

BAB 4. PERENCANAAN PROYEK

**Disusun Oleh :
Elisawati, M.Kom**

TUJUAN PERENCANAAN PROYEK

Proses manajemen proyek perangkat lunak dimulai dengan beberapa aktivitas yang secara kolektif disebut dengan project planning (perencanaan proyek). Aktivitas ini dimulai dengan estimasi, yang merupakan gambaran dimana kita melihat masa depan serta menerima tingkat ketidakpastian sebagai bahan pembicaraan. Perencanaan proyek memberikan sebuah peta jalan bagi suksesnya rekayasa perangkat lunak.



Observasi pada estimasi

Estimasi yang diperlukan dalam perancangan proyek perangkat lunak di antaranya adalah sumber daya, biaya, dan jadwal sebagai usaha dalam pengembangan perangkat lunak, mengakses informasi historis yang baik, dan keberanian untuk melakukan pengukuran kuantitatif bila hanya data kualitatif saja yang ada. Berikut adalah yang menimbulkan ketidakpastian dalam estimasi :

- Project complexity (kompleksitas proyek) berpengaruh kuat terhadap ketidakpastian yang inheren dalam perencanaan. Kompleksitas ini merupakan pengukuran relatif yang dipengaruhi oleh kebiasaan dengan usaha yang dilakukan sebelumnya.

- Project size (Ukuran proyek) Merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi akurasi estimasi. Bila ukuran bertambah maka ketergantungan di antara berbagai elemen perangkat lunak akan meningkat dengan cepat.
- Structural uncertainty (Ketidakpastian struktural) Tingkat ketidakpastian struktural juga berpengaruh dalam risiko estimasi. Dengan melihat kembali, kita dapat mengingat lagi hal-hal yang terjadi dan dapat menghindari tempat-tempat dimana masalah muncul.



Risiko diukur melalui tingkat ketidakpastian pada estimasi kuantitatif yang dibuat untuk sumber daya, biaya, dan jadwal. Bila ruang lingkup proyek atau syarat proyek tidak dipahami dengan baik, maka risiko dan ketidakpastian menjadi sangat tinggi. Perencana perangkat lunak harus melengkapi fungsi, kinerja, dan definisi interface (yang diisikan ke dalam spesifikasi sistem). Pendekatan-pendekatan rekayasa perangkat lunak modern (seperti model proses evolusioner) memakai pandangan pengembangan yang interaktif. Dengan pandangan semacam ini dimungkinkan untuk melihat estimasi dan merevisinya bila customer mengubah kebutuhannya.



- Tujuan Perencanaan Proyek

Tujuan perencanaan proyek perangkat lunak adalah untuk menyediakan sebuah kerangka kerja yang memungkinkan manajer membuat estimasi yang dapat dipertanggungjawabkan mengenai sumber daya, biaya dan jadwal. Tujuan perencanaan dicapai melalui suatu proses penemuan informasi yang menunjuk ke estimasi yang dapat dipertanggungjawabkan.

- Ruang Lingkup Perangkat Lunak


Penentuan ruang lingkup perangkat lunak merupakan aktivitas pertama dalam perencanaan proyek perangkat lunak. Ruang lingkup perangkat lunak menggambarkan fungsi, kinerja, batasan, interface dan reliabilitas.




Fungsi yang digambarkan dalam statmen ruang lingkup dievaluasi dan disaring untuk memberikan awalan yang lebih detail pada saat estimasi dimulai. Pertimbangan kinerja melingkupi pemrosesan dan kebutuhan waktu respon. Batasan ini mengidentifikasi dari batas yang ditempatkan pada perangkat lunak oleh perangkat keras eksternal, memori, atau sistem informasi yang ada.

- Mencari Informasi Yang Dibutuhkan Untuk Ruang Lingkup
- Teknik yang banyak dipakai secara umum untuk menjembatani jurang komunikasi antara pelanggan dan pengembang serta untuk memulai proses komunikasi adalah dengan melakukan pertemuan atau wawancara pendahuluan.

Gause & Weinberg mengusulkan bahwa analisis harus dimulai dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan bebas konteks, yaitu serangkaian pertanyaan yang akan membawa pada pemahaman mendasar terhadap masalah, orang yang menginginkan suatu solusi, sifat solusi yang diharapkan, dan efektivitas pertemuan itu. Beberapa pertanyaan bebas konteks pada pelanggan yang meliputi tujuan keseluruhan, serta keuntungan :

- Siapa di belakang permintaan kerja ini?
 - Siapa yang akan memakai solusi ini?
 - Apakah yang akan menjadi keuntungan ekonomi dari sebuah solusi yang sukses?
 - Adakah sumberdaya lain bagi solusi ini?
- 

Beberapa contoh pertanyaan yang memungkinkan analis untuk memahami masalah lebih baik :

- Bagaimanakah anda menandai output yang baik yang akan dimunculkan oleh sebuah solusi yang baik?
 - Masalah apa yang akan dituju oleh solusi ini?
 - Dapatkah anda memperlihatkan atau menggambarkan lingkungan di mana solusi akan dipakai?
 - Adakah batasan atau isu kinerja khusus yang akan mempengaruhi cara pendekatan terhadap solusi?
 - Beberapa pertanyaan yang berfokus pada efektivitas pertemuan :
 - o Apakah anda orang yang tepat untuk menjawab pertanyaan ini? Apakah anda resmi?
 - o Apakah pertanyaan saya relevan dengan problem yang anda punyai?
 - Apakah saya terlalu banyak pertanyaan?
 - Apakah ada orang lain yang dapat menyediakan informasi tambahan?
 - Adakah sesuatu yang lain yang dapat saya tanyakan kepada anda?
- 

