

PERTEMUAN 3

PERENCANAAN SISTEM

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pada pertemuan ini dijelaskan tentang pengertian perencanaan, perlunya perencanaan dan proses perencanaan sistem. Dari pertemuan diharapkan mahasiswa mampu mendeskripsikan apa itu perencanaan sistem.

B. URAIAN MATERI

1. Pengertian Perencanaan

Tahap perencanaan sistem adalah proses dasar untuk memahami mengapa sistem informasi harus dibangun dan menentukan bagaimana tim proyek akan membangunnya. Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan investigasi awal. Dari hasil investigasi awal, survei diperluas menjadi studi kelayakan yang lebih rinci. Studi kelayakan adalah pengujian proposal sistem sesuai dengan kemampuan kerjanya. Dampak pada organisasi, kemampuan untuk memenuhi kebutuhan pengguna, dan penggunaan sumber daya secara efektif.

Tujuan dari studi kelayakan bukanlah untuk memecahkan masalah tetapi untuk mengetahui ruang lingkupnya. Selama studi definisi masalah dikristalisasi dan aspek masalah yang akan dimasukkan ke dalam sistem ditentukan. Akibatnya, biaya dan manfaat diperkirakan dengan lebih akurat pada tahap ini. Hasil studi kelayakan berupa proposal formal. Ini hanyalah sebuah laporan dokumen formal yang merinci sifat dan ruang lingkup solusi yang diusulkan. Proposal tersebut merangkum apa saja yang diketahui dan apa saja yang akan dilakukan, terdiri dari:

- a. Pernyataan masalah yang diucapkan dengan cermat yang mengarah ke analisis.
- b. Ringkasan temuan dan rekomendasi daftar temuan utama dan rekomendasi penelitian. Ini sangat ideal untuk pengguna yang membutuhkan akses cepat

ke hasil analisis sistem yang diteliti. Kesimpulan dinyatakan diikuti dengan daftar rekomendasi dan justifikasi untuk itu.

- c. Rincian temuan garis besar metode dan prosedur yang dilakukan oleh sistem yang ada diikuti dengan cakupan tujuan dan prosedur sistem kandidat. Termasuk juga diskusi tentang laporan keluaran, struktur file, dan biaya dan manfaat dari sistem kandidat.
- d. Rekomendasi dan kesimpulan- rekomendasi khusus mengenai sistem kandidat termasuk penugasan personel, biaya, proyek jadwal, dan tanggal target.

2. Perlunya Perencanaan

Perencanaan system merupakan Langkah awal dalam pengembangan system. Perencanaan system bertujuan agar pengembangan system sesuai dengan *blueprint* yang telah disepakati oleh pengambil kebijakan. Pengambil kebijakan dalam sebuah organisasi adalah pejabat eksekutif. Namun, terkadang perlu pendapat bawahan maupun pengguna aplikasi dalam mengambil keputusan.

Oleh karena itu, saat sebuah proyek didefinisikan kita harus mengetahui kebutuhan para pengambil keputusan. Berikut adalah orang-orang yang terlibat dalam pengambil keputusan.

a. Manajemen level atas

Prioritas utama bagi para eksekutif adalah laba atas investasi. Oleh karena itu, sistem yang akan dibangun harus dapat meningkatkan laba atas investasi.

b. Manajer level menengah

Tugas utamanya adalah meningkatkan efisiensi kerja. Oleh karena itu, sistem yang akan dibuat harus dapat menunjukkan seberapa besar peningkatan dalam hal efisiensi kerja.

c. Pengguna sistem langsung

Kebutuhan utama *user* adalah sebuah aplikasi yang dapat memudahkan pekerjaannya. Jika pengguna berpartisipasi dalam pengambilan keputusan, maka harus dapat diperlihatkan bagaimana pengguna akan mendapatkan keuntungan dari penggunaan system baru.

