

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

PERTEMUAN KE-1



COLORING THE GLOBAL FUTURE

wsilfi@staff.gunadarma.ac.id

Pengembangan Sistem

Sistem perlu diperbaiki atau diganti disebabkan karena :

1. Adanya permasalahan yang timbul di sistem yang lama (ketidakberesan dan pertumbuhan organisasi)
 2. Untuk meraih kesempatan
 3. Adanya instruksi
- Sistem yang ada

Permasalahan Kesempatan Instruksi

Pengembangan Sistem

Memecahkan masalah meraih kesempatan memenuhi instruksi

Sistem yang baru

Peningkatan yang diharapkan dalam pengembangan sistem

- **Performance** (kinerja)
- **Information**
- **Economy**
- **Control**
- **Efficiency**
- **Services**

SIKLUS HIDUP PENGEMBANGAN SISTEM

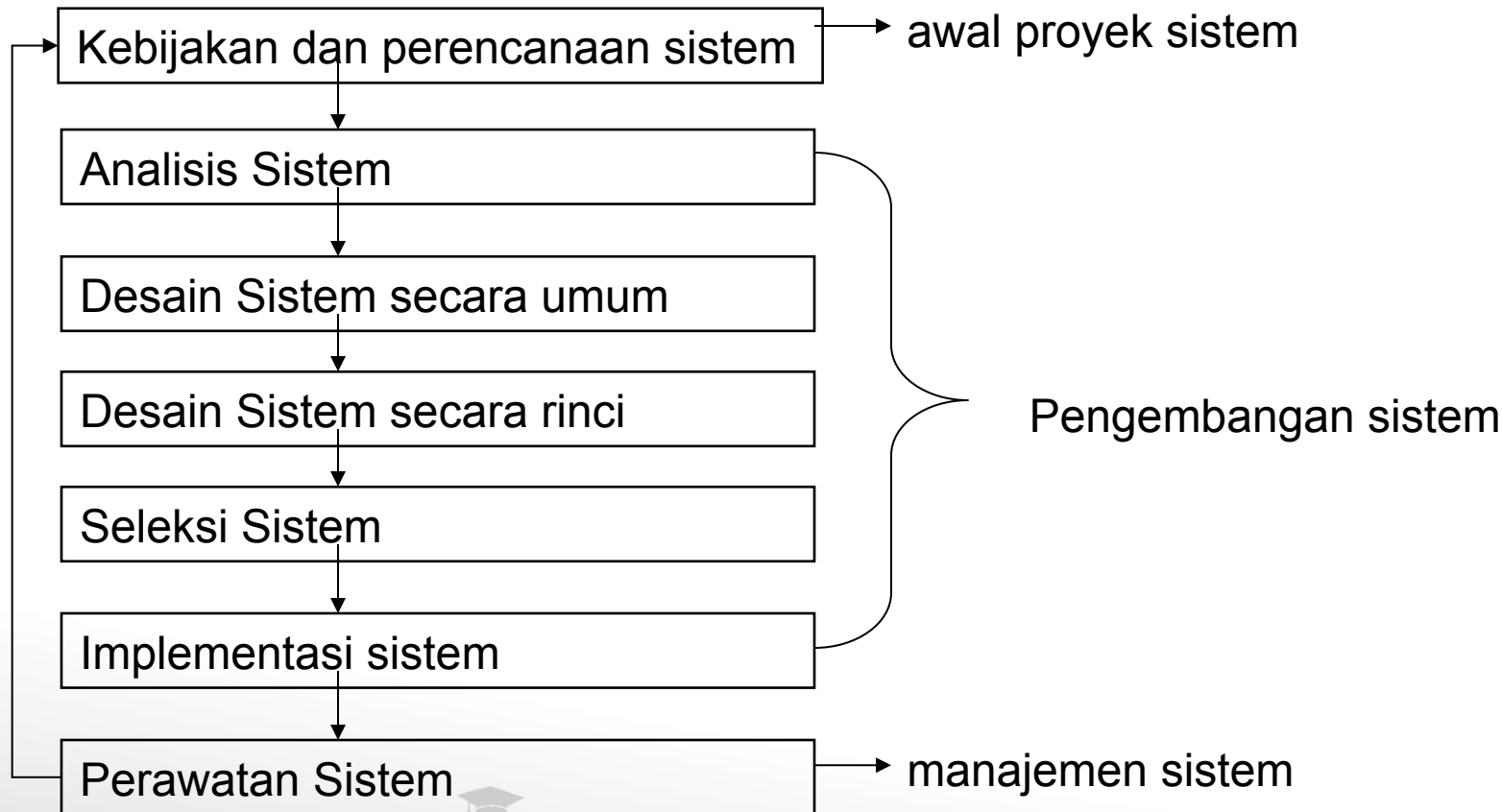
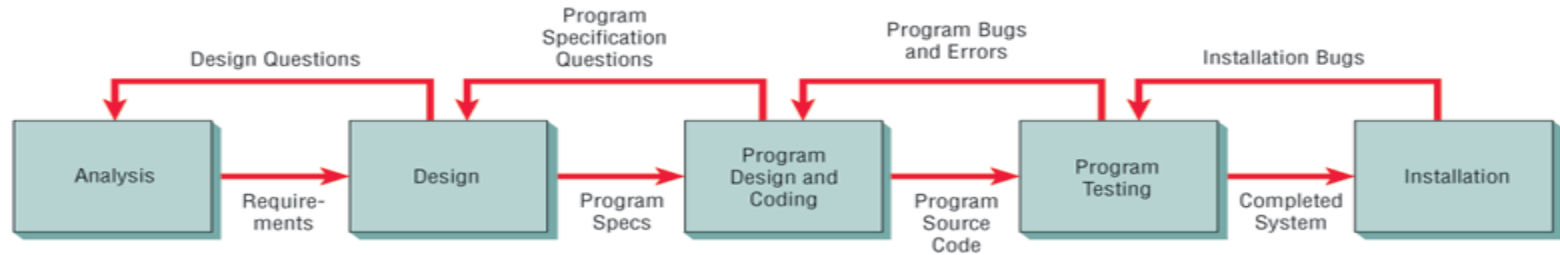
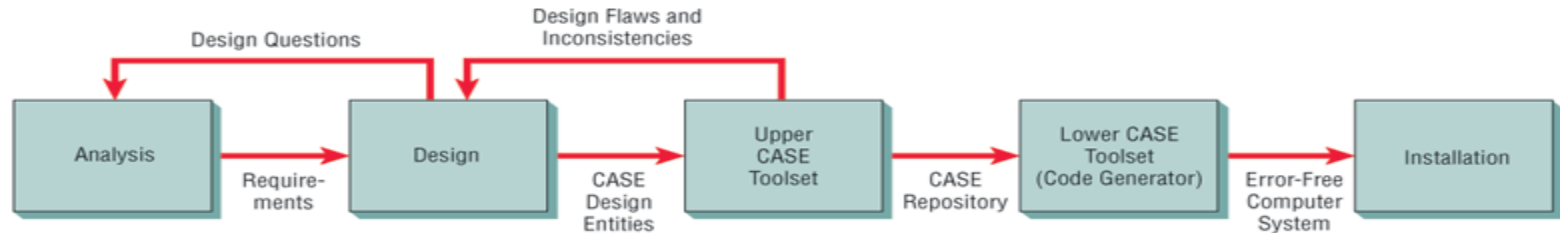


Figure 1.7 Traditional versus CASE systems development life cycles.



