

PERTEMUAN 8 METODE PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pertemuan ini, diharapkan mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan metode dan fase dalam pengembangan sistem informasi Manajemen, keterkaitan user, kelebihan dan kekurangan model perancangan dan mampu membuat strategi dan merancang sebuah Sistem Informasi Manajemen.

B. Urian Materi

8.1. Arti Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem (*system development*) dapat berarti menggabungkan kerangka kerja lain untuk menggantikan kerangka lama semuanya atau meningkatkan kerangka kerja saat ini. sistem lama harus diperbaiki atau diganti karena beberapa alasan, khususnya sebagai berikut:

- a. Adanya (masalah) yang muncul dalam sistem yang sudah lama.
- b. Inkonsistensi dalam sistem lama membuat sistem tidak berfungsi sebagaimana mestinya.
- c. Pemerasan yang disengaja yang menyebabkan ketidakpastian sumber daya organisasi dan ketepatan informasi ternyata kurang aman.
- d. Kesalahan yang tidak disengaja yang juga dapat membuat keakuratan informasi menjadi kurang aman.
- e. Tugas yang boros.
- f. Tidak berpegang teguh untuk mengatur pengaturan administrasi.
- g. Perkembangan hierarki/Organisasi.

Sistem informasi data adalah untuk mengawasi segmen manusia dan mesin, dan teknik terkait untuk membantu data atau kebutuhan bisnis dari sebuah asosiasi dan sistem klien. Sistem kerja tidak peduli dengan bundel pemrograman aplikasi namun harus diulangi terlebih dahulu.

8.2. Kontribusi User dalam Perbaikan Sistem Informasi

Berikut adalah beberapa contoh bagaimana user dikaitkan dengan kemajuan Sistem Informasi, untuk lebih spesifik:

- a. Penting bagi user untuk menjelaskan bagaimana sistem informasi berjalan di bagian tempat user bekerja.
- b. Temukan dan kaji masalah yang dialami dan bagaimana mereka bisa diperbaiki dalam sistem baru.
- c. Mungkin penting untuk menggunakan sistem kerja yang terdapat peneliti dan perancang yang dibutuhkan dalam kemajuan sistem kerja untuk memenuhi prasyarat bagian.

- d. Semua hal dipertimbangkan dimana sebagai klien selalu dikaitkan dengan dukungan proyek dan rencana pengeluaran sebagai individu dari panel pengarah yang unik.
- e. Ketika kemajuan kerangka kerja akan selesai, klien akan diminta bantuan untuk menilai dan menguji, untuk menjamin bahwa sistem informasi dengan sempurna.
- f. Sebagai klien membantu menyiapkan sebagian dari dokumentasi yang dikumpulkan selama ukuran kemajuan sistem informasi.
- g. User harus pergi ke briefing dan kursus instruksional untuk mencari tahu apa arti sistem yang baru tersebut bagi pekerjaan dan aktivitas masa depan dari strategi baru.
- h. Terakhir namun pasti, yang akan menggunakan sistem yang baru.

Ada enam fase dalam siklus kemajuan kerangka teoritis, lebih spesifiknya:

Investigasi kerangka kerja

Memeriksa dan mengkarakterisasi masalah dan potensi jawaban untuk kerangka data dan siklus hierarki.

Mengkarakterisasi prasyarat yang baru (rencana kerangka kerja)

Perencanaan hasil, masukan, struktur catatan, program, strategi, peralatan dan pemrograman diharapkan dapat membantu kerangka data.

Merencanakan kerangka kerja lain

Merakit produk yang diharapkan dapat membantu kerangka kerja dan melakukan pengujian dengan tepat. Memperkenalkan dan menguji peralatan dan program kerja.

Menumbuhkan kerangka kerja baru dan pengujian oleh klien

Eksekusi kerangka baru.

Ubah dari kerangka lama ke kerangka baru, selesaikan persiapan dan arahan sebagai hal yang penting.

Penilaian kerangka baru dan pemeliharaan kerangka kerja

Menilai seberapa hijau kerangka tersebut telah dibangun dan seberapa baik kerangka itu bekerja. Siklus ini terjadi berulang kali. Siklus di atas adalah model contoh kemajuan kerangka data. Model-model baru, misalnya, prototyping, winding, 4GT, dan campuran dibuat dari model-model teladan di atas.

8.3.Tahapan Pengembangan Sistem Informasi

Tahapan peningkatan sistem ada tujuh adalah:

Fase 1: Pemeriksaan sistem yang sedang berjalan,

Fase 2: Mengkarakterisasi untuk sistem baru,

Fase 3: Merencanakan desain sistem informasi,

Fase 4: Mengembangkan sistem informasi yang baru lalu pengujian oleh user,

Fase 5: Eksekusi sistem baru,

Fase 6: Penilaian sistem baru, dan

Fase 7: Dukungan sistem dan pemeliharaan sistem.

