



Modul : 9

CPL230-PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Oleh :

5165 –Kundang K Juman
Prodi : Teknik Informatika

www.esaunggul.ac.id



Manajemen Kontrol pengembangan Sistem

Manajemen Kontrol pengembangan Sistem :

Proses analisa :

Proses adalah sebuah rangkaian logis transaksi terkait yang mengubah input menjadi hasil atau output. Proses bisnis adalah sebuah rantai aktivitas berulang yang berhubungan secara logis yang menggunakan sumber daya perusahaan untuk mengolah sebuah obyek (fisik atau mental) dengan tujuan untuk mencapai produk atau hasil yang terukur dan telah ditentukan untuk pelanggan internal maupun eksternal. Klasifikasi proses bisnis menurut Proses Utama (Primary processes):

proses-proses yang menghasilkan nilai, mulai dari penerimaan material dari supplier sampai aktivitas ke pelanggan . Proses Pendukung (Support processes): proses-proses yang tidak langsung menghasilkan nilai tetapi diperlukan untuk mendukung proses utama. Meliputi aktivitas finansial dan manajemen personalia. □ Proses Pengembangan (Development processes): proses-proses untuk meningkatkan kinerja rantai nilai dengan proses utama dan pendukung. Misalnya: pengembangan produk.

Proses bisnis :

Pengembangan produk

Penelitian produk

Perancangan dan Perencanaan produk

Perancangan dan perencanaan proses

Co-engineering

Pemerolehan komitmen pelanggan

Pengembangan pasar

Pemasaran dan penjualan

Tendering

Proses perancangan

Proses perangkat lunak (software process) adalah sekumpulan aktifitas yang memiliki tujuan untuk mengembangkan atau mengubah perangkat lunak.

Secara umum proses perangkat lunak terdiri dari:

Pengumpulan Spesifikasi (Specification)

Mengetahui apa saja yang harus dapat dikerjakan sistem perangkat lunak dan batasan pengembangan perangkat lunak

Pengembangan (Development)

Pengembangan perangkat lunak untuk menghasilkan sistem perangkat lunak

Proses perangkat lunak (software process) adalah sekumpulan aktifitas yang memiliki tujuan untuk mengembangkan atau mengubah perangkat lunak.

Secara umum proses perangkat lunak terdiri dari:

Pengumpulan Spesifikasi (Specification)

Mengetahui apa saja yang harus dapat dikerjakan sistem perangkat lunak dan batasan pengembangan perangkat lunak

Pengembangan (Development)

Pengembangan perangkat lunak untuk menghasilkan sistem perangkat lunak

Validasi (Validation)

Memeriksa apakah perangkat lunak sudah memenuhi keinginan pelanggan (customer).

Evolusi

Mengubah perangkat lunak untuk memenuhi perubahan kebutuhan pelanggan (customer).

Memeriksa apakah perangkat lunak sudah memenuhi keinginan pelanggan (customer).

Proses pemeliharaan sistem

Kemampuan pemeliharaan sistem adalah kapasitas personil pemeliharaan untuk melakukan pemeliharaan korektif, adaptif, penyempurnaan atau preventif. Semakin mudah suatu sistem dipelihara, semakin kecil pula tenaga dan biaya yang harus dikeluarkan untuk memelihara sistem. Maintainability system bertambah jika sistemnya dirancang agar mudah dirubah. Aspek ini meliputi

prosedur-prosedur berikut :

1) System Development Life Cycle (SDLC) dan Software Development Life Cycle (SWDLC)

Aplikasi yang profesional dalam SDLC dan SWDLC serta teknik maupun perangkat modelling yang baik akan mendukung keseluruhan sistem untuk meningkatkan maintainability system.

2) Definisi Data Standard

Tren ke arah sistem manajemen database relasional mendasari dorongan ke normalisasi data dan definisi data standard.