Traditional Systems Development Life Cycle



CASE Systems Development Life Cycle

Pengertian Analisis Sistem

- Analisis Sistem merupakan penguraian suatu sistem ke dalam komponen-komponen untuk mempelajari bagaimana komponen-komponen itu bekerja dan berinteraksi.
- Dalam analisis sistem dilakukan:
 - Survei dan perencanaan sistem dan proyek
 - Mempelajari dan menganalisis sistem informasi dan bisnis yang ada saat ini.
 - Mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan bisnis dan prioritas-prioritas untuk sistem baru atau sistem yang diperbaiki.

Apakah Analisis Itu?

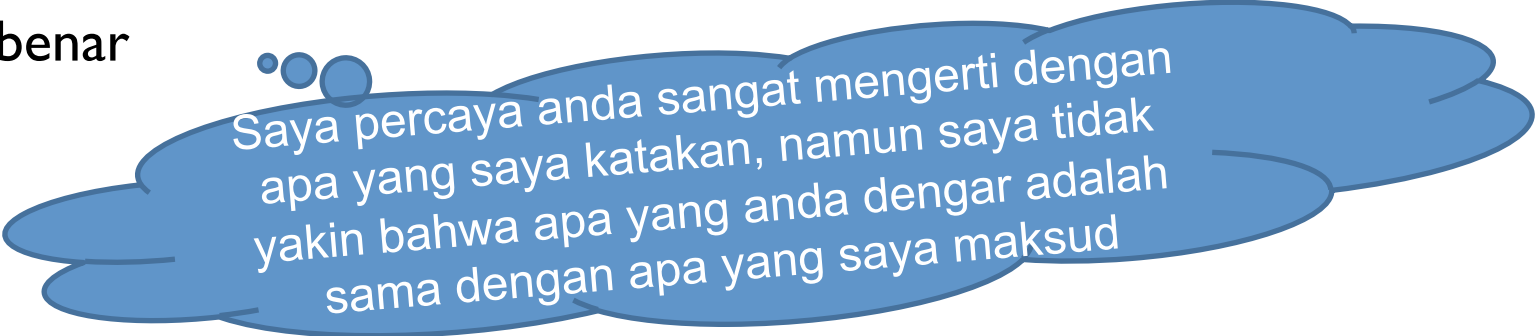
- Analisis : penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antarbagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan;
- Analisis sistem : pengamatan mengenai suatu kegiatan, metode, prosedur, atau teknik untuk menentukan manfaat kegiatan tsb dan cara terbaik untuk memperolehnya;

Apakah Analisis Itu?

- Metode untuk mempelajari sifat sesuatu atau menentukan fitur esensial serta keterkaitan antar fiturnya
- Metode untuk menguraikan konsep-konsep yang kompleks menjadi bagian-bagian atau fungsi-fungsi yang lebih mendasar
- Evaluasi kegiatan untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan yang dikehendaki dan menentukan prosedur untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut secara efisien

Faktor yang Harus Dipenuhi dalam Analisis

- lengkap
- detail
- benar



Saya percaya anda sangat mengerti dengan apa yang saya katakan, namun saya tidak yakin bahwa apa yang anda dengar adalah sama dengan apa yang saya maksud

Pedoman Analisis Kebutuhan

- Komunikasi yang Baik
- Mengetahui "Apa"
- Gunakan istilah yang sederhana
- Terbuka dengan langkah yang dilakukan
- Menampilkan contoh nyata



Kita tidak bisa menghabiskan waktu
menelusuri semua kemungkinan
yang ada
tapi kita bisa mengidentifikasi mana
fitur-fitur penting dan bagaimana
keterkaitannya.

