

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SEBAGAI REKAYASA PROSES BISNIS DENGAN MENGGUNAKAN METODE ITERATIVE SCLC

Priskila Christine Rahayu¹, Ishak², Edward Makinto³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan
priskila.christine@uph.edu

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk menerapkan sistem teknologi informasi agar tercapai efektivitas dan efisiensi kerja di perusahaan kecil dan menengah. Obyek penelitian ini dilakukan pada sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri makanan, yaitu bakso di Tangerang, Banten. Pada awalnya, dilakukan pengamatan dan mempelajari proses bisnis secara keseluruhan di perusahaan, kemudian membuat model sistem yang sedang berjalan untuk mengidentifikasi masalah yang ada. Selanjutnya merancang model sistem informasi sebagai model sistem yang baru. Hal ini akan menyebabkan perubahan radikal terhadap sistem dan perilaku perusahaan. Metode perancangan sistem mengadopsi metode iterasi dari System Development Life Cycle (SDLC), seperti yang diungkapkan Dennis et al, 2015. Metode tersebut terdiri dari perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Hasil rancangan sistem mampu merekam data produk, karyawan, dan pelanggan. Data digunakan untuk proses pemesanan, pembayaran, penjadwalan produksi, penjualan, pengiriman, dan penerimaan barang kembali. Hasil luaran dari sistem adalah semua informasi yang diperlukan di setiap proses bisnis perusahaan dan informasi untuk pengambilan keputusan. Sistem akan digunakan oleh pemangku kepentingan dan diatur hak aksesnya pada saat login. Berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi diketahui bahwa 9 dimensi kualitas sistem adalah kehandalan 86%, efisiensi 96%, support 86%, kemudahan 90%, penampilan 96%, kinerja 94%, efektifitas 90%, keamanan dan privasi 86%.

Kata Kunci : sistem informasi, rekayasa bisnis proses, pengembangan sistem, unified modelling language.

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi memicu sistem perusahaan untuk menyesuaikan kegiatan operasionalnya, baik sebagai sarana komunikasi, kerja sama maupun dalam proses produksi. Teknologi informasi di dalam sistem perusahaan merupakan salah satu pendukung daya saing perusahaan karena akan mengurangi atau menghapus hambatan dalam berbagi informasi antara area fungsional dan mengelola proses bisnis secara holistik, sehingga lebih efisien dan efektif. Hal ini secara signifikan akan meningkatkan profitabilitas perusahaan.

Perusahaan kecil menengah perlu mengikuti perkembangan ini agar tetap eksis. Akan tetapi ada beberapa hal penting yang harus diperhatikan dalam pemilihan, penggunaan, dan evaluasi hasil teknologi informasi.

Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi untuk mencapai suatu tujuan [1]. Elemen-elemen tersebut terdiri dari manusia, mesin, prosedur, dokumen dan data. Informasi merupakan data yang telah diproses menjadi sesuatu yang berguna. Informasi dibentuk dari gabungan data yang memiliki arti bagi penerima.

Sistem Informasi (SI) merupakan sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi [2]. Perusahaan tanpa sistem informasi akan kesulitan dalam menyimpan dan menyampaikan informasi yang cepat dan akurat. SI harus diperhatikan dan diterapkan dalam sebuah industri agar dapat terus berkembang karena dengan adanya SI, informasi dapat diolah dengan baik dan informasi yang mengalir dengan cepat dan akurat dalam perusahaan membuat perusahaan dapat berjalan dengan efisien dan efektif.

Daur hidup pengembangan sistem atau *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah rangkaian proses menentukan bagaimana SI dapat mendukung kebutuhan bisnis, merancang sistem, membangunnya dan memberikannya kepada pengguna [3]. Berdasarkan urutan pengerjaannya, SDLC terdiri dari beberapa metode, yaitu Waterfall, Iterative, dan Agile [4].

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep orientasi object. UML adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak [5].

METODE PENELITIAN

Perancangan sistem informasi dalam penelitian ini menggunakan metode iterative SDLC yang terdiri dari :

a. Planning

Tahap pertama dalam perancangan sistem ini adalah melakukan observasi terhadap proses bisnis perusahaan, kemudian melakukan identifikasi sistem yang dibutuhkan dan studi kelayakan (*feasibility analysis*) sistem yang akan dikembangkan. Studi kelayakan sistem mencakup bidang teknis, ekonomi dan operasional.

b. Analysis

Setelah melalui uji kelayakan dan telah disetujui perusahaan, dilanjutkan ke tahap analisis. Analisis meliputi kebutuhan fungsional dan bukan fungsional, permodelan perilaku dalam bentuk *use case table* dan diagram dan permodelan struktural dalam bentuk *activity diagram*. Bahasa pemodelan yang digunakan adalah UML.

c. Design

Tahap design adalah tahap perancangan sistem dimulai dengan perancangan database dengan lebih dahulu melakukan normalisasi terhadap data awal, dilanjutkan membuat *class diagram* dan penjelasan setiap struktur tabel, dan kemudian merancang antar muka meliputi *forms* dan *reports*

d. Implementasi dan Testing

Tahap terakhir adalah mengimplementasikan hasil rancangan ke dalam bentuk aplikasi, membuat *user manual* dan melakukan uji coba kepada pengguna.

