

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian dan Metode Penelitian

a. Objek Penelitian

Menurut Sugiono (2009:13) Objek Penelitian merupakan sasaran ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu tentang suatu hal objektif, *valid, realibe*, tentang variable tertentu. Adapun objek yang diteliti dalam penelitian perancangan ini adalah sistem informasi persediaan barang pada Toko Sofia di Jalan Geger Kalong Girang No 67 Kota Bandung.

b. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif analisis. Metode deskriptif analisis adalah suatu metode yang digunakan dalam meneliti status kelompok manusia, suatu objek, atau set kondisi, suatu sistem pemikiran atau suatu kelas peristiwa pada masa sekarang yang bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran secara sistematis faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta fenomena yang akan diselidiki. Selain itu metode deskripsi ini bisa diartikan menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis sehingga dapat lebih mudah untuk dipahami dan disimpulkan. Kesimpulan yang diberikan selalu jelas dasar faktualnya sehingga semuanya selalu dapat dikembalikan langsung pada data yang diperoleh.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian nyata tentang objek yang diteliti, dan penelitian ini tidak menggunakan uji hipotesis sebagaimana yang terdapat

pada penelitian eksperimen. Metode ini digunakan karena data yang diambil menggambarkan aktivitas yang sedang terjadi atau sesuai dengan fakta. Dalam melakukan analisis maka analisis menggunakan metode FAST untuk melakukan penelitiannya. Metode FAST adalah teknik penyusunan diagram secara sistematis, dalam menganalisis sistem terdiri tahapan study, definisi, survey awal, analisis masalah, analisis kebutuhan, analisis keputusan pembuatan rancangan, mengkonstruksi menerapkan sistem, mengoperasikan dan pemeliharaan sistem, dalam perancangan sistem melalui tahapan fase konfigurasi, fase perancangan dan integritas.

Selain itu juga teknik JAD(*Joint Application Development*) merupakan teknik yang melengkapi teknik analisis dan perancangan sistem dengan melibatkan pengembangan partisipatif diantaranya *system owner, user, designer, builder*. Teknik JAD ini mempunyai tujuan yaitu untuk memberikan kesempatan kepada *user* dan manajemen untuk berpartisipasi secara luas dalam siklus pengembangan sistem informasi. Kegiatan JAD mempunyai urutan-urutan diantaranya analisis sistem, perancangan sistem, review, pengembangan sistem, pengujian sistem, pelatihan, dan implementasi.

3.2 Definisi dan Pengukuran Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang.

3.3 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

a. Sumber Data

Pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Sumber data primer merupakan sumber data dimana data yang diinginkan dapat diperoleh secara langsung dari subjek yang berhubungan langsung dengan penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data primer adalah seluruh data yang diperoleh dari Toko Sofia .

Sumber data sekunder adalah sumber data penelitian dimana subjeknya tidak berhubungan langsung dengan objek penelitian tetapi membantu dan dapat memberikan informasi untuk bahan penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi data sekunder adalah literatur, artikel, serta situs di internet yang berkenaan dengan penelitian yang dilakukan.

b. Teknik Pengumpulan Data

Adapun beberapa teknik pengumpulan data yang analis dan desainer sistem gunakan untuk membantu pelaksanaan penelitian dalam memperoleh data-data yang diperlukan dengan teknik JAD (*Joint Application Development*) melalui kegiatan :

1. Wawancara

Teknik yang secara langsung mengajukan beberapa pertanyaan kepada orang yang mengetahui secara keseluruhan atau ahli tentang objek peneliti (pemilik toko). Metode ini dilakukan untuk memperoleh data dengan cara memberikan pertanyaan secara langsung kepada pemilik dari Toko Sofia.

2. Observasi

Metode ini digunakan untuk melakukan pengamatan secara langsung mengenai aktivitas sistem informasi persediaan barang pada Toko Sofia.

3. Dokumentasi

Metode dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan data mengenai dokumen dan data-data yang dibutuhkan untuk mendukung dari penelitian dan perancangan mengenai sistem informasi persediaan barang pada Toko Sofia.