Fitur

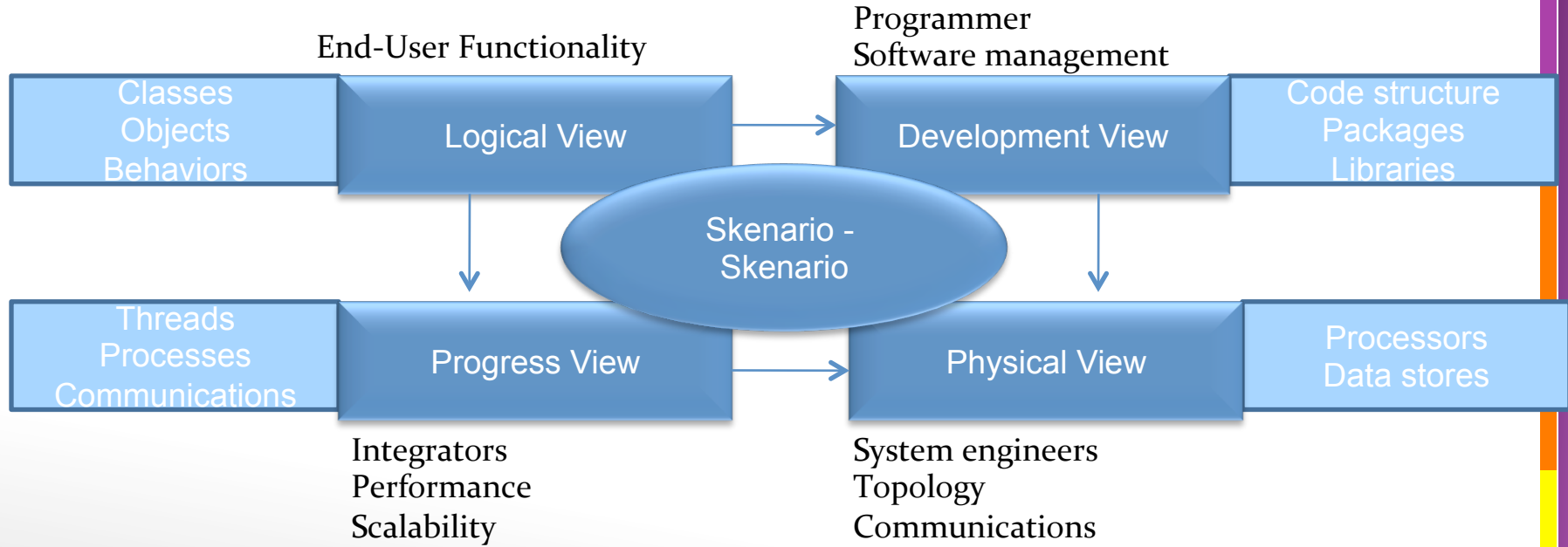
Menurut Anda, apa sajakah yang membuat sebuah fitur menjadi penting?

Fitur (2)

Sebuah fitur dikatakan penting bila :

- pembeli tidak akan mau membeli *software* Anda jika fitur tersebut tidak ada
- sistem tidak akan bekerja tanpa fitur tersebut
- banyak bagian lain dari sistem bergantung pada fitur tersebut

Skenario Menyatukan Pandangan



Strategi-strategi untuk menganalisis sistem

- Terdapat beberapa strategi atau teknik untuk melakukan analisis sistem:
 - Analisis terstruktur Modern (*Modern Structured Analysis*)
 - Perencanaan Informasi (*Information Engineering*)
 - Pembuatan Prototipe (*Prototyping*)
 - Pengembangan aplikasi Bersama(*Joint Application Development*)
 - Perancangan Ulang Proses Bisnis(*Business Process Redesign*)
 - Analisis Berorientasi Obyek (*Object- Oriented Analysis*)

Analisis terstruktur Modern

- Analisis terstruktur Modern adalah teknik yang berorientasi proses yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan-kebutuhan bisnis untuk suatu sistem.
- Model merupakan suatu gambar terstruktur yang mengilustrasikan proses-proses, input, output dan *file* yang diperlukan dalam peristiwa-peristiwa bisnis.
- Penekanan utama teknik ini ada pada proses dan berikutnya adalah data.
- Teknik ini digunakan oleh sistem analis dengan menggambarkan serangkaian model proses dalam a.l dalam bentuk *Diagram Alir Data (DFD)*.

