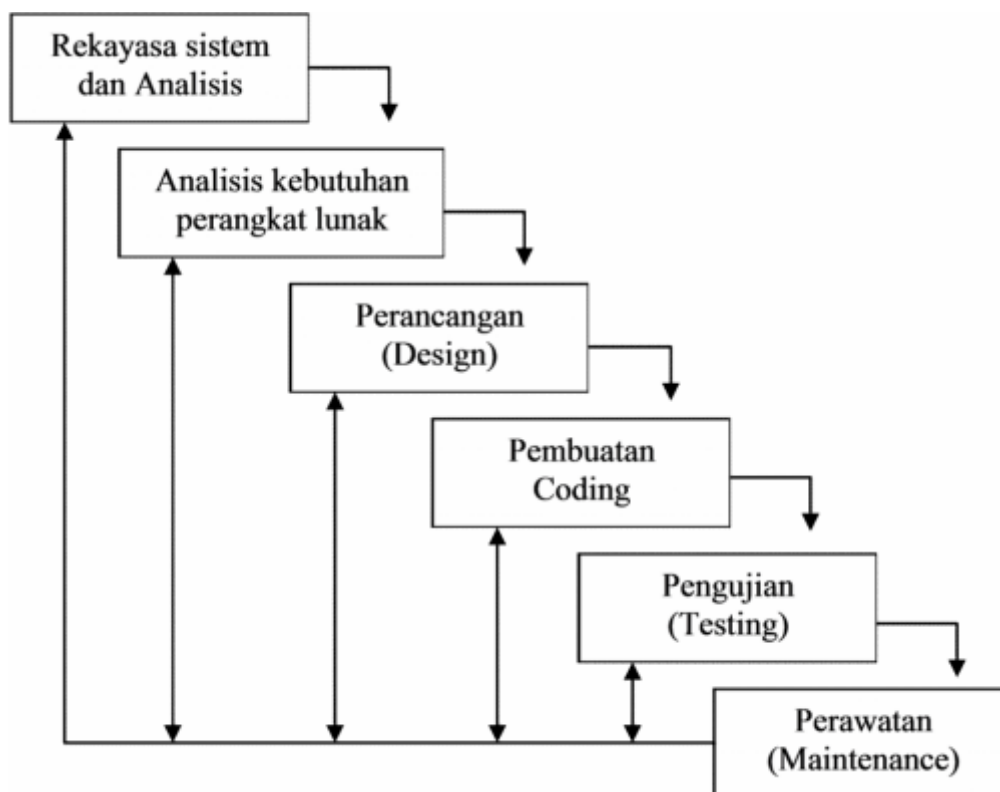


Metode-Metode Pengembangan Desain Aplikasi

a. Model Waterfall

Model waterfall mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan software yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Model ini melingkupi aktivitas – aktivitas sebagai berikut : rekayasa dan pemodelan sistem/informasi, analisis kebutuhan, desain, coding, pemeliharaan dan pengujian.

Setiap phase pada Waterfall dilakukan secara berurutan namun kurang dalam iterasi pada setiap level. Dalam pengembangan Sistem Informasi berbasis web, Waterfall memiliki kekakuan untuk ke iterasi sebelumnya. Dimana Sistem Informasi berbasis Web selalu berkembang baik teknologi ataupun lingkungannya.



Gambar Model Waterfall

Kelebihan:

- Merupakan model pengembangan paling handal dan paling lama digunakan.
- Cocok untuk system software berskala besar.