3.4 Tahap Analisis Sistem

3.4.1 Melakukan Survei dan Rencana Proyek (*Survey and Plan The Project*)

A. *Survey Problems Opportunities*

Tahapan pertama dari fase survei yang dilakukan analisis yaitu dengan cara melakukan aktivitas survei untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang ada di dalam toko. Selain itu juga aktivitas survei ini menghasilkan informasi mengenai masalah, pemicu, dampak serta solusi. Hasil yang akan diperoleh dari aktivitas ini yaitu *Problem Statement*. Untuk menghasilkan *problem statement* tahap-tahap pertama yang ditempuh analisis adalah sebagai berikut:

1. Menjadwalkan dan melakukan pertemuan dengan pemilik toko (owner) dan karyawan sebagai pengguna akhir (end user). Pertemuan ini bertujuan untuk memberikan gambaran kepada analisis mengenai sistem informasi bisnis yang sedang berjalan yang nantinya dibuatkan rancangan sistem informasi yang baru bila diperlukan. Analisis melakukan wawancara kepada pemilik toko dan

karyawan (penjaga toko) untuk memperoleh data mengenai persediaan barang serta prosedur sistem informasi persediaan barang yang sedang berjalan di toko sofia.

2. Mengumpulkan dan memeriksa semua dokumen yang diperlukan untuk memulai aktivitas ini. Terutama yang berhubungan dengan informasi persediaan barang di Toko Sofia yang menjadi bahan pengembangan sistem oleh analis, contohnya yaitu faktur penjualan barang dari supplier (dijadikan bukti penerimaan barang oleh toko sofia), kartu persediaan barang (tidak tersedia), formulir pemesanan barang (tidak tersedia), laporan penerimaan barang/ laporan barang masuk (tidak tersedia) dan laporan pengeluaran barang/ laporan barang keluar (tidak tersedia), serta analis memeriksa sistem informasi persediaan pada toko sofia (masih menggunakan sistem manual).
3. Mencatat masalah , pemicu ,dampak dan solusi yang terdapat pada sistem informasi persediaan barang di Toko Sofia untuk menentukan *problem statement*.
4. Melakukan pengamatan langsung ke Toko Sofia untuk mengetahui langsung aktivitas-aktivitas yang sedang berjalan khususnya dalam hal aktivitas pengelolaan persediaan barang yang berguna untuk memberikan gambaran kepada analis.

B. Negotiate Project Scope

Tahapan kedua yaitu analis adalah menentukan ruang lingkup proyek yang akan dibahas. Aktivitas ini akan menghasilkan *Scope Statement*. Untuk menghasilkan *scope statement* analis harus menempuh tahap-tahap sebagai berikut :

1. Dari perencanaan ini analisis memperoleh hasil pemahaman dari sistem yang telah berjalan terhadap bagian-bagian yang terlibat dalam prosedur seperti pemilik dan karyawan toko. Pemahaman dari sistem yang telah berjalan berupa permasalahan, dampak, serta solusi yang nantinya dapat memperkirakan waktu yang diperlukan untuk pengembangan sistem informasi persediaan barang di Toko Sofia.
2. Memilih ruang lingkup proyek sistem yang akan dikembangkan dengan cara meminta kesepakatan kepada pemilik (*owner*) dari Toko Sofia serta karyawan yang merupakan pengguna akhir (*end user*) dengan tujuan untuk memperjelas ruang lingkup yang analisis akan rancang dan sejauh mana cakupan atau batasan sistem yang akan dibuat (sistem informasi persediaan).

C. Plan The Project

Tahapan ketiga yaitu analisis merencanakan atau menggambarkan urutan kegiatan yang akan dilakukan dalam pengembangan sistem. Hasil yang akan didapat analisis yaitu rencana proyek awal yang meliputi rencana dari setiap tahap yang mencakup seluruh proyek dan rencana bertahap dari setiap aktivitas yang detail.

Untuk mendapatkan hasil tersebut analisis harus melakukan aktivitas-aktivitas sebagai berikut ini :

1. Mengamati dan mempelajari masalah serta kendala yang mungkin terjadi di Toko Sofia serta ruang lingkup yang ada melalui dokumen yang tersedia.
2. Memperkirakan waktu yang dibutuhkan untuk kegiatan proyek di Toko Sofia dan menetapkan peran untuk setiap kegiatan.
3. Meminta jadwal pertemuan dengan pemilik toko.