Perekayasaan Informasi (IE)

- Perekayasaan Informasi merupakan teknik yang berorientasi pada data, namun sangat sensitif pada proses. Teknik ini diaplikasikan kepada organisasi keseluruhan (atau bagian yang signifikan dari perusahaan, misalnya divisi) daripada diterapkan pada satu-satu proyek.
- Konsep dasar yang melandasi perekayasaan informasi adalah sistem informasi harus direkayasa seperti produk lainnya.

Perencanaan strategi Infomasi

1. Dalam Fase ini metoda analisis sistem diterapkan untuk menguji/memeriksa keseluruhan bisnis untuk mendefinisikan rencana keseluruhan dan arsitektur utk pengembangan sistem berikutnya.
2. Tidak ada aplikasi komputer dan sistem informasi yang dikembangkan pada tahap ini.
3. Tim Proyek mempelajari misi dan tujuan perusahaan dan mendefenisikan arsitektur dan rencana sisten informasi yang dapat secara optimal mengarahkan sistem informasi membantu organisasi mencapai tujuan bisnisnya.

Analisis Wilayah Bisnis

- Berdasarkan rencana strategis, wilayah bisnis dipilih dan diprioritaskan. Wilayah bisnis merupakan kumpulan proses bisnis lintas organisasi yang harus sangat terpadu.
- Analisis wilayah bisnis menggunakan metoda analisis sistem untuk mempelajari wilayah bisnis dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan bisnis untuk sekumpulan sistem informasi yang terintegrasi dan aplikasi komputer yang mendukung operasi wilayah bisnis.
- Berdasarkan analisis kebutuhan wilayah bisnis, Aplikasi sistem informasi dipilih dan diprioritaskan. Aplikasi ini menjadi proyek yang akan diselesaikan dengan metoda analisis dan perancangan sistem.

- Perekrayaan Informasi disebut berpusat pada data karena menekankan studi dan definisi dari kebutuhan-kebutuhan data sebelum kebutuhan-kebutuhan proses, antarmuka atau geografi.
- Karena data merupakan fokus utama, maka data merupakan yang pertama harus direncanakan dengan menggunakan model data
- Pemodelan data dilakukan dengan menggunakan a.l. diagram ERD. Pemodelan data juga harus diikuti dengan Pemodelan proses.

Prototyping

- Prototyping adalah suatu teknik perancangan yang digunakan dengan membuat bagian atau versi dari sistem atau aplikasi.
- Dalam analisis sistem terdapat dua jenis prototyping:
 - Prototyping kelayakan, digunakan untuk menguji kelayakan dari suatu teknologi tertentu yang akan diaplikasikan untuk mengatasi masalah bisnis tertentu. Misalnya: menggunakan Microsoft access untuk membuat prototipe atas kelayakan berpindah dari aplikasi Mainframe menuju berbasis PC.
 - Prototyping Pencarian (atau prototyping kebutuhan), digunakan untuk mencari kebutuhan-kebutuhan pengguna dengan meminta pengguna bereaksi atau berkomentar atas contoh atau prototype sederhana yang ditampilkan.
- Prototyping digunakan untuk mempercepat proses pengembangan sistem.

Joint Application Development (JAD)

- JAD menekankan pada pengembangan partisipatif diantara pemilik sistem, pengguna, perancang, dan pembangun sistem.
- JAD menggunakan lokakarya yang sangat terorganisasi dan intensif melibatkan pemilik, pengguna, pemilik, analis, desainer/perancang, dan pembangun sistem untuk secara bersama mendefinisikan dan merancang sistem.
- Diperlukan fasilitator yang andal (dalam hal ini analis sistem) agar lokakarya JAD bisa berjalan dengan baik.

Perancangan ulang proses bisnis

- Perancangan ulang proses bisnis merupakan penerapan metoda analisis sistem terhadap tujuan dan perbaikan proses bisnis yang berubah secara drastis.
- Pusat perhatian dalam Perancangan Ulang Proses Bisnis adalah inefisiensi dalam pemanfaatan sistem informasi dalam proses bisnis.
- Hampir seluruh Proyek PUPB berfokus pada proses non komputer. Setiap proses dipelajari dan dianalisa.