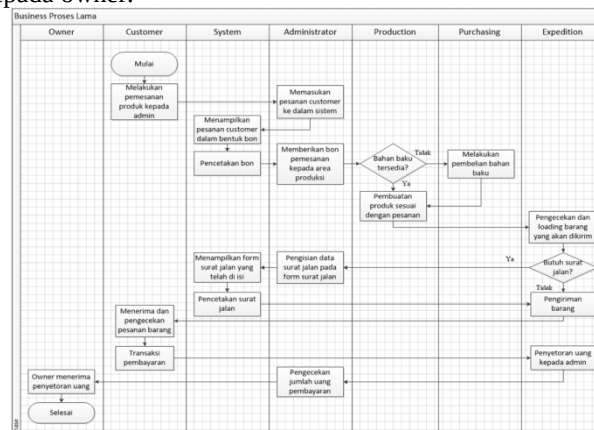
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian sesuai setiap tahapan dari metode yang digunakan akan diuraikan berikut:

1. Planning

1.1. Proses Bisnis Saat Ini

Proses bisnis perusahaan saat ini digambarkan pada Gambar 1 dengan sistem informasi yang digunakan adalah Microsoft Excel. Bagian Administrasi merangkap sebagai bagian Keuangan yang bertanggung jawab kepada owner.



Gambar 1 Proses Bisnis Saat Ini

1.2. Kebutuhan Sistem Saat Ini

Berdasarkan proses bisnis perusahaan saat ini dapat diidentifikasi sistem baru yang dibutuhkan adalah sistem yang mudah dipelajari dan dioperasikan, dapat melakukan konfirmasi order pesanan customer, dapat melakukan pengaturan jadwal produksi, dapat menampilkan jumlah persediaan bahan baku dan melakukan update, dapat melakukan penyimpanan data customer, dapat melakukan penyimpanan data produk, dapat melakukan penyimpanan data pegawai, dapat menampilkan laporan penjualan, dapat menampilkan laporan historis customer, dapat melakukan pencetakan surat jalan dan bon faktur, dapat memiliki perhitungan faktur dan retur penjualan.

Pengguna sistem pada PT Anugrah Citra Boga adalah 1 owner, 2 admin, 1 kepala produksi, 1 purchasing dan 1 accounting & HRD.

1.3. Studi Kelayakan

Untuk mengetahui kelayakan pengembangan sistem informasi yang baru, dilakukan studi kelayakan. Studi kelayakan pertama terhadap bidang teknis, yaitu mendata semua komponen yang berhubungan dengan teknologi pendukung sistem, meliputi infrastruktur 6 PC, 1 Server, dan 1 printer. Masing-masing spesifikasi infrastruktur ditentukan untuk hardware: 12 komponen, software: 8 komponen, dan jaringan: 3 komponen.

Studi kelayakan ekonomi merupakan analisis biaya dan manfaat untuk mengetahui apakah manfaat dari sistem yang akan dibuat lebih besar dibandingkan dengan biaya yang akan dikeluarkan. Oleh karena itu dilakukan identifikasi biaya setiap komponen, manfaat dari pada sistem informasi. Analisis kelayakan sistem dilakukan dengan menggunakan Payback Period, Net Present Value, Interest Rate of Return dan Return on Investment. Sistem dapat dinilai layak atau tidak secara ekonomi setelah melalui seluruh tahapan yang ada.

Dengan perhitungan tingkat inflasi terhitung Desember 2016 sampai Januari 2012 adalah 330,92% atau rata-rata setiap bulan 5,52%.

Payback Period (PP)

Metode payback period digunakan sebagai uji kuantitatif yang digunakan untuk menghitung jangka waktu yang diperlukan dalam pengembalian biaya investasi yang dikeluarkan. Rumus PP yang digunakan untuk arus kas per tahun jumlahnya sama

$$PP = \frac{\text{Investment}}{\text{Proceed}} \times 1 \text{ Year}$$

$$PP = \frac{116.834.000}{40.677.600} \times 1 \text{ year} = 2,872 \text{ year}$$

Berdasarkan hasil perhitungan PP, diketahui biaya pembuatan sistem informasi dapat kembali dalam 3 tahunan. Investasi layak karena perusahaan meminta pengembalian dalam waktu minimal 4 tahun.