3) Bahasa Pemrograman Standard

Penggunaan bahasa pemrograman standard, misalnya visual basic atau C untuk Java

4) Rancangan Moduler

Programmer dapat mengganti modul jauh lebih mudah daripada jika ia berurusan dengan keseluruhan program

5) Modul Yang Dapat Digunakan Kembali

Modul biasa dari kode yang dapat digunakan kembali, dapat diakses oleh semua aplikasi yang memerlukannya.

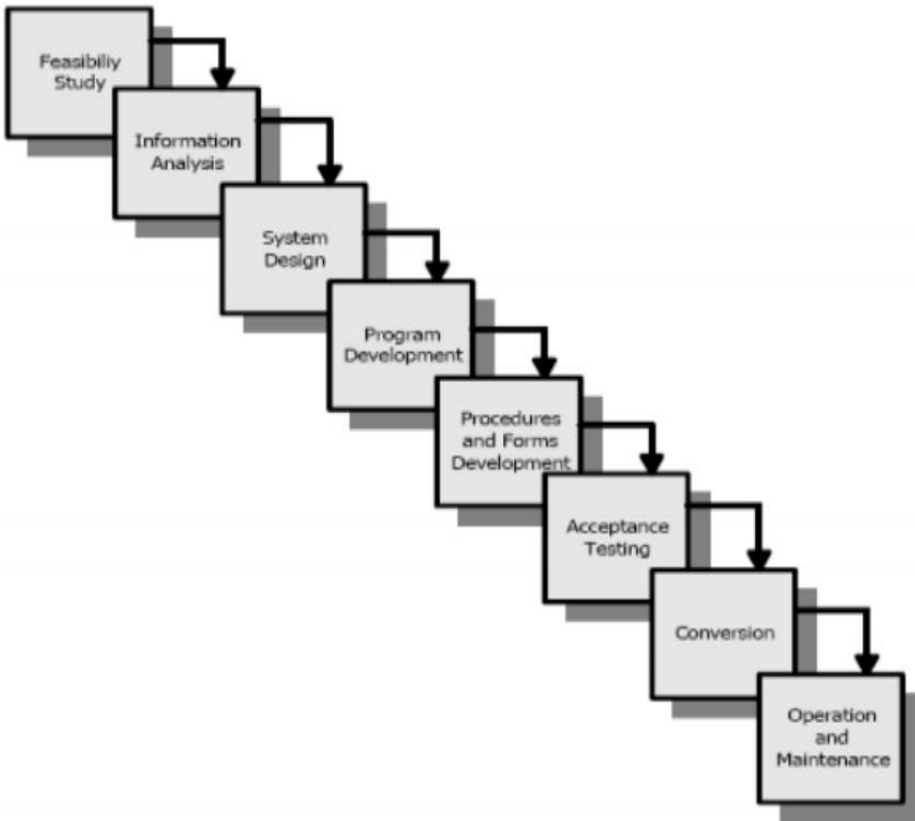
6) Dokumentasi Standard

Diperlukan sistem, pemakai, perangkat lunak dan dokumentasi operasi yang standard sehingga semua informasi yang diperlukan untuk beroperasi dan pemeliharaan aplikasi khusus akan tersedia.

7) Kontrol Sentral

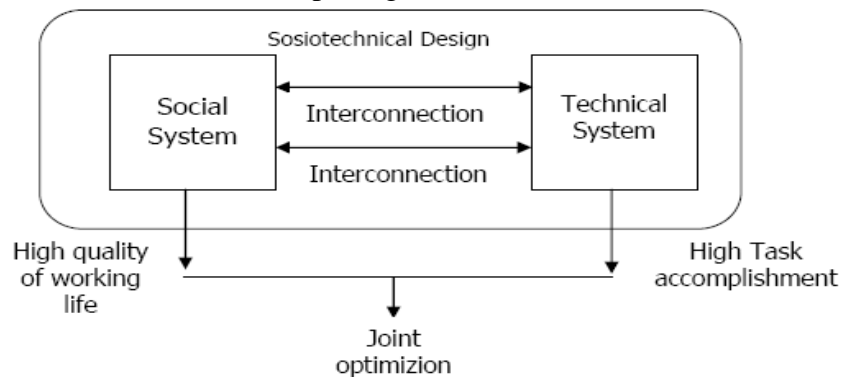
Semua program, dokumentasi dan data tes seharusnya diinstal dalam penyimpanan pusat dari sistem CASE (Computer Aided Software Engineering atau Computer Assisted Software Engineering)