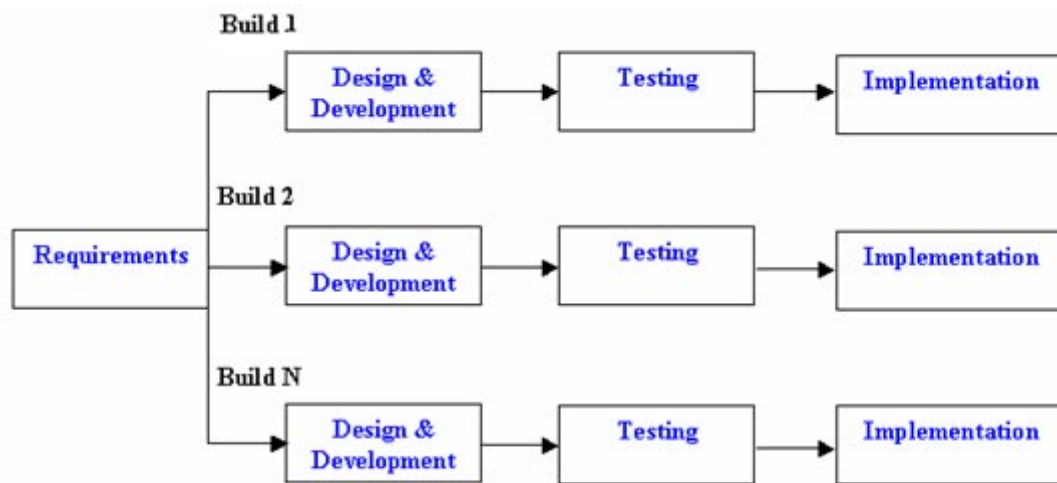
- Cocok untuk system software yang bersifat generic.
- Pengerjaan project system akan terjadwal dengan baik dan mudah dikontrol.

Kekurangan:

- Partisi projek ke stages yang berbeda tidak fleksibel.
- Hal ini mengakibatkan sulitnya untuk merespon perubahan kebutuhan pengguna
- Oleh sebab itu model ini hanya cocok digunakan apabila kebutuhan pengguna sudah dimengerti dengan baik
- Persyaratan system harus digambarkan dengan jelas.
- Rincian proses harus benar-benar jelas dan tidak boleh berubah-ubah.
- Sulit untuk mengadaptasi jika terjadi perubahan spesifikasi pada suatu tahapan pengembangan

b. Incremental

Model



Incremental Life Cycle Model

Merupakan kombinasi linear sequential model (diaplikasikan secara berulang) dan filosofi pengulangan dari prototyping model. Setiap tahapan linear sequential menghasilkan deliverable increment bagi perangkat lunak, dimana increment pertamanya merupakan sebuah produk inti yang mewakili kebutuhan dasar sistem. Produk inti ini nantinya dikembangkan menjadi increment-increment selanjutnya setelah digunakan dan dievaluasi sampai didapat produk yang lengkap dan memenuhi kebutuhan pemakai.

Gambar Model Incremental

Kelebihan:

- Memberikan kualitas produk operasional pada setiap tahap tetapi hanya satu yang memenuhi persyaratan dari klien.
- Pihak konsumen dapat langsung menggunakan dahulu bagian-bagian yang telah selesai dibangun. Contohnya pemasukan data karyawan.
- Mengurangi trauma karena perubahan sistem. Klien dibiasakan perlahan-lahan menggunakan produknya bagian per bagian.
- Memaksimalkan pengembalian modal investasi konsumen

Kekurangan:

- Hanya akan berhasil jika tidak ada staffing untuk penerapan secara menyeluruh.
- Penambahan staf dilakukan jika hasil incremental akan dikembangkan lebih lanjut.
- Tiap bagian tidak dapat diintegrasikan.
- Setiap tambahan yang dibangun harus dimasukkan kedalam struktur yang ada tanpa menurunkan kualitas dari yang telah dibangun system tersebut sampai saat ini.
- Penambahan staf dilakukan jika hasil incremental akan dikembangkan lebih lanjut