Interest Rate of Return (IRR)

IRR metode yang digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu investasi tiap tahun. IRR juga digunakan untuk mengukur kemampuan sebuah investasi dalam mengembalikan bunga pinjaman. Pada dasarnya IRR merupakan tingkat bunga yang membuat NPV = 0.

Tabel 1 Interest Rate of Return (IRR)

Tahun	Balance
0	2015
1	2016
2	2017
3	2018
4	2019
IRR Bank Indonesia	7%
IRR	18%

Berdasarkan hasil perhitungan IRR > interest rates of Bank Indonesia dengan nilai 18% > 7%. Investasi dikatakan layak sehingga dapat dilanjutkan.

Return on Investment (ROI)

ROI merupakan metode yang digunakan untuk mengukur persentase manfaat yang dihasilkan dalam sebuah proyek dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan.

Kriteria ROI:

ROI > 0, Layak atau

ROI < 0, Tidak Layak

$$ROI = \frac{\text{Total Benefit} - \text{Total Cost}}{\text{Total Cost}} \times 100\%$$

Cost:

Tahun ke 0 = Rp. 116.834.000,-

Tahun ke 1 = Rp. 5.282.400,-

Tahun ke 2 = Rp. 5.573.988,-

Tahun ke 3 = Rp. 5.881.673,-

Tahun ke 4 = Rp. 6.206.341,- +

Total Cost = Rp. 139.778.402,-

Benefits:

Tahun ke 0 = Rp. 0,-

Tahun ke 1 = Rp. 45.960.000,-

Tahun ke 2 = Rp. 48.496.992,-

Tahun ke 3 = Rp. 51.147.026,-

Tahun ke 4 = Rp. 53.998.832,- +

Total Benefit = Rp. 199.629.850,-

$$ROI = \frac{199.629.850 - 139.778.402}{139.778.402} \times 100\% = 43\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan ROI > 0 maka feasible dengan keuntungan 43% dari investasi.

Net Present Value (NPV)

Net Present Value merupakan metode yang memperhatikan nilai waktu dari uang. Suku bunga mempengaruhi aliran uang. NPV dapat dihitung dengan negatif investment cost ditambah dengan proceed setiap tahun yang harus dikonvert ke present value sesuai dengan suku bunga.

Kriteria NPV:

Layak jika NPV > 0,

Biasa saja jika NPV = 0, atau

Tidak Layak jika NPV < 0

$$NPV = -\text{Investment} + \frac{\text{Proceed 1}}{(1+i)^1} + \frac{\text{Proceed 2}}{(1+i)^2} + \frac{\text{Proceed 3}}{(1+i)^3} + \frac{\text{Proceed 4}}{(1+i)^4}$$

i = Interest rates

Proceed = Benefit – Cost

$$NPV = -116.834.000 + \frac{40.677.600}{(1+0.07)^1} + \frac{42.923.004}{(1+0.07)^2} + \frac{45.292.353}{(1+0.07)^3} + \frac{47.792.491}{(1+0.07)^4} \\ = 32.105.776,77$$

Berdasarkan hasil perhitungan NPV dengan suku bunga 7%. NPV > 0 dengan nilai Rp. 32.105.776,77 maka investasi layak.

Studi kelayakan organisasi berhubungan dengan kemampuan dari sebuah organisasi yang menyediakan pengguna sistem yang tentunya memiliki kemampuan dalam menggunakan sistem terkomputerisasi. Analisis ini berguna untuk mengetahui tingkat penerimaan sistem dan penerapan dalam setiap kegiatan operasional dalam berorganisasi. Berhubungan dengan kemampuan pengguna sistem dalam menggunakan sistem. Dukungan owner terhadap proyek perancangan sistem dan kemauan pegawai untuk belajar.