Model normative :



Pendekatan Desain Sosioteknik

Pendekatan Desain Sosioteknik dapat digambarkan sbb :

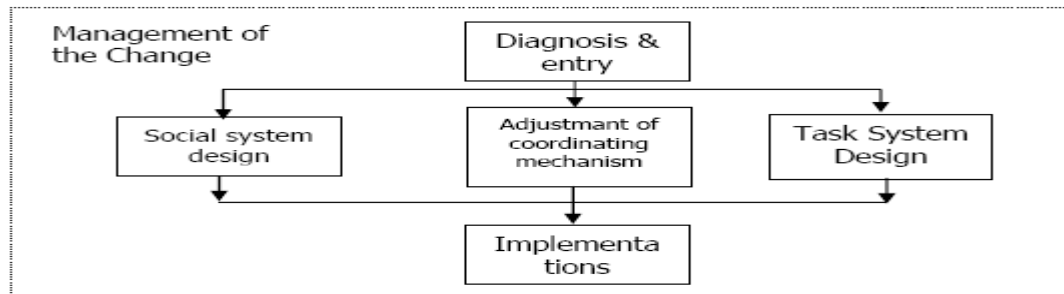


Gambar Sasaran desain system sosiotechnical

Pada pertengahan tahun 1970, sebuah pendekatan baru muncul yang fokusnya pada problem perilaku. Pendekatan ini disebut desain sosiotechnical, mencari solusi untuk mengoptimalkan dua sistem secara bersama-sama, yaitu :

1. sistem teknik (the technical system), sasarannya adalah untuk memaksimalkan pemenuhan tugas dan
2. sistem social (the social system), sasarannya adalah untuk memaksimalkan kualitas kerja pemakai sistem

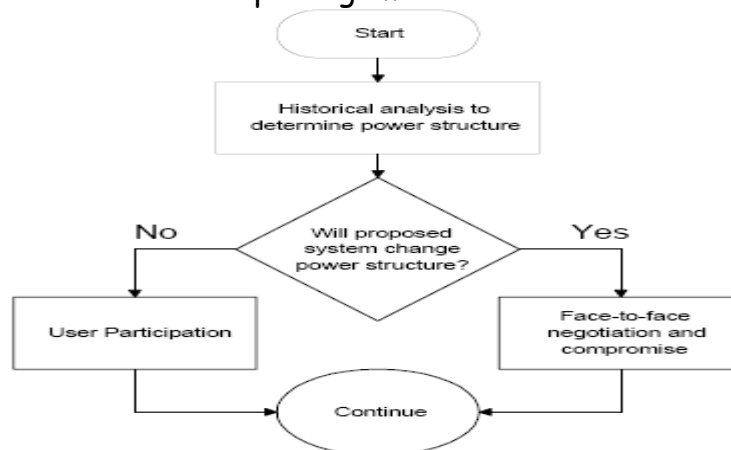
Tahapan pendekatan sociotechnical adalah sbb :



gambar Tahap utama proses desain sistem sociotechnical

Pendekatan Politik

Pendekatan Politik dapat digambarkan sbb :



gbr.3.4 Pendekatan politik dan keterlibatan user dalam proses pengembangan system