Pada prinsipnya ini adalah siklus hidup pengembangan suatu sistem. Namun, secara praktis ini tidak selalu mulus untuk dilakukan. Berbagai elemen berdampak

pada pencapaian peningkatan sistem data. Pada dasarnya itu adalah faktor manusianya. Dari sisi desainer, tidak adanya penguasaan dan pengalaman dapat menyebabkan kesalahan dalam satu tahap, membuat siklus ini diulang dari beberapa tahap yang tidak dapat diterima. Dapat terjadi bahwa siklus ini diulangi lagi dan lagi. Dari sisi user, sebaiknya bekerja sama dengan desainer untuk memahami sistem data dari awal siklus hidup pengembangan sistem. Bagaimanapun, yang sering terjadi adalah bahwa user menyerahkan semuanya kepada pengembang sehingga selama eksekusi (pengujian atau persiapan) user tidak mendukung (menolak) sebagian atau keseluruhan rencana sistem yang telah diselesaikan oleh perancang.

8.4.Strategi Pengembangan Pada Sistem Informasi

8.4.1. Strategi Framework Improvement Life Cycle (SDLC)

SDLC atau Model Berturutan Langsung sering disebut Model Waterfall. Model ini menyarankan pendekatan pengembangan pemrograman metodis dan fraksional yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem di semua pemeriksaan, rencana, kode, pengujian, dan pemeliharaan.



Gambar 8. 1 SDLC model

Model ini disusun dengan cara bertahap, setiap dalam model ini diupayakan dalam pengelompokan, satu kali sebelum pertemuan lainnya. Model ini sebagian besar digunakan untuk membuat aplikasi untuk cakupan yang sangat besar dan yang akan digunakan cukup lama. Sepenuhnya sesuai untuk peningkatan kerangka kerja yang sangat besar. Tidak sesuai atau tidak disarankan dengan bersemangat untuk proyek lingkup terbatas dengan alasan bahwa:

- a. Aset meningkat
- b. Tidak bisa fleksibel
- c. Sulit untuk aplikasi dengan metode perubahan dinamika cepat

Pada Tahapan pada (SDLC) terdapat tahapan-tahapan yang dilakukan, diantaranya:

a. Tahap Penyusunan Sistem

Dalam tahap ini, struktur kerja yang luas dibangun dan sistem informasi lain yang masuk akal yang dipercaya akan menangani masalah informasi user. Proyek sistem informasi dinilai dan dipisahkan berdasarkan kebutuhan. Pekerjaan dengan kebutuhan yang paling tinggi akan dipilih untuk pengembangan. tersedianya sumber bahan energi baru dan pengembangan sistem untuk kemajuan sistem informasi. Sebuah rencana kerja yang sudah disusun juga tertarik untuk melakukan berbagai tahap. Konsekuensi dari tahap ini adalah: Langkah terperinci rencana kerja dan tugas untuk rekan kerja.

b. Tahap Analisis Sistem

Melakukan interaksi penilaian, bukti yang dapat dikenali dan penilaian bagian-bagian dan keterkaitan yang terkait dengan kemajuan kerangka kerja: definisi masalah, target, persyaratan, kebutuhan, dan keharusan kerangka kerja, selain ID biaya, manfaat, dan rencana yang dinilai untuk kemungkinan pengaturan. Tahap analisis sistem informasi adalah periode ahli kerangka melakukan latihan pemeriksaan kerangka. Laporan berikutnya memberikan dasar pemikiran untuk membentuk kelompok proyek sistem informasi dan memulai tahap analisis sistem informasi. Kelompok proyek kerja mendapatkan pemahaman yang lebih jelas tentang tujuan di balik membangun sistem informasi lain. Tingkat analisis sistem informasi diselesaikan dalam tahap ini. Pakar sistem informasi berbicara dengan user yang diharapkan dan bekerja dengan pengguna tersebut untuk menemukan jawaban atas masalah dan memutuskan kebutuhan user. Beberapa bagian dari sistem informasi yang diangkat mungkin tidak sepenuhnya dipahami pada tahap ini, jadi asumsi dasar dibuat untuk memungkinkan kelanjutan siklus hidup perbaikan sistem informasi. Menjelang akhir tahap analisis sistem, laporan pemeriksaan sistem disiapkan. Laporan ini berisi penemuan dan ide. Ketika laporan ini ditegaskan, kelompok proyek sistem informasi disiapkan untuk memulai tahap konfigurasi sistem informasi semua inklusif. Jika laporan tersebut tidak didukung, kelompok proyek sistem informasi berkewajiban untuk menyelesaikan penyelidikan ekstra sampai semua anggota setuju.

c. Tahap Konfigurasi Sistem Secara Umum

Opsi rencana yang diterapkan berhasil untuk pemikiran pengguna. Pilihan ini merupakan pengembangan dari kebutuhan pengguna. Rencana elektif yang dihitung memungkinkan direktur seperti pengguna untuk mencari tahu yang paling cocok untuk kebutuhan mereka. Pada tahap ini, penguji sistem informasi mulai merencanakan siklus dengan mengenali laporan dan hasil yang akan dibuat sistem yang diusulkan. Data untuk setiap laporan ditentukan. Pada umumnya, pembuat sistem membuat sketsa struktur atau tampilan yang mereka harapkan ketika sistem selesai. Representasi ini dicoba di atas kertas atau di acara PC.