Tabel 2 Nilai Analisa Kelayakan

Rating Scale:					
0 = not feasible					
50 = moderately feasible					
100 = Totally feasible					
Point Value	Categories	Requirement	Capacity	Scale Score	Feasibility Score
100	Technical				
	Hardware				
8	CPU	7	4	0,57142857	4,571428571
8	Monitor	7	4	0,57142857	4,571428571
8	Keyboard	7	4	0,57142857	4,571428571
8	Mouse	7	4	0,57142857	4,571428571
8	Printer	2	2	1	8
8	PSU	7	4	0,57142857	4,571428571
	Software				
8	Windows 10	7	0	0	0
8	Microsoft Office	7	4	0,57142857	4,571428571
8	Windows Server	1	0	0	0
	Perangkat Jaringan				
8	Switch Hub 8	1	0	0	0
8	Kabel UTP	7	0	0	0
8	Konektor RJ 45	12	0	0	0
	TOTAL			100/	35,42857143
100	Economic	Jika hasil perhitungan metode layak = 1, jika tidak = 0			
25	Payback Period (PP)	1	1	1	25
25	Internal Rate of Return (IRR)	1	1	1	25
25	Return on Investment (ROI)	1	1	1	25
25	Net Present Value (NPV)	1	1	1	25
	TOTAL			100/	100
100	Organizational	Hasil berdasarkan wawancara dengan perusahaan			
33	Kemampuan pegawai dalam menggunakan komputer	7	6	0,85714286	28,28571429
33	Keinginan pegawai belajar menggunakan sistem	7	7	1	33
33	Tingkat dukungan	1	1	1	33
	TOTAL				94,28571429
	AVERAGE			100/	76,6

Setelah melakukan feasibility analysis dilanjutkan dengan membuat penilaian setiap feasibility. Terdiri dari 3 penilaian yaitu not feasible apabila mendapatkan nilai 0, *moderately feasible* apabila mendapatkan 50 dan *totally feasible* apabila mendapatkan nilai 100. Tabel 2 merupakan hasil perhitungan feasibility analysis. *Technical feasibility* mendapatkan nilai 35,43 dari 100, economic feasibility mendapatkan nilai 100 dari 100 dan organizational feasibility mendapatkan nilai 94,29 dari 100 dengan rata-rata nilai feasibility analysis adalah 76,6.

2. Analysis

Berdasarkan hasil dari tahap planning, dilakukan analisis untuk memahami situasi sistem yang sedang berjalan, mengidentifikasi peningkatan, dan mendefinisikan secara sistematis dan spesifik sistem baru yang diperlukan.

2.1. Kebutuhan Fungsional dan Bukan Fungsional

Kebutuhan fungsional berhubungan dengan fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem baru, seperti bagaimana sistem menerima dan mengolah data yang masuk, bagaimana cara menggunakan sistem tersebut. Kebutuhan tersebut adalah:

- a. Admin, dapat mengakses konfirmasi order dalam sistem dan dapat menginput pesanan. Sistem dapat melakukan delete dan edit data konfirmasi order.
- b. Admin, dapat mengakses dan menampilkan jadwal produksi. Sistem dapat melakukan input jadwal dan save, serta dapat melakukan hapus jadwal.
- c. Production, dapat mengakes jadwal produksi dan melakukan perubahan status produksi.
- d. Production dan purchasing, dapat mengakses stock bahan baku melalui sistem.
- e. Sistem dapat melakukan update stock bahan baku setiap melakukan pemakaian dan penambahan. Sistem dapat menambah data bahan baku, hapus dan edit. Sistem dapat melakukan save.
- f. Admin, dapat mengakes data produk dan menampilkan seluruh data produk. Sistem dapat menambah, hapus dan edit data produk. Sistem dapat melakukan save.
- g. Admin, dapat mengakes data customer, menambah data baru, menghapus dan mengedit data melalui sistem.
- h. Accounting & HRD, dapat mengakese data pegawai perusahaan. Sistem dapat menginput data pegawai baru, menghapus dan edit.
- i. Admin, dapat mengakes laporan historis customer melalui sistem dan sistem dapat menampilkan apa yang ingin dilihat.
- j. Admin, dapat melakukan pembayaran melalui sistem. Sistem dapat melakukan input data pembayaran customer. Sistem dapat melakukan perhitungan total pembayaran dan total hutang customer.
- k. Admin, dapat mengakes konfirmasi retur melalui sistem. Sistem dapat menginput data produk yang dikembalikan dan melakukan perhitungan total retur.
- l. Admin, dapat mencetak bon faktur melalui sistem yang secara otomatis sesuai dengan pesanan customer. Sistem dapat mencari bon yang ingin dicetak.
- m. Admin, dapat melakukan pencetakan surat jalan melalui sistem yang berhubungan langsung dengan pesanan. Sistem dapat mencari surat jalan yang ingin dicetak.

Kebutuhan non fungsional berhubungan dengan sistem keseluruhan. Kebutuhan berhubungan dengan keamanan data, besar kapasitas penyimpanan, dan privasi.