Pada tahap ini file yang dihasilkan adalah file proposal proyek. Dokumen

proposal proyek minimum meliputi:

- a. Keuntungan yang diperoleh pengguna dari sistem informasi yang akan dikembangkan.
- b. Biaya yang diperlukan untuk pengembangan.
- c. Waktu yang diperlukan untuk melakukan pengembangan sistem.

3. Proses Perencanaan Sistem

Selama fase permulaan Proses Terpadu dari proyek pengembangan sistem baru, seorang manajer, anggota staf, perwakilan penjualan, atau analis sistem biasanya mengidentifikasi beberapa nilai bisnis yang dapat diperoleh dari penggunaan teknologi informasi. Proyek pengembangan sistem baru harus dimulai dari kebutuhan atau peluang bisnis. Banyak ide untuk sistem baru atau peningkatan dari yang sudah ada muncul dari penerapan teknologi baru, tetapi pemahaman tentang teknologi biasanya sekunder dari pemahaman yang kuat tentang bisnis dan tujuannya. Ini tidak berarti bahwa orang teknis tidak boleh merekomendasikan proyek sistem baru. Faktanya, situasi yang ideal adalah bagi staf TI (yaitu, pakar sistem) dan staf bisnis (yaitu, pakar bisnis) untuk bekerja sama menemukan cara di mana teknologi dapat memenuhi kebutuhan bisnis. Untuk memastikan bahwa kebutuhan bisnis yang nyata sedang ditangani, organisasi bisnis yang terpengaruh (disebut sponsor proyek), mengusulkan proyek pengembangan sistem baru menggunakan permintaan sistem. Permintaan sistem secara efektif akan dimulai fase untuk proyek pengembangan sistem baru. Permintaan tersebut diteruskan ke komite persetujuan untuk dipertimbangkan. Komite persetujuan meninjau permintaan tersebut dan membuat keputusan awal apakah akan menyelidiki proposal atau tidak. Jika panitia awalnya menyetujui permintaan tersebut, tim pengembangan sistem mengumpulkan lebih banyak informasi untuk menentukan kelayakan proyek.

Analisis kelayakan memainkan peran penting dalam memutuskan apakah akan melanjutkan proyek pengembangan sistem informasi. Ini memeriksa pro dan kontra teknis, ekonomi, dan organisasi dari pengembangan sistem, dan ini memberi organisasi gambaran yang sedikit lebih rinci tentang keuntungan berinvestasi dalam sistem serta kendala yang mungkin timbul. Dalam banyak kasus, sponsor proyek bekerja sama dengan tim pengembangan untuk

mengembangkan analisis kelayakan. Setelah analisis kelayakan selesai, itu diserahkan ke komite persetujuan, bersama dengan permintaan sistem yang direvisi. Komite kemudian memutuskan apakah akan menyetujui proyek, menolak proyek, atau membuat tabel sampai informasi tambahan tersedia. Proyek dipilih dengan menimbang risiko dan keuntungan dan dengan membuat trade-off di tingkat organisasi.

Berikut adalah tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses perencanaan sistem :

a. Identifikasi Proyek

Sebuah proyek diidentifikasi ketika seseorang dalam organisasi mengidentifikasi kebutuhan bisnis untuk mengembangkan sistem. Hal ini dapat terjadi dalam unit bisnis atau IT, berasal dari komite pengarah yang bertugas mengidentifikasi peluang bisnis, atau berkembang dari arahan yang dibuat oleh konsultan dari luar. Contoh kebutuhan bisnis termasuk mendukung promosi pemasaran baru, menjangkau jenis *customer* baru, atau meningkatkan hubungan dengan pemasok. Terkadang, kebutuhan muncul dari semacam "rasa sakit" di dalam organisasi, seperti penurunan pangsa pasar, tingkat layanan pelanggan yang buruk, atau persaingan yang meningkat. Di lain waktu, inisiatif dan strategi bisnis baru dibuat, dan sistem diperlukan untuk memungkinkannya.