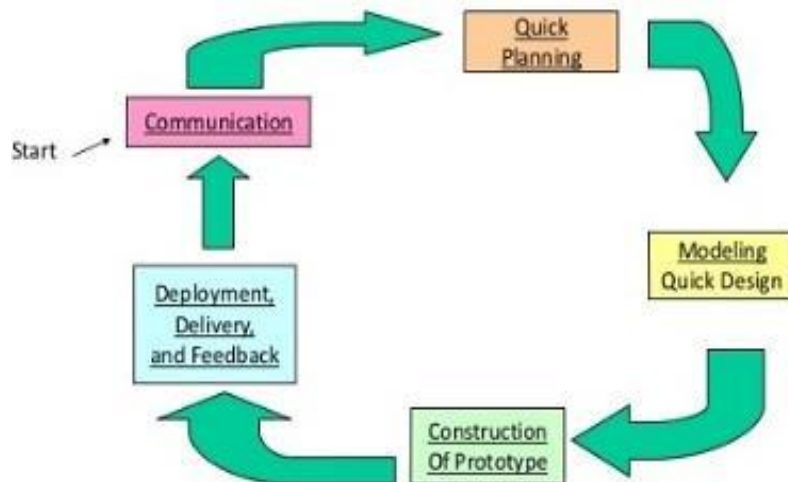
- d. Tahap Penilaian dan Penentuan Sistem
Akhir dari tahap konfigurasi sistem secara umum memberikan hal utama untuk menentukan pilihan. Dengan demikian, dalam tahap evaluasi dan memilih kerangka ini nilai kualitas kerangka dan kompensasi / keuntungan laporan dengan proyek sistem informasi disurvei dengan hati-hati dan digambarkan dalam laporan penilaian dan penentuan sistem informasi. Jika tidak ada opsi perancangan konseptual yang dibuat dalam tahap konfigurasi sistem informasi yang mencoba dipertahankan, maka semua opsi akan dibuang. Sebagian besar, beberapa alternatif yang harus dicoba dapat dilegitimasi, dan satu dengan skor tertinggi dipilih untuk karya terakhir. Jika satu rencana elektif telah dipilih, ide untuk sistem ini akan dibuat dan rencana detailnya akan dibuat.
- e. Tahap Konfigurasi Sistem Secara Rinci
Dalam tahap ini, semua segmen direncanakan dan digambarkan secara detail. Pengaturan hasil (format) ditujukan untuk semua layar, struktur tertentu, dan laporan tercetak. Semua hasil diaudit dan disahkan oleh pengguna dan dicatat. Mengingat hasil dan konfigurasi informasi, langkah-langkah ditujukan untuk pertukaran online atau banyak. Model yang berbeda dibentuk untuk mengubah data menjadi informasi. Sebuah metodologi yang ditulis untuk mengontrol klien dan ahli yang cermat dalam bekerja dengan sistem informasi. Menjelang akhir tahap ini, laporan konfigurasi kerangka kerja yang detail dibuat. Laporan ini mungkin berisi banyak sekali arsip dengan setiap detail untuk setiap konfigurasi kerangka kerja yang dikoordinasikan ke dalam satu unit. Laporan ini juga dapat diisi sebagai manual lengkap untuk perencanaan, pengkodean dan pengujian kerangka kerja; pembentukan peralatan; mempersiapkan; dan usaha eksekusi lainnya.
- f. Tahap Eksekusi Sistem dan Pemeliharaan Sistem
Pada Sistem ini cocok untuk dibuat dan diperkenalkan. Berbagai penugasan harus difasilitasi dan dilaksanakan untuk pelaksanaan kerangka baru. Laporan pelaksanaan yang dibuat pada tahap ini memiliki dua bagian, yaitu:
1. (Sebuah). Rencana pelaksanaan sebagai Gantt Graph atau Program dan Assessment Audit Method (Spunky) Diagram
 2. Perencanaan usaha dan prosedur dewan. Bagian selanjutnya adalah laporan yang menggambarkan usaha penting untuk melaksanakan kerangka kerja, misalnya, perbaikan pemrograman, perencanaan area peletakan kerangka kerja, pembentukan perangkat keras yang digunakan, pengujian Sistem.
 3. Manfaat dan Kekurangan pada SDLC diantaranya:
 4. Manfaat SDLC:
 5. Mudah diterapkan.
 6. Memberikan format tentang teknik untuk investigasi, perencanaan, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan.