2.2. Use Case Table

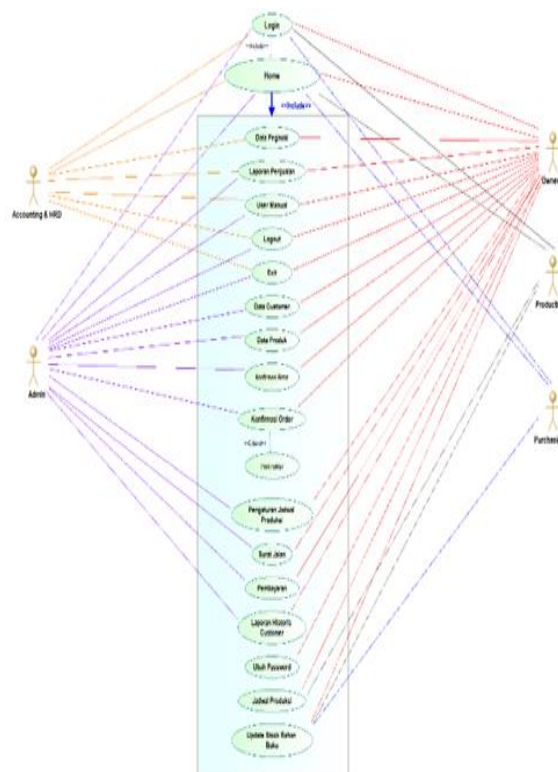
Penjelasan dan dokumentasi interaksi yang diperlukan antara pengguna dan sistem untuk menyelesaikan tugas pengguna, dibuat dalam bentuk use case table. Untuk pengembangan sistem informasi, terdapat 17 use case tables, yaitu: login, logout, pendataan pegawai, pendataan customer, pendataan produk, konfirmasi order, pengaturan jadwal produksi, pembayaran, pembuatan surat jalan, konfirmasi retur, pelaporan historis customer, update stock bahan baku sebelum produksi, update stock bahan baku sesudah produksi, penjadwalan produksi, pelaporan penjualan, ubah password. Salah satu bentuk use case table seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Use Case Table

Use Case Name : Konfirmasi Order		Priority : High	
Actor : Admin, Owner			
Description : Konfirmasi order digunakan untuk menginput pesanan customer.			
Precondition : Setelah melakukan pemesanan, admin harus mengkonfirmasi order kembali kedalam sistem sebelum dapat melakukan pengaturan jadwal produksi.			
Normal Course :			
1. Admin menerima dan mencatat pesanan dari customer.			
2. Admin membuka konfirmasi order.			
3. Sistem menampilkan form konfirmasi order.			
4. Admin menginput data sesuai dengan pesanan customer kedalam konfirmasi order dengan menginput no pemesanan dan data customer.			
5. Admin melakukan save.			
6. Sistem menampilkan message box bertulisan "Data Tersimpan".			
7. Admin menginput seluruh data produk yang dipesan oleh customer.			
8. Admin melakukan save pemesanan.			
9. Sistem menampilkan message box bertulisan "Pesanan Tersimpan".			
10. Admin melakukan perhitungan dengan menekan tombol calculate.			
11. Sistem mengkalukasi secara otomatis total pemesanan.			
12. Admin melakukan pencetakan bon dengan menekan print.			
13. Sistem menampilkan bon sesuai dengan pemesanan dan siap dicetak			
Post Condition : Setelah admin mengkonfirmasi order, baru dapat dilanjutkan ke proses berikutnya.			
Summary Inputs	Sources	Outputs	Destination
Pesanan Customer	Admin	Update Konfirmasi	Konfirmasi Order
Pesanan Customer	Admin	Menampilkan Bon	Crystal Report Bon

2.3. Use Case Diagram

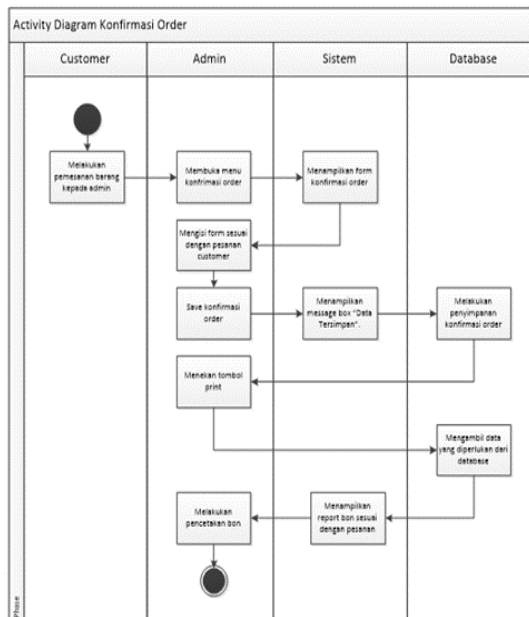
Gambaran interaksi antara sistem dan lingkungan perusahaan, dibuat use case diagram seperti pada Gambar 2



Gambar 2 Use Case Diagram

2.4. Activity Diagram

Berdasarkan use case table dan diagram yang telah dibuat, digambarkan alur kegiatan setiap kasus secara independen dan rinci dalam bentuk 18 activity diagrams. Salah satu contohnya seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram

4.3. Design

Tahap design adalah tahap perancangan sistem dimulai dengan perancangan database melakukan normalisasi, kemudian melakukan normalisasi, membuat class diagram dan penjelasan setiap struktur tabel, pembuatan forms dan reports.