Sewaktu pendekatan politik untuk pengembangan sistem informasi diadopsi, sebuah tugas kritis adalah untuk mempelajari latar belakang (sejarah) organisasi. Dalam mempelajari latar belakang organisasi, perancang dapat mengevaluasi apakah sistem yang diinginkan akan tetap sama seperti sistem yang sedang berjalan ataukah mengharuskan untuk mengadakan perubahan struktur. Strategi pengembangan dan implementasi harus diganti atau tidak tergantung pada dampak dari sistem yang

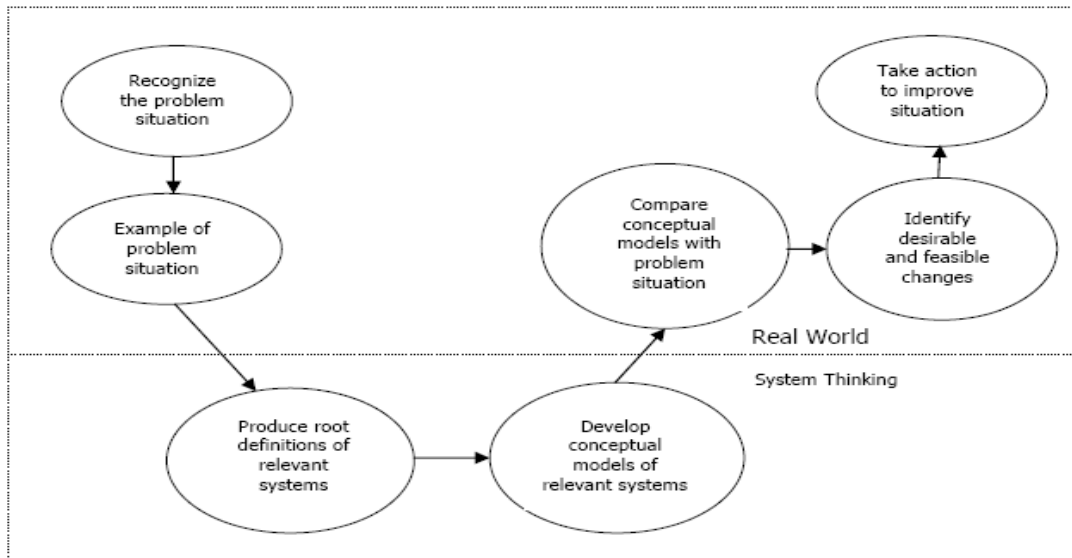
diajukan akan mempunyai kekuatan untuk mengubah struktur sistem yang sedang berjalan atau tidak. Lihat gbr. 3.4 tersebut diatas.

Pendekatan Soft-System

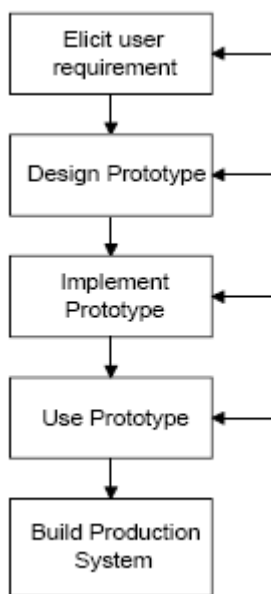
Pada pertengahan tahun 1970, Checkland(1981) dan koleganya mengembangkan pendekatan yang didesain untuk membantu pengambil keputusan untuk mempelajari tentang dan pemahaman yang lebih dari problem struktur yang kurang baik. Mereka menyebutnya pendekatan “soft-system methodology” (SSM). Disebut SSM karena fokusnya pada learning (pembelajaran) dan innovation (inovasi) pada situasi masalah (problem). Mereka membedakan pendekatan mereka dari pendekatan "hard system" dengan asumsi itu (terutama sekali pembuat keputusan) mempunyai tujuan spesifik dan memahami substansi solusi masalahnya.