Kekurangan SDLC:

- Tidaklah umum bagi perusahaan yang asli untuk mengikuti aliran berurutan yang direkomendasikan oleh model karena model ini dapat melakukan itersi yang menyimpang.
- Klien merasa sulit untuk mengungkapkan kebutuhan mereka dengan tegas sehingga sulit untuk mewajibkan kerentanan di awal usaha.
- Klien harus menahan diri karena mereka harus menunggu hingga tugas selesai. Kesalahan jika tidak didapat dari awal akan menjadi masalah besar karena harus memulai sekali lagi tanpa persiapan apa pun.
- Pengembang. secara teratur membuat penundaan yang berlebihan karena rekan proyek perlu percaya bahwa kelompok yang berbeda akan menyelesaikan tugas karena ketergantungan ini menyebabkan penggunaan waktu yang sia-sia.

8.4.2. Model Pembuatan Prototipe

Prototyping adalah siklus berulang dalam kemajuan Sebuah sistem di mana kebutuhan diganti menjadi informasi sistem yang berfungsi untuk ditingkatkan melalui kerjasama antara user dan peneliti. Model juga dapat dibingkai melalui beberapa perangkat canggih untuk meningkatkan interaksi.



Gambar 8. 2 Model Prototipe

Sebuah tahapan model prototyping meliputi beberapa yang akan dijabarkan dibawah ini.

- Macam-macam Persyaratan
user dan desainer bersama-sama mencirikan organisasi dari keseluruhan pemrograman, membedakan semua kebutuhan, dan diagram kerangka kerja yang akan dibuat.
- Membangun Prototyping
Membangun prototipe dengan perencanaan sekaligus memusatkan perhatian pada acara kepada klien (misalnya dengan membuat informasi dan desain hasil).
- Memanfaatkan Kerangka

Penilaian ini dilakukan oleh klien apakah prototyping yang telah dibangun sudah sesuai dengan keinginan klien.

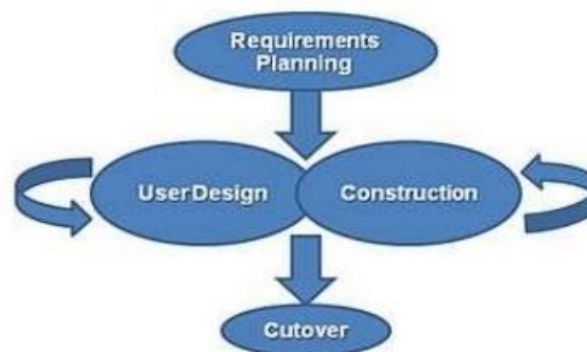
- d. Sistem. Pengkodean
Pada tahap ini prototyping yang telah diselesaikan diubah ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.
- e. Menguji Kerangka
Setelah framework mendapatkan pemrograman yang siap digunakan, framework harus dicoba sebelum digunakan. Tes ini diselesaikan dengan White Box, Discovery, Premise Way, pengujian teknik dan lain-lain.
- f. Penilaian Kerangka
Klien menilai apakah kerangka yang telah selesai benar untuk dibentuk.
- g. Penilaian Prototyping
Pemrograman yang telah dicoba dan diakui oleh klien siap untuk dimanfaatkan.

Kualitas dan kekurangan pada prototype di jebarkan pada uraian dibawah ini.

- a. Manfaat
 - 1. Model menyertakan klien dalam pemeriksaan dan rencana.
 - 2. Dapat menangkap kebutuhan padat.
 - 3. Digunakan untuk memperluas SDLC.
- b. Kekurangan
 - 1. Penyelidikan dan ukuran konfigurasi terlalu pendek.
 - 2. Menghindari jawaban elektif untuk masalah.
 - 3. Biasanya kurang bisa beradaptasi dalam mengelola perubahan.
 - 4. Model berikutnya tidak selalu mudah diubah dan segera diselesaikan.

8.4.3. Model RAD (Kemajuan Aplikasi Cepat)

RAD adalah campuran dari bagian teknik atau strategi yang terorganisir. RAD menggunakan prototipe dan strategi terorganisir lainnya untuk menjamin kebutuhan klien dan rencana kerangka informasi, tidak hanya RAD yang menekankan siklus pengembangan yang singkat (60 hingga 90 hari) dengan pendekatan pengembangan berbasis segmen.