4.3.1. Normalisasi

Normalisasi perlu dilakukan terhadap data awal proses penjadwalan produksi, agar menghasilkan basis data yang terstruktur, yaitu saling bergantung dan tidak terjadi redundancy.

Proses normalisasi secara berurutan adalah sebagai berikut:

Bentuk Tidak Normal:

Table: (Kode Customer, Nama Customer, Nama Perusahaan, Alamat, Telepon, Fax, Email, Kode Produk, Nama Barang, Golongan, Harga, Tanggal Penjadwalan, Quantity, Keterangan, Status). Bentuk tabel belum ternormalisasi, dapat terjadi pengulangan.

Bentuk Normal 1:

Table Customer: (Customer Code, Customer Name, Company Name, Address, Telephone, Fax, Email)

Table Product: (Product Code, Product Name, Categories, Price)

Dalam bentuk normal pertama telah ditetapkan Kode Customer dan Kode Produk sebagai primary key yang membuat data dalam tabel bersifat unik dan tidak berulang.

Bentuk Normal 2:

Table Customer: (Customer Code, Customer Name, Company Name, Address, Telephone, Fax, Email)

Table Product: (Product Code, Product Name, Categories, Price)

Table Production Schedule: (Customer Code, Customer Name, Product Code, Product Name, Quantity, Description, Status)

Dalam bentuk normal kedua dibuat karena ketergantungan antar atribut memiliki hubungan many to many sehingga terdapat 2 primary key dalam 1 tabel.

Bentuk Normal 3:

Table Customer: (Customer Code, Customer Name, Company Name, Address, Telephone, Fax, Email).

Table Product: (Product Code, Product Name, Categories, Price)

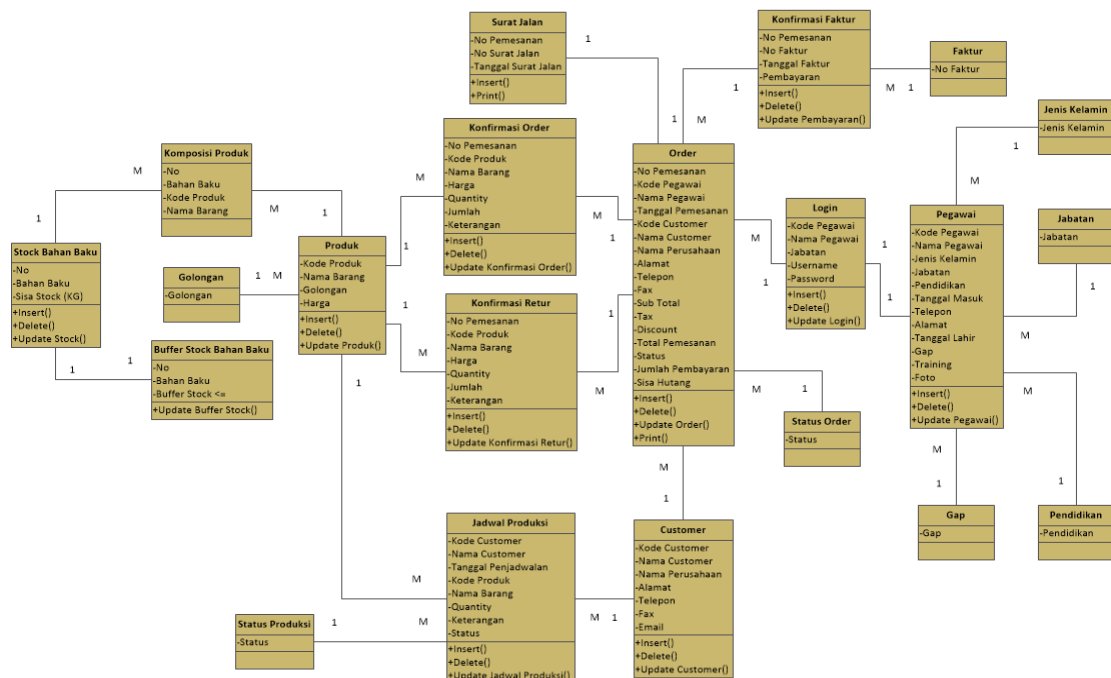
Table Production Schedule: (Customer Code, Customer Name, Product Code, Product Name, Quantity, Description, Status)

Table Production Status: (Status)

Bentuk normal ketiga dilakukan dengan menghapus atribut yang tidak berhubungan dengan primary key.