Analisis berorientasi Obyek

- Kebanyakan metoda analisis sistem memisahkan analisis terhadap data dan proses.
- Analisis berorientasi obyek berupaya menghilangkan pemisahan itu dengan mengkombinasikan atau menggabungkan data dan proses yang ada dalam data itu (disebut obyek).
- Teknik berorientasi obyek digunakan untuk;
 - Mempelajari obyek yang ada sekarang untuk melihat apakah obyek itu masih bisa digunakan atau diadaptasi untuk penggunaan baru.
 - Mendefenisikan obyek baru atau obyek termodifikasi yang akan dikombinasikan dengan obyek yang ada menjadi aplikasi pengkomputeran bisnis yang bermanfaat.

Fase survei dalam analisis sistem

- Sasaran dari tahap survey adalah: Menentukan apakah suatu proyek cukup bermanfaat untuk dilakukan.
- Untuk itu tujuan dari tahap survey adalah
 - Menetapkan lingkup dari proyek
 - Menetapkan tim dan anggota tim,
 - Menetapkan anggaran proyek
 - Menetapkan jadwal Proyek
- Kegiatan-kegiatan dalam fase survey adalah:
 - Menyurvei masalah-masalah, kesempatan-kesempatan, dan peraturan-peraturan
 - Menegosiasikan lingkup dari proyek
 - Merencanakan proyek
 - Mempresentasikan proyek

Survei masalah-masalah, kesempatan-kesempatan, dan peraturan-peraturan

- Kegiatan ini difasilitasi oleh manajer proyek, yaitu manajer unit sistem informasi yang akan menangani proyek secara langsung. Biasanya dijabat oleh analis sistem yang senior
- Pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan ini adalah pemilik (manajemen) dan analis sistem
- Aktivitas ini harus menghasilkan dokumen tentang masalah-masalah yang harus dipecahkan, kesempatan-kesempatan dan aturan-aturan yang harus bisa dijawab oleh sistem informasi yang akan dikembangkan.

- Laporan masalah-masalah, kesempatan-kesempatan atau aturan-aturan yang harus diselesaikan disusun dengan menetapkan:
 - Urgensi, yaitu rentang waktu suatu masalah akan diselesaikan atau peraturan atau kesempatan dapat direalisasikan.
 - Keterlihatan, yaitu pada tingkat mana suatu solusi atau sistem baru bisa langsung dilihat atau dirasakan konsumen atau manajemen eksekutif. Skala rating perlu ditetapkan untuk menjawabnya (rendah, menengah atau tinggi).
 - Manfaat, yaitu suatu taksiran tentang berapa pendapatan atau penghematan kos yang dihasilkan sistem yang baru. Hal ini hanya merupakan taksiran.
 - Prioritas, yaitu mana dari masalah-masalah, kesempatan-kesempatan dan aturan-aturan yang teridentifikasi yang paling prioritas untuk dikembangkan. Hal ini terkait dengan anggaran yang tersedia.
 - Solusi yang diusulkan, apakah pengembangan baru atau solusi yang

Menegosiasikan lingkup proyek

- Lingkup proyek maksudnya adalah batasan dari proyek, aspek apa yang akan dimasukkan atau tidak dimasukkan dalam proyek.
- Kegiatannyang difasilitasi manajer proyek ini melibatkan *System Owners dan analis sistem*.
- Kegiatan ini menghasilkan dokumen laporan lingkup proyek/sistem. Laporan ini menjelaskan tentang:
 - Subyek bisnis, menjelaskan tentang lingkup dari data. Bagian ini hanya merupakan daftar sederhana Peristiwa bisnis yang harus ditangkap datanya.
 - Fungsi bisnis, mendefenisikan lingkup proses, yaitu daftar fungsi-fungsi bisnis yang akan diikuti atau dipengaruhi oleh sistem.
 - Konteks sistem, menjelaskan lingkup dari antarmuka (*interfaces*), yaitu daftar orang diluar sistem, unit-unit organisasi, organisasi atau sistem lain yang akan berinteraksi dengan sistem.
 - Lokasi operasi, menjelaskan lingkup geografi, yaitu daftar sederhana lokasi operasi bisnis tertentu yang akan diikuti dalam lingkup proyek.

