>supplier</i> , produsen dan pelanggan dapat diakses dengan mudah.
<i>Economic</i>	Biaya operasional dan waktu yang dibutuhkan besar karena terdapat biaya administrasi untuk pembuatan dokumen dan penyimpanan arsip secara manual.	Sistem baru memberikan keuntungan nilai ekonomis yang lebih tinggi. Biaya operasional yang seharusnya dikeluarkan dapat diminimalisasi dengan mengganti proses pembuatan dokumen dan penyimpanan arsip secara manual dengan pembuatan <i>database</i> dengan <i>cloud computing</i> yang hanya membutuhkan sedikit biaya.
<i>Control</i>	Sistem lama masih belum terintegrasi sehingga kemungkinan terjadinya kesalahan informasi masih besar untuk terjadi.	Dengan sistem baru, pengguna (<i>supplier</i> , produsen dan pelanggan) dapat menerima informasi yang dibutuhkan dengan ketelitian yang lebih baik dibanding dengan sistem lama.
<i>Efficiency</i>	Pada sistem lama, proses penyajian data dan informasi yang dibutuhkan oleh pihak <i>supplier</i> , produsen dan pelanggan berlangsung lebih lama dan tidak efisien karena diambil dari beberapa sumber yang berbeda dan waktu yang berbeda pula.	Dengan sistem baru, penyajian data dan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna lebih cepat dan akurat. Hal ini dikarenakan sistem baru dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

Lanjutan Tabel 5.11 Perbandingan Performa Sistem Lama dan Sistem Baru

Pembanding	Sistem Lama	Sistem Baru
<i>Service</i>	Pelayanan akan kebutuhan data dan informasi pada sistem lama masih berlangsung lama karena belum terintegrasinya informasi antara <i>supplier</i> , produsen dan pelanggan.	Dengan sistem baru, pelayanan akan kebutuhan data dan informasi lebih baik karena sudah terintegrasinya informasi. Selain itu, pengguna dapat mengakses aplikasi atau sistem informasi ini kapanpun dan dimanapun. Sehingga dapat membuat pengguna lebih mudah untuk mendapat informasi yang dibutuhkan.



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