SSM melibatkan tujuh langkah yaitu :

1. Recognize the problem situation (pengenalan terhadap situasi masalah)
2. Example of problem situation (contoh dari situasi masalah)
3. Produce root definitions of relevant systems (definisikan hasil utama sistem yang relevan)
4. Develop conceptual models of relevant systems (kembangkan model konseptual system yang relevan)
5. Compare conceptual models with problem situation (Bandingkan model konseptual dengan situasi masalah)
6. Identify desirable and feasible changes (identifikasi keinginan dan perubahan yang mungkin)
7. Take action to improve situation (lakukan aksi untuk perbaikan situasi)



gambar Langkah utama dalam metodologi soft-systems



Gambar Metodologi prototyping untuk pengembangan sistem

Pendekatan Ketidaktentuan (Contingency)

1. Dampak Sistem sosial (Social Systems Impact)
2. Dampak Sistem Tugas (Task Systems Impact)
3. Ukuran Sistem (System Size)

4. Penggunaan komponen sama (Commonality)
5. Ketidakpastian Kebutuhan (Requirement Uncertainty)
6. Ketidakpastian Teknologi (Technological Uncertainty)

Tahap Evaluasi Proses Pengembangan Sistem

Kualitas pengembangan sistem akan bergantung pada bagaimana keterlibatan (tanggapan) stakeholder terhadap proyek pengembangan sistem yang sedang ditangani. Jika Auditor mengambil bagian dalam proses pengembangan sistem, mereka akan merupakan bagian dari pertimbangan pengambilan keputusan kelompok stakeholder tentang pengarahannya terhadap isu-isu yang ada bagi pengembangan sistem. Jika, pada sisi lain, mereka melaksanakan juga tinjauan ulang (ex post view) terhadap sistem yang spesifik atau proses pengembangan sistem secara umum, mereka akan mengevaluasi bagaimana stakeholder mengarahkan isu-isu yang ada tersebut dan bagaimana pengaruhnya setelah sistem dikembangkan.

Pada uraian berikut akan dijelaskan tugas yang harus dikerjakan dan kontrol (pengendalian) yang mungkin cukup penting dalam 13 fase utama pengembangan sistem, yaitu :

1. Definisi Peluang dan Tantangan
2. Proses Perubahan Manajemen
3. Penilaian Kelayakan dan Masukan
4. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan (Existing System)
5. Perumusan Kebutuhan Strategis
6. Organisasi dan Rancangan Kerja (Job)
7. Desain Sistem Pengolahan Informasi
8. Pengembangan dan Pengadaan Software Aplikasi
9. Pengadaan Hardware / Software Sistem
10. Pengembangan Prosedur
11. Pengetesan Penerimaan
12. Konversi
13. Operasional dan Pemeliharaan

Dalam tiap fase, kita harus mempertimbangkan bagaimana melakukan itu semua mungkin berbeda, tergantung pada tugas sistem dan dampak sosial, ukuran sistem, komponen sistem, dan kebutuhan dan lingkup ketidakpastian teknologi sistem. Kita

juga harus mempertimbangkan bagaimana melakukan kontrol yang berbeda tergantung pada level factor ketidakpastian ini.

Tujuan kita adalah untuk membangun fasilitas yang sama pada pemilihan model normatif yang baik dari proses pengembangan sistem itu, Auditor dapat melakukannya selama pengumpulan fakta dan evaluasi pekerjaan / tugas.

I. Definisi Peluang atau Kesempatan

Sistem informasi dapat dikembangkan untuk membantu memecahkan masalah atau untuk memperluas peluang (kesempatan). Peluang (kesempatan) dan tantangan itu boleh jadi dapat dipecahkan untuk dukungan sistem informasi yang dapat dikenali dengan dua cara yaitu :

- ❖ mereka dapat memikirkan seluruh hubungan proses formal dengan penyiapan rencana sistem informasi.
- ❖ mereka dapat memikirkannya secara kebetulan.