4. Melakukan pembicaraan mengenai sumber daya, ruang lingkup dan harapan dari rencana ini.

D. Present The Project

Tahapan ke empat yaitu setelah proyek ditentukan dan direncanakan, maka proyek harus di informasikan ke pemilik toko. Jika hasil informasi rancangan disetujui oleh pihak toko , maka proyek dapat dilanjutkan.

Berikut tahapan dalam mempresentasikan proyek adalah :

1. Mengunjungi Toko Sofia dan bertemu dengan pemilik toko yang bertujuan untuk menyampaikan rencana serta mempresentasikan proposal proyek dan menentukan tenggalnya.
2. Menginformasikan proyek ke pemilik sesuai dengan tanggal yang sudah ditentukan.
3. Melakukan pertemuan dan mengkomunikasikan proyek yang disetujui oleh pemilik kepada bagian yang terlibat dalam toko (penjaga toko).

3.4.2 Mempelajari dan Menganalisis Sistem Yang Sedang Berjalan (Study and Analyze The Existing System)

A. Model the Current System

Tahapan yang dilakukan oleh analis yaitu mempelajari sistem yang sedang digunakan dan menggambarkan rancangan modelnya. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah perancangan sistem. Untuk mendapatkan hasil tersebut analis harus menyelesaikan aktivitas sebagai berikut:

1. Mengamati dan mempelajari permasalahan model sistem yang sedang berjalan meliputi model input sistem sampai dengan model output sistem, serta dampak yang akan terjadi untuk memberikan solusi pada sistem yang sedang berjalan dengan membuat *problem statement*.
2. Penemuan data yang akurat serta informasi mengenai sistem dan prosedur yang berjalan dengan cara mewawancarai pemilik dan karyawan toko.
3. Mengumpulkan dokumen yang diperlukan analisis untuk memperjelas dalam menggambarkan model sistem yang ada, contohnya bukti penerimaan barang, laporan barang masuk, kartu/bukti persediaan barang, laporan barang keluar dan prosedur sistem informasi persediaan barang.
4. Mengambarkan model sistem yang ada dalam bentuk *flowchart*.

B. Analyze Business Processes

Untuk menganalisis proses bisnis ini, analisis melakukan tahapan sebagai berikut :

1. Mengamati permodelan sistem yang sedang berjalan, serta mengumpulkan dokumen-dokumen yang dibutuhkan, seperti bukti penerimaan barang, laporan barang masuk, kartu/bukti persediaan barang, laporan barang keluar dan prosedur sistem informasi persediaan barang.
2. Melakukan analisis terhadap bukti penerimaan barang, laporan barang masuk/ laporan penerimaan barang, kartu/bukti persediaan barang dan laporan barang keluar/ laporan pengeluaran barang.

3. Melakukan pertemuan rutin dan mengkomunikasikan mengenai rencana dari perancangan proyek yang akan dibuat serta menjelaskan manfaat dari pengembangan sistem .

C. Analyze Problems and Opportunities

Aktivitas ini dapat berjalan ketika memiliki persetujuan dari pemilik Toko untuk melanjutkan proyek. Dalam hal ini yang paling berperan adalah pemilik toko. Pada fase ini analisis melakukan tahap-tahap sebagai berikut :

1. Mengamati dan mempelajari *problem statement* berupa masalah, dampak dan solusi yang kemungkinan terjadi pada sistem informasi persediaan barang pada Toko Sofia.
2. Mempelajari dan mengumpulkan fakta-fakta yang ada maupun informasi mengenai permasalahan dan peluang dalam sistem informasi persediaan barang dengan cara mewawancarai pemilik toko dan karyawan, observasi, dan mendokumentasikannya.
3. Melakukan analisis data , proses dan output serta mendokumentasikan setiap permasalahan serta solusinya.

D. Establish System Improvement Objectives and Constraints

Pengembangan sistem mempunyai tujuan yang harus dicapai dan batasan yang membatasi tujuan tersebut, oleh karena itu analisis diperlukan untuk menetapkan tujuan dan batasan sehingga batasan-batasan yang ada tidak menghalangi tujuan yang ingin dicapai.

Adapun tahapan analisis yang dilaksanakan pada fase ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pertemuan dengan pemilik Toko Sofia untuk memisahkan batasan-batasan agar membatasi tujuan tanpa menghalangi tujuan yang ingin dicapai dalam pengembangan sistem informasi persediaan barang.
2. Melakukan pengamatan rancangan model sistem dan analisis sebab-akibat.
3. Melakukan pembicaraan mengenai tujuan pengembangan sistem yang nantinya dibuatkan solusi yang tepat dari berbagai masalah sebelumnya yang telah di temukan.