Bagian Question dan Answer hanya akan digunakan untuk pertemuan pertama yang kemudian diganti dengan format pertemuan yang mengkombinasikan elemen-elemen penyelesaian masalah, negoisasi, dan spesifikasi. Sejumlah peneliti lepas mengembangkan pendekatan yang berorientasi pada tim terhadap pengumpulan kebutuhan yang dapat deiterapkan untuk membangun ruang lingkup sebuah proyek, yang disebut teknik spesifikasi aplikasi yang teraplikasi (FAST)

- Sumber Daya

Mengestimasi sumber daya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan usaha pengembangan perangkat lunak yang meliputi manusia, komponen perangkat lunak, dan peranti perangkat keras/perangkat lunak.




memperlihatkan sumber daya pengembangan sebagai sebuah piramid. Peranti perangkat keras dan perangkat lunak berada pada fondasi dari piramida dan menyediakan infrastruktur untuk mendukung usaha pengembangan (lingkungan pengembang). Dalam tingkat yang lebih tinggi terdapat komponen perangkat lunak reusable – blok bangunan perangkat lunak yang dapat mengurangi biaya pengembangan secara dramatis dan mempercepat penyampaian. Dan di puncak terdapat sumber daya utama yaitu manusia. Masing-masing sumber daya ditentukan dengan empat karakteristik :



- Deskripsi sumber daya
- Statemen ketersediaan
- Waktu kronologis sumber daya diperlukan
- Durasi waktu sumber daya diaplikasikan

Perencanaan sumber daya manusia dimulai dengan mengevaluasi ruang lingkup serta memilih kecakapan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pengembangan. Baik posisi organisasi maupun specialty. Jumlah orang yang diperlukan untuk sebuah proyek perangkat lunak dapat ditentukan setelah estimasi usaha pengembangan dibuat.



○ Sumber daya perangkat lunak reusable

Kreasi dan penggunaan kembali blok bangunan perangkat lunak yang seharusnya dikatalog menjadi referensi yang mudah, distandarisasi untuk aplikasi yang mudah, dan divalidasi untuk integrasi yang mudah. Ada empat kategori sumber daya perangkat lunak yang harus dipertimbangkan pada saat perencanaan berlangsung, yaitu :

- Komponen off-the-shelf Perangkat lunak yang ada dapat diperoleh dari bagian ketiga atau telah dikembangkan secara internal untuk proyek sebelumnya.
- Komponen full-experience Spesifikasi, kode, desain atau pengujian data yang sudah ada yang dikembangkan pada proyek yang lalu yang serupa dengan perangkat lunak yang akan dibangun pada proyek saat ini.

- Komponen partial-experience Aplikasi, kode, desain, atau data pengujian yang ada pada proyek yang lalu yang dihubungkan dengan perangkat lunak yang dibangun untuk proyek saat ini, tetapi akan membutuhkan modifikasi substansial.
- Komponen baru Komponen perangkat lunak yang harus dibangun oleh tim perangkat lunak khususnya adalah untuk kebutuhan proyek sekarang .



- Sumber daya lingkungan

Lingkungan yang mendukung poyek perangkat lunak, yang disebut juga software engineering environment (SEE), menggabungkan perangkat lunak dan perangkat keras. Karena sebagian besar organisasi perangkat lunak memiliki konstituen ganda yang memerlukan akses ke SEE, maka perencana proyek harus menentukan jendela waktu yang dibutuhkan bagi perangkat keras dan perangkat lunak serta membuktikan bahwa sumber-sumber daya tersebut dapat diperoleh.

Pada saat sebuah sistem berbasis komputer akan direkayasa, tim perangkat lunak mungkin membutuhkan akses ke elemen perangkat keras yang sedang dikembangkan oleh tim rekayasa yang lain.



○ Estimasi Proyek Perangkat Lunak

Biaya perangkat lunak terdiri dari presentase kecil pada biaya sistem berbasis komputer secara keseluruhan. Kesalahan estimasi biaya yang besar dapat memberikan perbedaan antara keuntungan dan kerugian. Estimasi proyek perangkat lunak dapat ditransformasi dari suatu seni yang misterius ke dalam langkah-langkah yang sistematis yang memberikan estimasi dengan risiko yang dapat diterima. Sejumlah pilihan untuk mencapai estimasi biaya dan usaha yang dapat dipertanggung jawabkan :



1. Menunda estimasi sampai akhir proyek
2. Mendasarkan estimasi pada proyek-proyek yang mirip yang sudah pernah dilakukan sebelumnya
3. Menggunakan "teknik dekomposisi" yang relatif sederhana untuk melakukan estimasi biaya dan usaha proyek
4. Menggunakan satu atau lebih model empiris bagi estimasi usaha dan biaya perangkat lunak.



SOAL :

1. Buatlah Proposal Untuk Sebuah proyek beserta dengan estimasi biaya,
2. Persentasikan proposal proyek tersebut.



REFERENSI

- Roger S. Pressman, Software Engineering Apratitional Approach, edisi ketiga
- Simarmata Janner, Rekayasa Perangkat Lunak, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2010
- Rosa A.S, M. Shalahuddin, Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Beroriented Objek), Penerbit Modula, Bandung, 2011