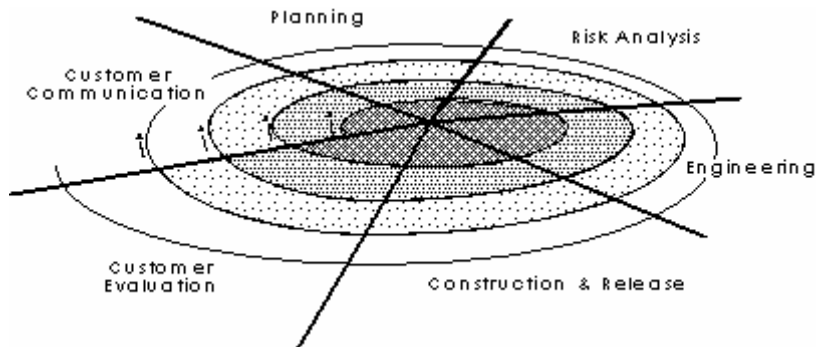
c. Model Spiral

Model spiral (spiral model) adalah model proses software yang evolusioner yang merangkai sifat iteratif dari prototipe dengan cara kontrol dan aspek sistematis dari model sekuensial linier. Model ini berpotensi untuk pengembangan versi pertambahan software secara cepat. Di dalam model spiral, software dikembangkan di dalam suatu deretan pertambahan. Selama awal iterasi, rilis inkremental bisa merupakan sebuah model atau prototipe kertas. Selama iterasi berikutnya, sedikit demi sedikit dihasilkan versi sistem rekayasa yang lebih lengkap.

Model spiral dibagi menjadi sejumlah aktifitas kerangka kerja, disebut juga wilayah tugas, di antara tiga sampai enam wilayah tugas, yaitu : komunikasi pelanggan yang dibutuhkan untuk membangun komunikasi yang efektif di antara pengembangan dan pelanggan, perencanaan yang dibutuhkan untuk mendefinisikan sumber – sumber daya, ketepatan waktu, dan proyek informasi lain yang berhubungan, analisis risiko yang dibutuhkan untuk memperhitungkan resiko (manajemen maupun teknis), perekrutan yang dibutuhkan untuk membangun satu atau lebih representasi dari aplikasi tersebut, konstruksi dan peluncuran yang dibutuhkan untuk mengkonstruksi dan menguji serta memasang (instal) dan memberikan pelayanan kepada user (contohnya pelatihan dan dokumentasi) dan bagian evaluasi user yang dibutuhkan untuk memperoleh umpan balik dari user dengan didasarkan pada evaluasi representasi software, yang dibuat selama masa perekrutan, dan diimplementasikan selama masa pemasangan.

Dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, model ini digunakan untuk menyelesaikan sistem secara global terlebih dahulu, kemudian untuk feature dari sistem

akan dikembangkan kemudian. Dengan ini mempercepat dalam pengimplementasian project. dan hal ini cocok digunakan dalam sistem informasi Web.



Model Spiral

Kelebihan:

- Dapat disesuaikan agar perangkat lunak bisa dipakai selama hidup perangkat lunak komputer.
- Lebih cocok untuk pengembangan sistem dan perangkat lunak skala besar.
- Pengembang dan pemakai dapat lebih mudah memahami dan bereaksi terhadap resiko setiap tingkat evolusi karena perangkat lunak terus bekerja selama proses.
- Menggunakan prototipe sebagai mekanisme pengurangan resiko dan pada setiap keadaan di dalam evolusi produk.
- Tetap mengikuti langkah-langkah dalam siklus kehidupan klasik dan memasukkannya ke dalam kerangka kerja iterative.
- Membutuhkan pertimbangan langsung terhadap resiko teknis sehingga mengurangi resiko sebelum menjadi permasalahan yang serius.