E. Modify Project Scope and Plan

Aktivitas ini dimulai dengan adanya penyelesaian rancangan model sistem, analisis permasalahan,serta aktivitas tujuan. Rancangan model sistem, analisis sebab-akibat, dan tujuan serta batasan perbaikan sistem adalah input untuk aktivitas ini.

Untuk menyelesaikan aktivitas ini analis melakukan tahap-tahap sebagai berikut :

1. Mempelajari rencana awal yang telah dibuat pada aktivitas sebelumnya.
2. Mengamati dan memeriksa model sistem informasi yang sedang dijalankan, permasalahan dan peluang, analisis sebab-akibat, tujuan perbaikan sistem serta ruang lingkup.
3. Melakukan pembicaraan dengan pemilik Toko Sofia mengenai perubahan – perubahan dari rencana awal pada tahap modifikasi rencana proyek ini.
4. Menetapkan perencanaan proyek yang telah dimodifikasi sebagai sarana untuk melanjutkan kegiatan selanjutnya.
5. Meramalkan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan dari setiap aktivitas proyek ini.

F. Present Findings and Recommendations

Dalam aktivitas ini dimulai dengan adanya penyelesaian dari tujuan sistem atau aktifitas rencana proyek. Inputnya termasuk model sistem, analisis masalah dan akibat, tujuan serta batasan perbaikan, dan rencana proyek yang direvisi dihasilkan oleh aktivitas utama. Hasil kunci dari aktivitas ini adalah penemuan studi detail, ini biasanya termasuk *update* kelayakan dan rencana proyek yang direvisi.

Tahap-tahap analisis untuk menyelesaikan aktivitas ini adalah sebagai berikut:

1. Memeriksa dari hasil aktivitas operasional dari wawancara dan observasi serta analisis masalah yang timbul dan digambarkan dalam bentuk *flowchart*.
2. Mempersiapkan hasil rekomendasi, penemuan fakta lapangan, mempersiapkan catatan hasil dari wawancara dengan pemilik toko, hasil analisis berupa *problem statement*, dan *flowchart*.
3. Menginformasikan hasil rekomendasi kepada pemilik toko dan karyawannya.

3.4.3 Mendefinisikan dan Memprioritaskan Kebutuhan Bisnis (Define and Prioritize The Business Requirement)

A. Outline Business Requirement

Tahap pertama dari fase definisi analisis sistem adalah menguraikan persyaratan-persyaratan sistem. Langkah-langkah yang ditempuh penulis untuk menyelesaikan aktivitas ini adalah sebagai berikut :

1. Meninjau kembali dan menseleksi semua sasaran perbaikan sistem.

2. Mengidentifikasi dan mendokumentasikan peristiwa-peristiwa atau input yang harus direspon oleh sistem, keterangan definisi setiap peristiwa atau input, tetapi tidak mendefinisikan secara spesifik isi data setiap input.
3. Membandingkan sasaran-sasaran perbaikan sistem dan persyaratan-persyaratan dengan pernyataan masalah (*Problem Statement*) yang berasal dari fase *study*.

B. Model Business System Requirements

Tahap kedua dari fase definisi analisis sistem adalah model persyaratan-persyaratan proses. Tahap-tahap yang ditempuh penulis untuk menyelesaikan aktivitas ini adalah :

1. Mereview sasaran-sasaran perbaikan sistem dan sketsa persyaratan sistem (*requierement standart outline*).
2. Mengumpulkan dan mendapatkan kembali model-model sistem yang telah dibangun pada proyek-proyek terdahulu.
3. Mengambarkan gambar *interface*.

C. Build Discovery Prototype

Tahap ketiga dari fase definisi analisis sistem adalah kontruksi prototype. Tahap ini merupakan pilihan artinya boleh dilakukan ataupun tidak, tujuan utama dari aktivitas ini adalah mendesain prototype model *interface* berdasarkan model *interface* secara umum pada tahap sebelumnya yaitu tahap permodelan persyaratan sistem.