Gambar 8. 3 Model RAD

Sebuah fase pada model RAD

- a. Menampilkan Bisnis
Tahapan ini untuk menentukan peningkatan informasi, misalnya informasi memperkirakan ukuran usaha, dimana informasi tersebut digunakan, siapa yang mengestimasi, dan informasi apa yang ditampilkan.
- b. Pengujian dan Penggantian
Karena menggunakan kembali fragmen yang ada, ini mengurangi waktu pengujian. Bagaimanapun, suku cadang baru harus dicoba dan semua antarmuka harus diatur sepenuhnya.
- c. Jangka Waktu Pemanfaatan
Selain menggunakan dialek pemrograman abad ketiga, RAD juga menggunakan suku cadang yang ada atau membuat fragmen yang dapat digunakan kembali. Alat bantu dapat digunakan untuk bekerja dengan peningkatan pemrograman.
- d. Menampilkan Interaksi
Aliran data pada tahap penyajian informasi disesuaikan untuk memperoleh aliran data yang penting untuk pelaksanaan kapasitas bisnis. Persiapan dilakukan untuk menambah, mengubah, menghapus, atau mendapatkan kembali objek informasi tertentu.
- e. Informasi Mendemonstrasikan
Tahap ini menggambarkan objek informasi yang dibutuhkan dalam usaha. Kualitas (menganggap) setiap informasi dibedakan dan hubungan antara artikel diselesaikan.

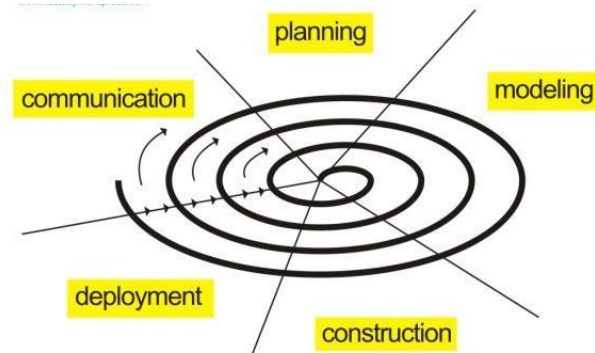
Kelebihan dan kekurangan pada fase RAD yaitu

- a. Manfaat
 1. RAD mengikuti tahapan perbaikan kerangka sebagai aturan, namun dapat menggunakan kembali segmen yang ada (protes yang dapat digunakan kembali).
 2. Setiap kapasitas dapat disesuaikan dalam waktu tertentu dan dapat diperiksa oleh kelompok RAD yang berbeda dan kemudian dikoordinasikan untuk menjadikannya ahli waktu tambahan.
- b. Kekurangan
 1. Tidak masuk akal untuk proyek dengan cakupan yang sangat besar
 2. Aktivitas dapat menjadi terbatas karena waktu yang disepakati tidak terpenuhi.
 3. Kerangka yang tidak dapat diseimbangkan tidak masuk akal untuk model ini.
 4. Bahaya khusus yang tinggi juga tidak masuk akal untuk model ini

8.4.4. Model Spiral

Model ini, awalnya diusulkan oleh Boehm, adalah model pengukuran komponen halus transformatif yang menggabungkan ide iteratif model dengan

teknik kontrol dan bagian yang teratur dari model berurutan lurus. Model berulang digambarkan oleh perilaku yang memungkinkan insinyur sedikit demi sedikit meningkatkan berbagai jenis sorotan halus.



Gambar 8. 4 Model Spiral

Sebuah tahapan pada model model spiral yaitu:

- a. Komunikasi Pelanggan
Yakni tugas membangun komunikasi antara pelanggan dan kebutuhan yang diinginkan pelanggan.
- b. Perencanaan
Yakni tugas mendefinisikan sumber daya, ketepatan waktu, dan informasi terkait proyek lainnya.
- c. Analisis resiko
Ini adalah tugas yang diperlukan untuk menilai risiko manajemen dan teknis.
- d. Teknik
Itu adalah tugas yang diperlukan untuk membangun satu atau lebih representasi aplikasi.
- e. Konstruksi dan Peluncuran
Yakni tugas yang diperlukan untuk membangun, menguji, menginstal, dan menyediakan layanan kepada pengguna.
- f. Evaluasi Pelanggan
Yakni tugas untuk mendapatkan umpan balik dari pelanggan.

Kelebihan dan kekurangan pada model spiral yaitu:

- a. Keuntungan model spiral
 1. Dapat disesuaikan sehingga perangkat lunak dapat digunakan selama masa pakai perangkat lunak komputer.
 2. Lebih cocok untuk perangkat lunak skala besar dan pengembangan sistem
 3. Pengembang dan pengguna dapat lebih mudah memahami dan bereaksi terhadap risiko dari setiap tingkat evolusi karena perangkat lunak terus berjalan sepanjang proses
 4. Gunakan prototipe sebagai mekanisme pengurangan risiko dan pada titik mana pun dalam evolusi produk.
 5. Tetap berpegang pada langkah-langkah dalam siklus hidup klasik dan tempatkan mereka dalam kerangka iteratif.