Kekurangan:

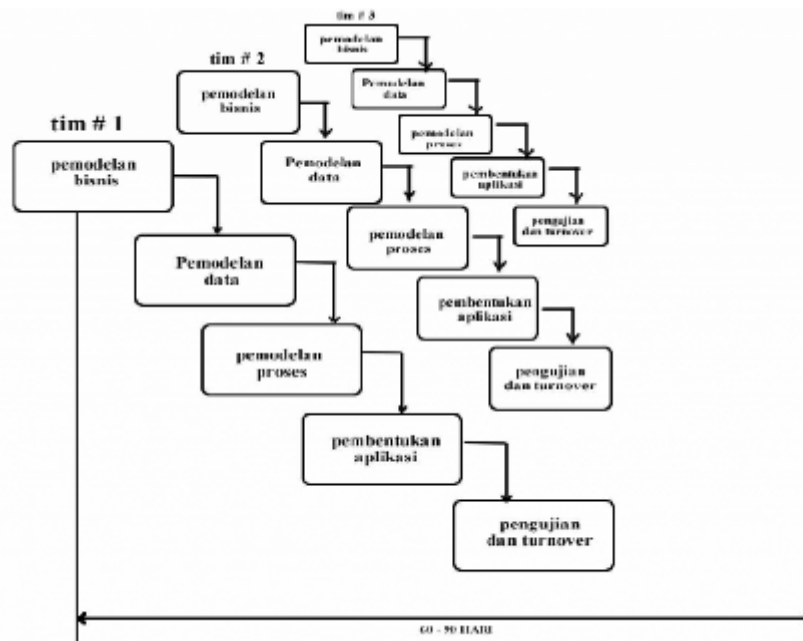
- Sulit untuk meyakinkan pemakai (saat situasi kontrak) bahwa penggunaan pendekatan ini akan dapat dikendalikan.
- Memerlukan tenaga ahli untuk memperkirakan resiko, dan harus mengandalkannya supaya sukses.
- Belum terbukti apakah metode ini cukup efisien karena usianya yang relatif baru.

d. Model Rapid Application Development

Rapid Application Development (RAD) adalah sebuah model proses perkembangan software sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan yang sangat pendek. Model RAD ini merupakan sebuah adaptasi “kecepatan tinggi” dari model sekuensial linier di mana perkembangan cepat dicapai dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen. Jika kebutuhan dipahami dengan baik, proses RAD memungkinkan tim pengembangan menciptakan “sistem fungsional yang utuh” dalam periode waktu yang sangat pendek (kira-kira 60 sampai 90 hari). Karena dipakai terutama pada aplikasi

sistem konstruksi, pendekatan RAD melingkupi fase – fase sebagai berikut : bussiness modeling, data modeling, process modeling, application generation dan testing and turnover.

Beberapa kategori RAD misalnya Phased Development, Prototyping dan Throw-away Prototyping. Dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, bentuk dari prototipe dengan throw away jika ada modul yang salah maka akan dibuang. Artinya setiap modul tidak akan dikembangkan sampai selesai, karena jika dianalisa salah langsung dibuang.



Model Rapid Application Development (RAD)

Kelebihan:

- RAD mengikuti tahapan pengembangan sistem seperti umumnya, tetapi mempunyai kemampuan untuk menggunakan kembali komponen yang ada (*reusable object*).
- Setiap fungsi dapat dimodulkan dalam waktu tertentu dan dapat dibicarakan oleh tim RAD yang terpisah dan kemudian diintegrasikan sehingga waktunya lebih efisien.

Kekurangan:

- Untuk proyek dengan skala besar, RAD membutuhkan sumber daya manusia yang cukup untuk membentuk sejumlah tim RAD.

- RAD membutuhkan pengembang dan pemakai yang mempunyai komitmen untuk melaksanakan berbagai aktivitas melengkapi sistem dalam kerangka waktu yang singkat.
- Akan menimbulkan masalah jika sistem tidak dapat dibuat secara modular.
- RAD tidak cocok digunakan untuk sistem yang mempunyai resiko teknik yang tinggi.

Sumber:

[1](#) [2](#) [3](#)

<http://blog.ub.ac.id/zanwar/2012/10/17/metode-metode-pengembangan-desain-aplikasi/>