D. Prioritize Business Requirement

Tahap keempat dari fase definisi analisis sistem adalah membuat prioritas persyaratan-persyaratan sistem. Tahap-tahap yang ditempuh penulis untuk menyelesaikan aktivitas ini adalah :

1. Mengkategorikan setiap input(data transaksi) dan output (laporan) sebagai persyaratan yang dibutuhkan, pilihan dan persyaratan yang diinginkan.
2. Untuk setiap persyaratan yang diinginkan diatas, membuat peringkat dengan memperhatikan persyaratan yang diinginkan lainnya dan membuat catatan ketergantungan antara persyaratan lainnya.
3. Untuk setiap persyaratan pilihan, dengan memperhatikan persyaratan lainnya, dan membuat catatan ketergantungan yang ada antara persyaratan-persyaratan yang terlibat.

E. Modify the project plan and scope

Tahap kelima dari fase definisi analisis sistem adalah memodifikasi rencana proyek dan ruang lingkup. Tahap-tahap yang ditempuh penulis untuk menyelesaikan aktivitas ini adalah :

1. Meninjau kembali rencana asli.
2. Mereview sketsa persyaratan bisnis (*requirement statement outline*), model-model sistem (*systems model*) , *discovery prototype*, dan prioritas persyaratan bisnis (*business requirement priorities*).
3. Memperkirakan waktu yang sesuai untuk setiap aktivitas proyek pada fase berikutnya.

4. Jika diperlukan, jika ada analisis akan menyaring estimasi dasar untuk seluruh proyek. Konsolidasi dari semua model-model sistem, penemuan prototipe (*discovery prototype*) dan dokumentasi-dokumentasi adalah sesuatu yang disebut pernyataan persyaratan-persyaratan (*requirement statement*). Semua bagian dari pernyataan persyaratan-persyaratan disimpan didalam *repository*.

3.5 Tahap Perancangan Sistem

Analisis melakukan pengidentifikasi solusi, analisis solusi yang akan digunakan, dan memberikan rekomendasi kepada pemilik toko sebagai tujuan perancangan sistem.

3.5.1 Configuration Phase

Pada fase ini analisis melakukan pengidentifikasi solusi yang akan digunakan, menganalisis solusi yang tepat, dan merekomendasikan tujuan perancangan sistem serta pengimplementasiannya. Tahapan yang dilaksanakan oleh analisis untuk menyelesaikan fase ini adalah sebagai berikut :

A. Define Candidate Solutions

Dalam menyelesaikan pengidentifikasi ini maka analisis melakukan tahap-tahap sebagai berikut :

1. Mengamati kembali kebutuhan persediaan barang yang telah digambarkan pada tahap pemodelan sistem yang ada pada analisis sistem.

2. Mempelajari dan mempertimbangkan rancangan teknologi yang bertujuan menentukan standar *hardware* atau *software* untuk tiap solusi yang nantinya digunakan.
3. Menentukan atau membuat beberapa solusi alternatif yang dapat memenuhi kebutuhan persediaan barang, dengan cara mengamati solusi yang diusulkan sebelum masuk pada fase perancangan.
4. Mempelajari karakteristik spesifikasi teknis dari tiap solusi yang akan digunakan proyek ini.

B. Analyze Feasibility of Alternative Solutions

Dalam menyelesaikan aktivitas ini, analis melakukan tahap-tahap sebagai berikut :

1. Melakukan diskusi bersama dengan pemilik dan karyawan toko untuk menentukan solusi yang terbaik yang bisa diaplikasikan.
2. Mendapatkan informasi mengenai sistem persediaan barang.
3. Melakukan studi kelayakan teknis, dengan mengamati apakah sistem rancangan yang direncanakan dari solusi tersebut dapat diaplikasikan serta dikembangkan dengan menggunakan teknologi saat ini.
4. Melakukan studi kelayakan operasional, dengan mengamati apakah organisasi memiliki akses ke semua orang termasuk mereka yang mendesain, mengimplementasikan, dan mengoperasikan sistem yang diusulkan.
5. Melakukan studi kelayakan kelegalan, dengan mengamati apakah sistem yang direncanakan (solusi) sesuai dengan ketaatan hukum berlaku, peraturan

administrasi kelembagaan dan undang – undang, serta kewajiban kontraktual perusahaan.