3.2. Class Diagram

Digunakan untuk menggambarkan hubungan antar class dalam database. Perancangan diagram hubungan class dilakukan untuk mengubah gambaran model menjadi database secara nyata. Diagram ini melibatkan class yang memiliki hubungan dan berinteraksi antara class lainnya dan proses yang terdapat dalam setiap class. Class diagram dalam sistem usulan dapat dilihat Gambar 4.



Gambar 4. Class Diagram

3.3. Tabel Deskripsi

Deskripsi tabel dalam database meliputi table name, attribute name, contents, type, format, range, primary key or foreign key dan sumber foreign key. Ada 21 tabel dalam database, diantaranya dinyatakan dalam tabel 4.

Tabel 4 Tabel Deskripsi

Table Name	Attribute Name	Contents	Type	Format	Range	PK/FK	FK Reference Table
Status Produksi	Status Produksi	Status Produksi	Text(15)			PK	
Status Order	Status Order	Status Order	Text(15)			PK	
Faktur	No Faktur	No Faktur	Text(5)		>A0000	PK	
Pegawai	Kode Pegawai	Kode Pegawai	Text(5)		>1999	PK	
	Nama Pegawai	Nama Pegawai	Text(25)				
	Jenis Kelamin	Jenis Kelamin	Text(5)			FK	Jenis Kelamin
	Jabatan	Jabatan	Text(15)			FK	Jabatan
	Pendidikan	Pendidikan	Text(15)			FK	Pendidikan
	Tanggal Masuk	Tanggal Masuk	Date/Time				
	Telepon	Telepon	Text(15)				
	Alamat	Alamat	Text(50)				
	Tanggal Lahir	Tanggal Lahir	Date/Time				
	Gap	Gap	Text(5)			FK	Gap
	Training	Training	Text(25)				
Login	Kode Pegawai	Kode Pegawai	Text(5)			PK	
	Nama Pegawai	Nama Pegawai	Text(25)				
	Jabatan	Jabatan	Text(15)				
	Username	Username	Text(25)				
	Password	Password	Text(25)	Password			
konfirmasi Faktur	No Pemesanan	No Pemesanan	Text(5)		>A0000	PK	
	No Faktur	No Faktur	Text(5)			PK	
	Tanggal Faktur	Tanggal Faktur	Date/Time				
	Pembayaran	Pembayaran	Currency				
Produk	Kode Produk	Kode Produk	Text(4)		>1000	PK	
	Nama Barang	Nama Barang	Text(25)				
	Golongan	Golongan	Text(4)			FK	Golongan
	Marga	Marga	Currency				
konfirmasi Order	No Pemesanan	No Pemesanan	Text(5)			PK	
	Kode Produk	Kode Produk	Text(4)			PK	
	Nama Barang	Nama Barang	Text(25)				
	Marga	Marga	Currency				
	Quantity	Quantity	Number (Long Integer)				
	Jumlah	Jumlah	Currency				
	Keterangan	Keterangan	Text(25)				

3.4. Lapisan Antar Muka

Perancangan lapisan antarmuka dalam sistem meliputi 13 forms sebagai sarana input bagi pengguna, yaitu form login, form main menu, form product, form customer, form employee, form order confirmation, form payment, form road letter, form settings production schedule, form confirmation retur, form update stock of raw material, form product schedule form change password. Sistem mengolah data yang diinput oleh pengguna menjadi 4 reports, yaitu report print faktur, report print road letter, report customer historis, report sales.

4. Implementasi dan Pengujian

Tahap implementasi adalah mengimplementasikan hasil rancangan menjadi sebuah sistem informasi yang siap digunakan oleh pengguna.

Rancangan forms diimplementasikan dengan menggunakan Visual Studio 2015 dan reports dengan menggunakan Crystal Report

Langkah-langkah dalam penggunaan sistem tertulis semua dalam user manual, berdasarkan uji coba pembuat sistem. User manual akan digunakan sebagai panduan penggunaan sistem bagi pengguna sistem.

Selanjutnya sistem diujicobakan kepada keenam pengguna dan memberikan penilaian skala 1-5 terhadap 9 dimensi kualitas sistem, meliputi:

- Dimensi kehandalan mendapat nilai rata-rata 4,3 atau 86% termasuk kategori “Baik” yang menunjukkan sistem dapat diandalkan, sistem memberikan informasi yang akurat dan real time.
- Dimensi efisiensi mendapatkan nilai rata-rata 4,8 atau 96% menunjukkan kategori “Sangat Baik” bahwa sistem berfungsi dengan cepat, dapat melakukan perhitungan didalam sistem.
- Dimensi support yang berhubungan dengan training yang diberikan dan user manual yang telah dibuat mendapatkan nilai rata-rata 4,3 atau 86% termasuk kategori “Baik”.
- Dimensi kemudahan, berhubungan dengan kemudahan pegawai dalam menggunakan sistem mendapatkan rata-rata nilai 4,5 atau 90% termasuk kategori “Sangat Baik”.
- Dimensi penampilan mendapatkan nilai rata-rata 4,8 atau 96% yang menunjukkan bahwa tampilan dan perpaduan warna dalam sistem mendapatkan kategori “Sangat Baik”.