Selama fase pendefinisian peluang / kesempatan, stakeholder harus mencoba terbuka untuk memahami bersama persoalan atau kesempatan yang ingin diraih. Adakah peluang atau kesempatan yang baik atau tidak?, mempunyai implikasi kecil atau besar terhadap personal?, Akankah solusi mempunyai dampak yang besar pada struktur organisasi dan job?, Akankah teknologi baru hampir dapat dipastikan dibutuhkan untuk mendukung solusi yang mungkin?.

II. Proses Perubahan Manajemen

Proses perubahan manajemen dilakukan secara paralel untuk semua fase. Proses perubahan dimulai dengan inialisasi konsep sistem dan berlanjut sampai dengan sistem yang baru berjalan dan organisasi dapat menyesuaikan dengan sistem yang baru tersebut.

Proses perubahan manajemen melibatkan dua tugas utama, yaitu :

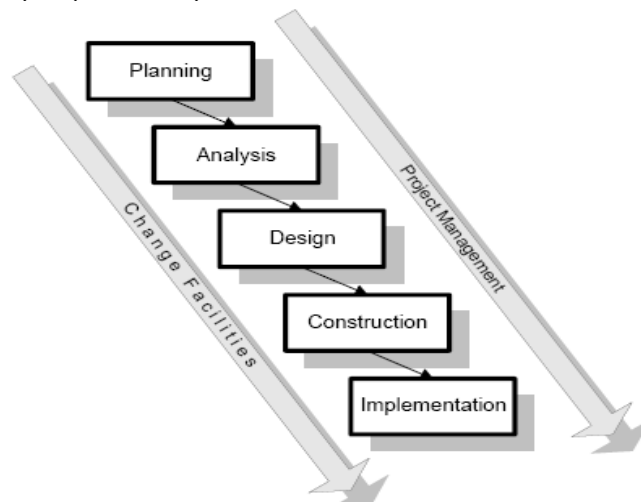
1. Pengaturan proyek : penganggaran (budgeting), laporan khusus / pengecualian exception reporting), pemeriksaan (checkpoints), dan user signoffs.
2. Perubahan fasilitas adalah aspek pengembangan sistem kritis yang mungkin dapat mempengaruhi struktur organisasi dan job.

Model pandangan sekarang untuk perubahan fasilitas dalam pemeliharaan proses pengembangan sistem antara lain model yang dikemukakan oleh Lewin/Schein atau Kolb/Frolman :

Tiga aktivitas utama yang dibutuhkan dalam perubahan fasilitas adalah :

Kelas aktivitas	Penjelasan
<i>Unfreezing the Organization</i> (pembekuan organisasi)	Menyiapkan organisasi untuk perubahan.
<i>Moving the organization</i> (menjalankan organisasi)	Perubahan sistem kerja untuk sistem baru
<i>Refreezing the organization</i> (menjalankan kembali organisasi)	Membantu user untuk menyesuaikan dengan sistem yang baru

Selama fase ini, auditor harus mengevaluasi kualitas pembuatan keputusan tentang pengaturan proyek dan perubahan fasilitas (kemudahan) .



Gambar Pengaturan proses perubahan selama pengembangan sistem

Fase utama pengembangan sistem :

1. Definisi peluang dan tantangan Memikirkan secara keseluruhan
2. Proses perubahan manajemen
3. Penilaian kelayakan dan masukan
4. Analisis sistem yang sedang berjalan
5. Perumusan kebutuhan strategis
6. Organisasi dan rancangan kerja
7. Desain sistem pengolahan informasi
8. Pengembangan dan pengadaan software
9. Pengadaan hardware dan software
10. Pengembangan prosedur