6. Melakukan studi kelayakan penjadwalan, dengan mengamati apakah sistem yang direncanakan dapat dikembangkan dan diimplementasikan dalam periode waktu yang ditentukan. Jika tidak, apakah sistem tersebut diubah, ditunda atau diganti dengan pilihan alternatif yang lainnya yang menjadi solusi lainnya.
7. Melakukan studi kelayakan ekonomis, dengan mengamati apakah penggunaan waktu, biaya dan sumber daya lainnya sebanding dengan manfaat yang dihasilkan dan diaplikasikan.
8. Menganalisis tanggapan dari pemilik dan karyawan toko.

C. Recommend a System Solution

Untuk menyelesaikan fase ini analisis melakukan tahapan sebagai berikut :

1. Mengamati dan menimbang kelayakan solusi alternatif yang ada dalam bentuk *flowchart*.
2. Memisahkan solusi dengan berdasarkan kriteria kelayakan, dan ditentukan ruang prioritas.
3. Membuat proposal sistem yang berisi mengenai hasil dari analisis dan rekomendasi – rekomendasi.
4. Menyiapkan dan menginformasikan rekomendasi yang sesuai kepada pemilik dan karyawan toko.

3.5.2 Design and Integration Phase

A. Analyze and Distribution Data

Tahap - tahap dalam aktivitas ini adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan dokumen-dokumen yang dapat dijadikan bahan rancangan seperti laporan pemesanan barang dari *supplier*, laporan penerimaan barang dan laporan pengeluaran barang.
2. Melakukan analisis dan normalisasi data atas model data.
3. Membuat rancangan sistem yang baru melalui proses problem statement serta dilengkapi dengan *flowchart* .

B. Analyze and Distribute Processes

Tahap - tahap yang dilakukan untuk menyelesaikan aktivitas ini adalah :

1. Mengumpulkan dokumen pemesanan, faktur penjualan, bukti penerimaan barang, laporan barang masuk/laporan penerimaan barang, kartu/bukti persediaan barang, laporan barang keluar/ laporan pengeluaran barang dan prosedur sistem informasi persediaan barang, pencatatan rekonsiliasi antara barang masuk dari *supplier* dengan faktur pemesanan.
2. Memilih proses penting yang nantinya akan di implementasikan dengan cara input data kedalam komputer dengan yang hanya tetap menggunakan sistem manual.
3. Membuat proses komputerisasi, dimana data dokumen seperti list nama - nama *supplier* beserta fakturnya direkonsiliasi di-*input* kedalam komputer dan menyimpannya dalam *database*.

4. Menguraikan sistem yang baru kedalam desain yang berbeda dengan sistem yang lama, agar bila terjadi kesalahan tidak terjadi keseluruhan.
5. Mendistribusikan data dan proses ke lokasi yang telah dirancang.
6. Menggunakan teknologi untuk unit desain. menggunakan teknologi yang disetujui dalam fase desain, gunakan teknologi yang pantas untuk unit desain yang berbeda.

C. Design Database

Tahap - tahap dilakukan untuk menyelesaikan aktivitas ini adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan dan mengamati kebutuhan dan untuk mendukung unit desain database .
2. Merancang skema logikal untuk database. Ini merupakan gambaran atau peta dokumen dan relasi untuk diimplementasikan oleh database.
3. Membuat *prototype* database (jika diperlukan). Prototipe database seharusnya dengan cepat dibuat, diisi dengan data uji berulang-ulang sampai berhasil.

D. Design Computer Outputs and Inputs

Tahap - tahap dilakukan untuk menyelesaikan aktivitas ini adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan dan mengamati kebutuhan desain input dan output.
2. Membuat *prototype* proses data input dan output data.

E. Design On-line User Interface

Tahap – tahap yang dilakukan oleh analis pada aktivitas ini adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan dan mengamati spesifikasi desain input dan output.
2. Mempelajari karakteristik kebiasaan karyawan toko menggunakan sistem baru dengan cara mengamati kegiatannya .
3. Melakukan komunikasi dua arah dengan calon pengguna sistem yaitu pemilik toko dan juga karyawan toko.
4. Memeriksa standar desain antarmuka jika ada.
5. Membuat *prototype* antarmuka pengguna dan pastikan untuk melibatkan pemilik toko dan karyawan toko.
6. Melakukan komunikasi dengan para pengguna sistem yang baru diantaranya pegawai toko yang menjadi pengguna terakhir dalam sistem rancangan yang baru apabila terjadi kesalahan penggunaannya bisa di perbaiki