Merencanakan Proyek

- Apabila proyek dinilai bermanfaat, maka tahap berikutnya adalah merencanakan proyek.
- Dalam tahap ini ditetapkan jadwal awal dari proyek, membagi peran pada masing-masing anggota tim yang akan diikuti, komitmen waktu untuk setiap anggota tim dan aktivitas, dan sumberdaya-sumberdaya lain yang diperlukan.
- Perencanaan proyek dilakukan oleh manajer proyek dengan berdiskusi dengan *Owners* lainnya.
- Kegiatan ini menghasilkan rencana proyek. Rencana awal proyek terdiri dari dua komponen:
 - Rencana pada level Fase yang meliputi keseluruhan proyek
 - Rencana pada level aktivitas yang merinci fase studi dari proyek.

Mempresentasikan Proyek

- Aktivitas ini dilakukan untuk memperoleh persetujuan pelaksanaan proyek dari manajemen yang lebih tinggi atau komite pengarah (*Steering Committee*) yang dibentuk oleh perusahaan.
- Tujuan dari Aktivitas ini adalah:
 - Memperoleh persetujuan yang diperlukan agar proyek dapat dilanjutkan
 - Mengkomunikasikan proyek dan tujuan-tujuannya kepada seluruh staf
- Aktivitas ini difasilitasi oleh manajer proyek diharapkan seluruh pihak yang terkait dalam proyek pengembangan sistem dan komite pengarah turut berperan dalam aktivitas ini.
- Agar proyek yang telah direncanakan dapat disetujui, maka diperlukan keahlian individu dalam berkomunikasi dan menjual ide, penulisan dan berbicara.
- Hasil dari aktivitas ini adalah persetujuan atau penolakan proyek atau perluasan/penyempitan lingkup proyek.

Fase Pemahaman dan Analisis dalam analisis sistem

- Dalam fase ini analisis sistem memperoleh pemahaman atas sistem yang ada saat ini dan melakukan analisa atas sistem sekarang.
- Fase pemahaman dilakukan agar analisis memperoleh pemahaman yang mendalam atas masalah-masalah, kesempatan-kesempatan dan peraturan-peraturan.
- Aktivitas –aktivitas dalam fase pemahaman adalah:
 - Memodelkan sistem yang ada sekarang
 - Menganalisa masalah-masalah dan kesempatan-kesempatan
 - Menetapkan sasaran-sasaran peningkatan sistem dan batasan-batasannya.
 - Memodifikasi lingkup dan rencana proyek
 - Mempresentasikan temuan-temuan dan rekomendasi.

Fase Defenisi dalam analisis sistem

- Fase defenisi dilakukan setelah analis memahami dan menganalisa sistem yang lama dan masalah-masalah, kesempatan yang akan diraih dan peraturan-peraturan yang harus diikuti.
- Fase definisi dilakukan untuk menetapkan kebutuhan-kebutuhan sistem yang akan ditingkatkan oleh solusi-solusi yang akan dipilih.
- Fase definis dilakukan dengan mengabaikan persyaratan teknis (teknologi) dari sistem yang akan dikembangkan.
- Fase defenisi dilakukan untuk menjawab pertanyaan tentang kebutuhan dan keinginan pengguna terhadap sistem baru.