PENILAIAN KELAYAKAN DAN MASUKAN

Tujuan dari fase penilaian kelayakan dan masukan adalah untuk memperoleh komitmen perubahan dan mengevaluasi apakah solusi penghematan biaya memungkinkan untuk mengarahkan peluang dan tantangan yang sudah berhasil diidentifikasi. Pertimbangan, pertama, sebuah situasi dimana peluang atau masalah (tantangan) sudah dikenali oleh kelompok pemakai (user). Mereka yakin, mereka dapat merancang dan mengimplementasikan sebuah solusi yang digunakan dengan bahasa tingkat tinggi. Sistem yang diajukan akan mempunyai side efek / dampak kecil kepada organisasi, tidak akan mempengaruhi material dari sudut pandang keseluruhan organisasi. Pada situasi ini, user harus selalu di beri motivasi untuk melakukan perubahan. Selanjutnya, aktivitas untuk memenuhi kesuksesan masukan adalah tidak perlu atau kecil.

Pertimbangan lain, sebuah situasi dimana solusi potensi akan mempunyai dampak yang luas pada keseluruhan organisasi. Aktivitas untuk memenuhi kesuksesan masukan sekarang adalah kritis. Profesional system informasi harus mencari untuk menetapkan dirinya sebagai legitimasi agen perubahan antar stakeholder. Selanjutnya, mereka harus mencari untuk membantu antar stakeholder sebuah komitem untuk perubahan.

Jika solusinya potensial akan mempunyai dampak yang penting (significant) pada tugas dan sistem social, sebuah dorongan dari analisis kolaborasi dan evaluasi antar stakeholder harus dibangun.

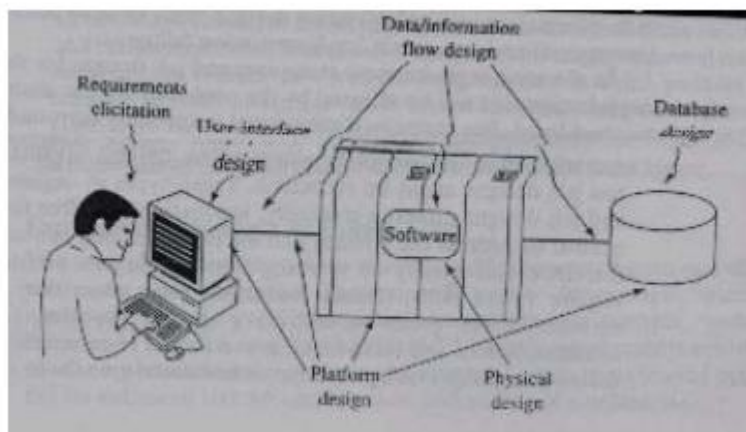
Jika masukan sukses, perancang kemudian dapat menyelesaikan suatu studi persiapan untuk mengevaluasi kelayakan sistem baru menggunakan empat kriteria

1. Kelayakan Teknik (Technical Feasibility)
2. Kelayakan Operasional (Operational Feasibility)
3. Kelayakan Ekonomi (Economic Feasibility)
4. Kelayakan Perilaku (behavioral feasibility)

DESAIN SISTEM PENGOLAHAN INFORMASI

Ketika mengevaluasi fase desain sistem pengolahan informasi, salah satu dari partisipan dalam proses desain atau dalam postimplementation atau meneliti kapasitas secara umum, maka auditor harus memeriksa enam aktivitas utama (lihat gbr. 3.10), yaitu :

1. Memunculkan kebutuhan secara detil (elicitation of detailed requirements)
2. Desain aliran data / informasi (design of the data / information flow)
3. Desain database (design of the database)
4. Desain hubungan dengan user (design of the user interface)
5. Desain fisik (physical design) dan
6. Desain dan akuisisi hardware dan platform system software (design and acquisition of the hardware / system software platform).



Refrensi :

1. <file:///C:/Users/kundang/Downloads/Pemeliharaan%20sistem.pdf>
2. <https://ratz3x.wordpress.com/2010/06/30/pemeliharaan-sistem/>