Kebutuhan bisnis bisa juga muncul saat organisasi mengidentifikasi cara unik dan masuk akal dalam menggunakan teknologi informasi. Banyak organisasi melihat perkembangan teknologi, yaitu teknologi yang masih berkembang dan belum dapat digunakan untuk keperluan bisnis secara luas. Misalnya, jika perusahaan tetap mengikuti perkembangan teknologi seperti augmented reality, game, kartu pintar, dan perangkat seluler, mereka dapat mengembangkan strategi bisnis yang memanfaatkan kemampuan teknologi ini dan memperkenalkannya ke pasar sebagai penggerak pertama. Idealnya, mereka dapat memanfaatkan keunggulan penggerak pertama ini dengan menghasilkan uang dan terus berinovasi sementara pesaing tertinggal.

Sponsor proyek adalah seseorang yang menyadari kebutuhan bisnis yang kuat akan suatu sistem dan berkepentingan untuk melihat sistem tersebut berhasil. Dia akan bekerja sepanjang ekspositions pengembangan untuk memastikan agar proyek bergerak sesuai arah yang benar dari sudut pandang bisnis. Support proyek bertindak sebagai titik kontak utama untuk

sistem. Biasanya support proyek berasal dari fungsi bisnis seperti pemasaran, akuntansi atau keuangan. Namun, anggota bidang TI juga dapat mensponsori atau mensponsori proyek.

Jenis sponsor yang diperlukan dapat ditentukan dari ukuran atau ruang lingkup proyek. Sistem untuk departemen skala kecil mungkin memerlukan sponsor hanya dari satu manajer, sedangkan inisiatif organisasi besar mungkin memerlukan dukungan dari seluruh tim manajemen senior dan bahkan CEO. Bila sebuah proyek murni bersifat teknis (misalkan Peningkatan infrastruktur teknologi informasi yang ada atau penelitian tentang kelangsungan teknologi yang muncul), maka sponsor dari TI sudah tepat. Ketika proyek memiliki arti penting bagi bisnis namun secara teknis rumit, sponsor bersama oleh bisnis dan TI mungkin diperlukan.

Persyaratan bisnis tingkat tinggi untuk sistem didorong oleh kebutuhan bisnis. Persyaratan adalah apa saja yang akan dikerjakan oleh sistem informasi, atau fungsi-fungsi yang dikandungnya. Hal ini perlu dijelaskan pada tingkat tinggi sehingga komite persetujuan dan, pada akhirnya, tim proyek memahami apa yang diharapkan bisnis dari produk akhir. Persyaratan bisnis adalah fitur dan kapabilitas yang harus dimiliki sistem informasi, seperti kemampuan untuk mengumpulkan pesanan pelanggan secara online atau kemampuan pemasok untuk menerima informasi inventaris saat pesanan dilakukan dan penjualan dilakukan.

Gagasan tentang nilai bisnis yang akan diperoleh dari sistem juga harus dimiliki oleh sponsor proyek, baik dengan cara yang berwujud ataupun tidak berwujud. Nilai nyata dapat diukur dan diukur dengan mudah (misalnya, pengurangan 2 persen dalam biaya operasi). Hasil nilai tak berwujud dari keyakinan yang peka bahwa sistem memberikan manfaat yang penting, tetapi sulit diukur, bagi organisasi (misalnya, layanan pelanggan yang lebih baik atau posisi kompetitif yang lebih baik).

Setelah sponsor proyek mengidentifikasi proyek yang memenuhi kebutuhan bisnis penting dan dia dapat mengidentifikasi persyaratan dan nilai bisnis sistem, sekarang saatnya untuk memulai proyek secara resmi. Di sebagian besar organisasi, awal mula proyek dimulai dengan dokumen yang dinamakan *system request* (permintaan sistem).

b. Analisis Kelayakan

Setelah kebutuhan akan sistem dan persyaratan bisnisnya telah

ditentukan, sekarang saatnya untuk membuat kasus bisnis yang lebih detail untuk lebih memahami peluang dan batasan yang terkait dengan proyek yang diusulkan. Analisis kelayakan mengarahkan organisasi untuk menetapkan apakah akan melanjutkan proyek atau tidak. Analisis kelayakan juga memeriksa risiko penting terkait proyek, yang harus diselesaikan jika proyek disetujui. Seperti persyaratan sistem lainnya, setiap organisasi memiliki proses dan format analisis kelayakannya sendiri, tetapi kebanyakan mencakup tiga jenis: kelayakan teknis, kelayakan ekonomi, dan kelayakan organisasi. Hasil analisis digabungkan menjadi studi kelayakan dan kemudian diserahkan kepada komite persetujuan.