Aktivitas dalam tahap definisi

1. Merumuskan kebutuhan-kebutuhan bisnis. Dalam aktivitas ini dirumuskan sasaran-sasaran perbaikan sistem dengan mengidentifikasi dan mendokumentasikan:
 - Peristiwa-peristiwa bisnis atau input yang harus direspon oleh sistem
 - Kebijakan-kebijakan bisnis, pemrosesan dan keputusan yang harus dibuat .
 - Output bisnis yang normal atau respon terhadap peristiwa bisnis
 - Informasi yang harus dihasilkan atau yang akan tersedia

2. Memodelkan kebutuhan-kebutuhan bisnis
Pemodelan dimaksudkan agar kebutuhan-kebutuhan bisnis dapat diperiksa ulang oleh pengguna sistem dan dipahami serta dapat ditransformasikan oleh perancang menjadi solusi-solusi teknis. Model yang dihasilkan adalah model data, proses, antarmuka atau geografi
3. Membuat prototipe penemuan
4. Memprioritaskan kebutuhan-kebutuhan bisnis berdasarkan model dan prototipe yang dibuat.
5. Memodifikasi rencana dan lingkup proyek.

Output Utama Analisis sistem

- Model sistem merupakan output utama dalam tahap analisis sistem. Tim Proyek terutama membangun:
 - Model-model data bagi kebutuhan database bisnis
 - Model-model proses atau model-model obyek bagi kebutuhan-kebutuhan bisnis yang akan dibuat program
 - Model-model antarmuka yang menunjukkan bagaimana sistem harus berinteraksi dengan pengguna sistem dan sistem lain (termasuk organisasi lainnya)
 - Model-model distribusi bagi geografi bisnis yang akan didukung oleh jaringan.

Kasus :

- Dalam dunia yang makin kompetitif ini penggunaan model-model pemasaran baru dipercaya mampu mendorong minat orang untuk membeli produk yang ditawarkan. Penggunaan *voucher* belanja telah menjadi salah satu cara bagi perusahaan untuk mempromosikan produk-produknya dan menarik minat calon pembeli untuk membeli. Salah satu kendala yang dihadapi dalam penggunaan voucher belanja ini adalah pada distribusi *voucher* kepada calon pembeli dan pengelolaan *voucher* oleh calon pembeli tersebut. *Mobile voucher* mencoba menjawab permasalahan tersebut dengan menghadirkan *voucher* belanja elektronik yang dapat didistribusikan melalui jaringan telepon seluler dan disimpan oleh calon pembeli sebagai teks SMS.

- Sistem *mobile voucher* terdiri dari 2 bagian, yaitu *voucher management System* dan *customer wallet*. *Voucher management System* adalah sistem komputer yang mengelola *voucher*, terdiri dari sebuah server yang terhubung dengan SMS gateway, bertugas untuk mendistribusikan *voucher* belanja. *Customer Wallet* adalah aplikasi Java SIM Card yang berfungsi untuk memvalidasi dan memverifikasi *voucher* yang dikirimkan melalui SMS oleh *Voucher Management System* berdasarkan kode keamanan tertentu.
- Proyek ini bertujuan untuk membuat aplikasi *Customer Wallet*, sebagai bagian dari keseluruhan aplikasi *Mobile Voucher*. Produk yang dihasilkan adalah perangkat lunak *Customer Wallet* berbasis Java *Smart Card API*.
- Proyek ini dilaksanakan dengan tahapan-tahapan: pendefinisian kebutuhan, desain, coding, dan pengujian, dengan jangka waktu pengerjaan selama 2 bulan dan biaya sebesar Rp. 99.999.999.

TUGAS

- Buat analisis (kelompok)
- Dokumentasikan hasil analisis anda dalam untuk melengkapi tugas ke-1, dengan isi:
 - Latar belakang proyek
 - Permasalahan yang ada
 - Strategi apa yg akan digunakan
 - Kebutuhan User (Sisi Customer Wallet dan VMS)
 - Bagan alir (UML ataupun DFD)
 - Rencana pembuatan proyek