6. Memerlukan pertimbangan langsung terhadap risiko teknis sehingga dapat mengurangi risiko sebelum menjadi masalah serius.
- b. Kekurangan model spiral
 1. Sulit untuk meyakinkan pelanggan bahwa pendekatan evolusioner ini dapat dikendalikan.
 2. Memerlukan penilaian risiko yang wajar dan akan menjadi masalah serius jika risiko utama tidak diidentifikasi dan dikelola.
 3. Butuh waktu lama untuk menerapkan paradigma ini hingga mencapai kepastian absolut

8.5 Metode dan Teknik Pengembangan Sistem

- a. Teknologi Berorientasi Objek
Teknologi Berorientasi Objek adalah metode pengembangan fitur lunak berdasarkan abstraksi objek di dunia nyata. Filosofi Berorientasi Objek sangat luar biasa sejauh siklus pengembangan fitur lunak (perencanaan, analisis, desain, dan implementasi) dapat diterapkan pada desain sistem universal: mengenai fitur lunak, fitur keras, dan sistem secara keseluruhan.
- b. Metodologi Dekomposisi Fungsional
Metodologi ini menekankan pada pemecahan sistem menjadi subsistem yang lebih kecil, sehingga lebih mudah untuk dipahami, dirancang dan diformalkan.
Termasuk dalam kelompok metodologi ini adalah:
 1. HIPO (Hierarki ditambah Output Proses Input)
 2. Stepwise Refinement (SR) atau Iterative Stepwise Refinement (ISR)
 3. Menyembunyikan Informasi
- c. Metodologi Berorientasi Data
Metodologi ini menekankan pada karakteristik data yang akan diolah. Dikelompokkan menjadi dua kelas yaitu sebuah metodologi berorientasi aliran data, sistem secara logis dapat digambarkan secara logis dari aliran data dan hubungan antar fungsinya dalam modul-modul dalam sistem. Yang termasuk dalam metodologi ini adalah:
 1. SADT (Analisis Terstruktur dan Teknik Desain)
 2. Desain Komposit
 3. SSAD (Analisis dan Desain Sistem Terstruktur)
- d. Metodologi berorientasi data terstruktur, metodologi ini menekankan pada struktur input dan output dalam sistem. Yang termasuk dalam metodologi ini adalah:
 1. JSD (Pengembangan Sistem Jackson)
 2. W / O (Warnier / Orr)

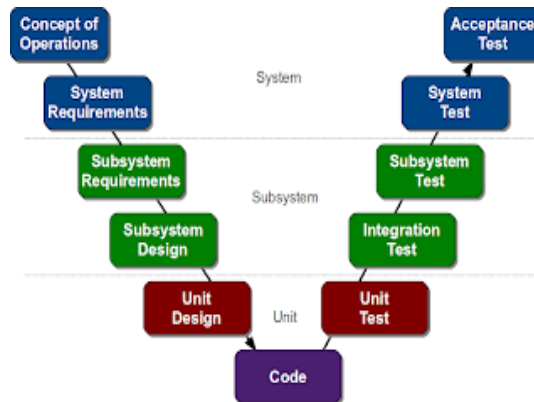
8.6. Teknik Preskriptif

Teknik Preskriptif yang perlu diingat untuk teknik ini adalah ISDOS (*Data Framework Plan and Advancement Framework*), adalah produk yang dibuat di College of Michigan. Motivasi di balik ISDOS adalah untuk memekanisasi jalan menuju pembuatan kerangka data. ISDOS memiliki dua bagian, yaitu Sebuah PSL (*Program Articulation Language*), adalah segmen fundamental dari ISDOS, yang merupakan bahasa untuk merekam kebutuhan klien sebagai struktur yang dapat diuraikan oleh mesin. PSL direncanakan dengan tujuan yang dihasilkan dapat diuraikan oleh PSA. PSL adalah bahasa untuk menggambarkan kerangka kerja dan tentunya bukan bahasa pemrograman prosedural.