- f. Dimensi kinerja adalah dimensi yang penting karena sebuah sistem tentunya harus dapat berfungsi dengan memiliki database yang baik. Dimensi ini mendapatkan kategori “Sangat Baik” dengan rata-rata nilai 4,7 atau 94%.
- g. Dimensi efektifitas pada sistem mendapatkan kategori “Sangat Baik” menunjukan bahwa sistem yang dibuat mengatasi setiap permasalahan pada divisinya dengan nilai 4,5 atau 90%.
- h. Terakhir adalah penilaian terhadap dimensi keamanan and privasi mendapatkan rata-rata nilai 4,3 atau 86% termasuk kategori “Baik” bahwa sistem sudah memiliki tingkat keamanan yang baik karena akses sistem membutuhkan user account dan keterbatasan menu dalam mengakses.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa telah diidentifikasi kebutuhan sistem informasi bagi perusahaan industri makanan , khususnya bakso dan perancangan sistem informasi sesuai dengan kebutuhan. Sistem dapat melakukan penyimpanan data produk, data pegawai dan data customer sehingga mudah dalam mengakses data pada saat dibutuhkan. Sistem dapat menginput data baru, menghapus dan mengedit data lama. Sistem dapat menginput pesanan customer dan melakukan perhitungan total pemesanan. Data konfirmasi order berhubungan langsung dengan bon faktur dan surat jalan sehingga berisi data produk pesanan customer dan dapat dicetak langsung tanpa melalui proses editing. Dengan adanya sistem pembayaran, admin dapat menginput data pembayaran customer dan melakukan perhitungan jumlah pembayaran yang sudah dilakukan dan sisa hutang customer.

Sistem dapat menginput data retur barang untuk setiap pemesanan dan melakukan perhitungan total retur sehingga sistem dapat melakukan pemotongan total pemesanan yang harus dibayar oleh customer. Dengan adanya sistem, admin dapat melakukan pengecekan laporan historis customer melalui sistem karena customer tidak diperbolehkan melakukan pemesanan jika masih memiliki hutang kepada perusahaan. Dengan adanya sistem, admin tidak perlu mengantarkan bon pemesanan kepada bagian produksi karena sistem dapat melakukan pengaturan jadwal produksi dan jadwal tampil dalam komputer produksi.

Sistem dapat melakukan pendataan jumlah stock bahan baku, sehingga bagian produksi dapat melakukan update setiap melakukan pemakaian dan bagian purchasing dapat melakukan update setiap melakukan pembelian bahan baku. Dengan adanya sistem, accounting & HRD dapat mengakses laporan penjualan per hari, laporan per bulan dan laporan per tahun secara yang telah dilakukan secara real time di dalam sistem. Dalam mengatasi keamanan data, terdapat user login. Setiap pengguna sistem memiliki keterbatasan dalam mengakses menu-menu sesuai dengan jabatan dan hanya owner yang dapat melakukan perubahan, penambahan dan menghapus user ID. Dengan adanya sistem informasi usulan ini seluruh proses perusahaan menjadi lebih efisien dan efektif karena seluruh perhitungan dilakukan di dalam sistem, seluruh proses pengeditan surat jalan dan bon faktur sudah tidak diperlukan sehingga mengurangi kesalahan manusia.

Pengembangan sistem yang menyeluruh untuk proses bisnis procurement, payroll dan absensi pegawai, dengan menggunakan aplikasi database berkapasitas lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, Roberta M. Roth (2014). System Analysis and Design 6th ed, Wiley.
- Laudon, C, K., & P., J. (2007). Sistem Informasi Manajemen (Tenth ed.). (C. S. P., Penerj.) Jakarta: Salemba Empat.
- McLeod, R., & Shell, G. (2007). Management System Information (10th ed.). (H. Teguh, Penerj.) New Jersey: Prentice Hall.
- Patricia Wallace (2013). Information Systems in Organizations 1st ed, Pearson Education South Asia Pte Ltd.
- Sulistiyorini, P. (2009). Pemodelan Visual Dengan Menggunakan UML dan Rational Rose. Jurnal Teknologi DINAMIK, 23-29