Meskipun sekarang kita membahas analisis kelayakan dalam konteks memulai proyek, sebagian besar tim proyek akan merevisi studi kelayakan mereka selama proses pengembangan dan meninjau kembali isinya di berbagai pos pemeriksaan selama proyek berlangsung. Jika sewaktu-waktu risiko dan batasan proyek melebihi manfaatnya, tim proyek dapat menentukan untuk pembatalan proyek atau melakukan perbaikan yang diperlukan.

c. Pemilihan Proyek

Setelah analisis kelayakan selesai, itu diserahkan ke komite persetujuan, bersama dengan permintaan sistem yang direvisi. Komite kemudian memutuskan apakah akan menyetujui proyek, menolak proyek, atau membuat tabel sampai informasi tambahan tersedia. Di tingkat proyek, panitia mempertimbangkan nilai proyek dengan memeriksa kebutuhan bisnis (ditemukan dalam permintaan sistem) dan risiko membangun sistem (disajikan dalam analisis kelayakan).

Namun, sebelum menyetujui proyek, panitia juga mempertimbangkan proyek dari perspektif organisasi; itu harus mengingat seluruh portofolio proyek perusahaan. Cara mengelola proyek ini disebut manajemen portofolio. Manajemen portofolio mempertimbangkan berbagai jenis proyek yang ada dalam sebuah organisasi besar dan kecil, risiko tinggi dan risiko rendah, strategis dan taktis. Portofolio proyek yang baik memiliki campuran proyek yang paling tepat untuk kebutuhan organisasi. Komite bertindak sebagai manajer portofolio dengan tujuan memaksimalkan kinerja biaya-manfaat dan faktor penting lainnya dari proyek dalam portofolio mereka. Misalnya, sebuah organisasi mungkin ingin mempertahankan proyek berisiko

tinggi kurang dari 20 persen dari total portofolio proyeknya.

Komite persetujuan harus selektif tentang ke mana harus mengalokasikan sumber daya. Ini melibatkan pertukaran di mana organisasi harus menyerahkan sesuatu sebagai imbalan untuk sesuatu yang lain untuk menjaga portofolionya seimbang. Jika ada tiga proyek yang berpotensi memberi hasil tinggi, namun semuanya memiliki risiko sangat tinggi, maka mungkin hanya satu proyek yang akan dipilih. Juga, ada kalanya sistem di tingkat proyek masuk akal bisnis yang baik, tetapi tidak masuk akal di tingkat organisasi. Dengan demikian, sebuah proyek dapat menunjukkan ROI (*Return On Investment*) yang sangat kuat dan mendukung kebutuhan bisnis yang penting untuk sebagian perusahaan, tetapi tidak dipilih. Hal ini dapat terjadi karena berbagai alasan karena tidak ada dana dalam anggaran untuk sistem lain, organisasi akan mengalami beberapa jenis perubahan (misalnya, merger), proyek yang memenuhi persyaratan bisnis yang sama sedang berjalan, atau sistem tidak selaras dengan strategi perusahaan saat ini atau di masa depan.