- a. PSA (*Program Explanation Analyzer*) adalah bundel produk seperti referensi kata informasi dan digunakan untuk memeriksa informasi yang dimasukkan, disimpan, diselidiki dan dibuat sebagai laporan hasil.
- b. Rencana Kerangka dan Pengujian Kerangka
Pada tahap ini penguji framework mulai merencanakan framework dengan mengacu pada dokumentasi kebutuhan klien yang dibuat pada tahap sebelumnya. Hasil dari tahap ini adalah produk khusus yang menggabungkan kerangka kerja umum, desain informasi, dan lain-lain. Terlebih lagi, tahap ini juga membuat contoh tampilan jendela dan juga dokumentasi khusus lainnya seperti Grafik Substansi dan Referensi Word Informasi.
- c. Rencana Rekayasa dan Pengujian Penggabungan
Biasanya juga disebut Rencana Tingkat Signifikan. Alasan memilih desain yang akan digunakan tergantung pada beberapa hal, misalnya, penggunaan kembali setiap modul, tabel ketergantungan pada kumpulan data, koneksi antar antarmuka, seluk-beluk inovasi yang digunakan.
- d. Rencana Modul dan Pengujian Unit
Secara teratur disebut sebagai Rencana Tingkat Rendah. Rencana tersebut dipisahkan menjadi modul yang lebih sederhana. Setiap modul diberikan klarifikasi yang memadai untuk memudahkan pengembang dalam membuat kode. Tahapan ini menghasilkan detail program, misalnya kapasitas dan dasar pemikiran setiap modul, pesan kesalahan, ukuran hasil informasi untuk setiap modul, dan lain-lain.
- e. Pengodean
Pada tahap ini penulisan program komputer dilakukan untuk setiap modul yang telah dibingkai.

8.7. Tahapan Model V

Model V adalah model lokasi usaha dengan tujuan yang harus digunakan sekali dalam suatu usaha. Investigasi Prasyarat dan Pengujian Pengakuan. Tahap Penyelidikan Prasyarat sama dengan dalam model kaskade. Hasil dari tahap ini adalah dokumentasi prasyarat klien. Acknowledgement Testing merupakan tahapan yang akan menganalisis apakah dokumentasi selanjutnya dapat diketahui oleh klien atau tidak.



Gambar 8. 5 Model V

- a. Rencana Kerangka dan Pengujian Kerangka.
Pada tahap ini penguji framework mulai merencanakan framework dengan mengacu pada dokumentasi kebutuhan klien yang dibuat pada tahap sebelumnya. Hasil dari tahap ini adalah produk khusus yang menggabungkan kerangka kerja umum, desain informasi, dan lain-lain. Terlebih lagi, tahap ini juga membuat contoh tampilan jendela dan juga dokumentasi khusus lainnya seperti Grafik Substansi dan Referensi Word Informasi.
- b. Rencana Rekayasa dan Pengujian Penggabungan
Biasanya juga disebut Rencana Tingkat Signifikan. Alasan memilih desain yang akan digunakan tergantung pada beberapa hal, misalnya, penggunaan kembali setiap modul, tabel ketergantungan pada kumpulan data, koneksi antar antarmuka, seluk-beluk inovasi yang digunakan.
- c. Rencana Modul dan Pengujian Unit
Secara teratur disebut sebagai Rencana Tingkat Rendah. Rencana tersebut dipisahkan menjadi modul yang lebih sederhana. Setiap modul diberikan klarifikasi yang memadai untuk memudahkan pengembang dalam membuat kode. Tahapan ini menghasilkan detail program

Kelebihan dan kekurangan pada model V yaitu

- a. Kelebihan model V
Model V dapat beradaptasi sepenuhnya. Dukungan proyek Model V pas dan perluasan dan penurunan teknik dan perangkat secara progresif. Model V dibuat dan dipertahankan oleh masyarakat umum. Klien Model V mengambil bagian dalam papan kontrol perubahan yang mengukur semua permintaan perubahan untuk Model V.
- b. Kekurangan model V
Model V adalah model yang terletak pada tugas dengan tujuan yang harus digunakan sekali dalam suatu usaha.

Cara Penggunaan Model V digunakan dalam proyek inovasi data di Jerman. Ini berlaku terutama untuk proyek inovasi data di area perlindungan publik Jerman. Terlebih lagi, Model V juga digunakan oleh insinyur pemrograman Jerman untuk proyek inovasi data lainnya.

8.6. Metode End User Development

Di sini perbaikan dilakukan secara langsung oleh klien akhir. Asosiasi klien akhir langsung sangat membantu, mengingat fakta bahwa mereka benar-benar melihat bagaimana kerangka berfungsi. Ini menyiratkan bahwa tahap investigasi kerangka kerja dapat dilakukan dengan lebih cepat. Kekurangannya terletak pada kendali mutu dan kecenderungan untuk mengembangkan kerangka kerja data "pribadi". Bercampur dengan kerangka kerja yang berbeda akan merepotkan. Sebuah tahapan EUD yakni:

- a. Tahap permulaan (permulaan)
Itu adalah tahap di mana asosiasi (organisasi) mulai berkenalan dengan inovasi dengan menarik data.
- b. Tahap virus
Tahap dimana perkumpulan (organisasi) sudah mulai banyak memanfaatkannya inovasi data terlepas dari apakah ini dilakukan atau tidak sangat akomodatif manfaat dan hambatan pemanfaatan inovasi data ini.
- c. Tahap kontrol (kontrol)
Pada tahap ini perkumpulan (organisasi) sudah mulai khusus dalam pemanfaatannya Inovasi data. Ada hal-hal yang dipikirkan sebelum memilih pemanfaatan inovasi data, misalnya pertimbangan biaya dan keuntungan.
- d. Kembangkan panggung (kembangkan)
Pada tahap ini organisasi (perusahaan) tidak hanya menggunakan teknologi informasi pertimbangkan keuntungan (keuntungan) yang akan didapat dan berapa biayanya (biaya) tetapi lebih dari itu bagaimana teknologi informasi yang digunakan dapat digunakan sebagai sarana keunggulan dalam persaingan.

Kekuatan dan kelemahan Metode End User Development ialah

- a. Kelebihan Metode End User Development
 1. Dapat menghindari masalah penyumbatan di divisi kerangka data.
 2. Persyaratan kerangka kerja klien bisa lebih puas mengingat fakta bahwa mereka dapat dibuat oleh klien sendiri.
 3. Menambah atau memperluas dukungan dinamis klien dalam kerangka tindakan kemajuan sehingga akan ada pemenuhan yang wajar dari kerangka klien.
 4. Dapat meningkatkan pemahaman klien tentang aplikasi yang dibuat dan inovasi yang digunakan dalam kerangka kerja.
- b. Kekurangan Metode End User Development
 1. Dengan alasan bahwa klien kerangka kerja harus membangun aplikasi mereka sendiri, klien kerangka kerja dan desainer diperlukan untuk memiliki pemahaman tentang inovasi data (kemampuan PC) dan pemahaman tentang kemajuan kerangka data.

2. Pembuatan figuring klien akhir menunjukkan bahaya mengganggu dan secara mengejutkan merusak kerangka kerja
3. Data luar yang dibuat oleh klien kerangka kerja.
4. Penentuan klien akhir akan menguji kapasitas khusus
5. klien seperti insinyur kerangka.

8.7. Metode Outsourcing

Outsourcing adalah salah satu pengelolaan informasi pengelolaan masalah Pihak lain, yang pada akhirnya adalah efektifitas dan efisiensi kerja. Cara ini juga bisa diibaratkan metode lain seperti subkontrak jasa, pemasok, proyek atau istilah lain yang berbeda-beda di bidangnya, namun kenyataannya sama yaitu mentransfer ke pihak lain.

Kekuatan dan kelemahan Metode Outsourcing yakni:

a. Kelebihan Metode Outsourcing

1. Dapat menghindari masalah penyumbatan di divisi kerangka data.
2. Persyaratan kerangka kerja klien bisa lebih puas mengingat fakta bahwa mereka dapat dibuat oleh klien sendiri.
3. Menambah atau memperluas dukungan dinamis klien dalam kerangka tindakan kemajuan sehingga akan ada pemenuhan yang wajar dari kerangka klien.
4. Dapat meningkatkan pemahaman klien tentang aplikasi yang dibuat dan inovasi yang digunakan dalam kerangka kerja.

b. Kekurangan Metode Outsourcing

1. Dengan alasan bahwa klien kerangka kerja harus membangun aplikasi mereka sendiri, klien kerangka kerja dan desainer diperlukan untuk memiliki pemahaman tentang inovasi data (kemampuan PC) dan pemahaman tentang kemajuan kerangka data.
2. Pembuatan figuring klien akhir menunjukkan bahaya mengganggu dan secara mengejutkan merusak kerangka kerja
3. Data luar yang dibuat oleh klien kerangka kerja.
4. Penentuan klien akhir akan menguji kapasitas khusus
5. klien seperti insinyur kerangka.

C. Latihan Soal

1. Jelaskan alasan anda memilih metode apa yang sesuai dengan pengembangan sistem informasi di organisasi anda!
2. Jelaskan keterkaitan user pada kemajuan sistem informasi saat ini!
3. Jelaskan fase dalam pengembangan sistem Informasi !
4. Bagaimana strategi pengembang dalam merancang sistem Informasi Manajemen?
5. Jelaskan persamaan dan perbedaan SDLC dengan model prototype!

D. Referensi

- Atmosudirdjo. (2012). Sistem Informasi Manajemen. Jakarta: STIA-Lembaga Administrasi Niaga Press.
- B.Davis, G. (2001). Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen. Jakarta: Pustaka Binaman Pressindo.
- Fahmi, A. (2007). Perkembangan Sistem Informasi Manajemen. Laudon Kennet. C, 2007, Sistem Informasi Manajemen, Edisi Kesepuluh, Jakarta : Salemba Empat.
- Hartono, B. (2013). Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer. Jakarta : Rineka Cipta.
- Indarajani. (2015). Database Design -Case Study All In One. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Jogiyanto. (2014). Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Laudon, K. C. (2016). Sistemas de información gerencial. mexico: Pearson Educacion.
- Nugroho, A. (2011). Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data. Jogjakarta: Penerbit Andi.