d. Estimasi Penyelesaian Proyek

Ilmu atau seni manajemen proyek berbobot antara tiga konsep penting: fungsi sistem, waktu penyelesaian proyek (saat proyek selesai) dan biaya proyek. Pikirkan ketiga hal ini sebagai pengungkit yang saling bergantung yang dikontrol oleh manajer proyek selama pengembangan sistem. Setiap kali satu tuas ditarik, dua tuas lainnya akan terpengaruh entah bagaimana. Misalnya, jika manajer proyek perlu menyesuaikan tenggat waktu ke tanggal yang lebih awal, satu-satunya solusi adalah mengurangi fungsi sistem atau meningkatkan biaya dengan menambah staf atau membuat mereka bekerja lembur. Seringkali, manajer proyek harus bekerja dengan sponsor proyek untuk mengubah tujuan proyek, seperti mengembangkan sistem dengan fungsionalitas yang lebih sedikit atau memperpanjang tenggat waktu untuk sistem akhir, sehingga proyek tersebut memiliki tujuan yang wajar yang dapat dipenuhi. Pada tahap awal proyek, manajer perlu mengevaluasi setiap pengungkit, dan kemudian melanjutkan untuk mengevaluasi bagaimana memulai proyek dengan cara yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Estimasi adalah proses menetapkan nilai estimasi waktu dan tenaga. Perkiraan yang dibuat di awal proyek biasanya

didasarkan pada serangkaian kemungkinan nilai dan secara bertahap menjadi lebih spesifik seiring dengan kemajuan proyek. Artinya, rentang nilai untuk fase permulaan akan jauh lebih besar daripada untuk fase transisi.

Angka yang digunakan untuk menghitung perkiraan ini dapat diambil dari proyek dengan tugas dan teknologi serupa atau disediakan oleh pengembang berpengalaman. Secara umum, angkanya harus konservatif. Praktik yang baik adalah melacak nilai aktual untuk waktu dan upaya selama proses pengembangan sehingga angka dapat disaring di sepanjang jalan dan proyek berikutnya dapat memperoleh manfaat dari data nyata.

Ada banyak cara untuk memperkirakan waktu yang dibutuhkan untuk membangun sistem. Karena Proses Terpadu didorong kasus penggunaan, kami menggunakan pendekatan yang didasarkan pada kasus penggunaan: poin kasus penggunaan. Poin use case, awalnya dikembangkan oleh Gustav Karner dari Objectory AB, didasarkan pada fitur unik dari use case dan orientasi objek. Dari sudut pandang praktis, untuk memperkirakan upaya menggunakan poin use case, use case dan use case diagram harus sudah dibuat.

Model *use case* memiliki dua konstruksi utama: aktor dan use case. Aktor merepresentasikan peran yang dimainkan oleh pengguna sistem, bukan pengguna tertentu. Misalnya, peran bisa menjadi sekretaris atau manajer. Aktor juga dapat mewakili sistem lain yang akan berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Untuk tujuan estimasi poin kasus penggunaan, aktor dapat diklasifikasikan sebagai sederhana, rata-rata, atau kompleks. Aktor sederhana adalah sistem terpisah yang dengannya sistem saat ini harus berkomunikasi melalui antarmuka program aplikasi (API) yang didefinisikan dengan baik.

Aktor rata-rata adalah sistem terpisah yang berinteraksi dengan sistem saat ini menggunakan protokol komunikasi standar, seperti TCP / IP, FTP, atau HTTP, atau database eksternal yang dapat diakses menggunakan SQL standar. Aktor kompleks biasanya adalah pengguna akhir yang berkomunikasi dengan sistem. Setelah semua aktor dikategorikan sebagai sederhana, rata-rata, atau kompleks, manajer proyek menghitung jumlah aktor di setiap kategori dan memasukkan nilai ke dalam tabel bobot aktor yang tidak disesuaikan yang terdapat dalam lembar kerja estimasi poin *use case*. Manajer proyek kemudian menghitung Total Bobot Aktor yang Tidak

Disesuaikan. Ini dihitung dengan menjumlahkan hasil individu yang dihitung dengan mengalikan faktor pembobotan dengan jumlah aktor dari setiap jenis. Misalnya, jika kita berasumsi bahwa diagram use case memiliki nol sederhana, rata-rata nol, dan empat aktor kompleks yang berinteraksi dengan sistem yang dikembangkan.

Use case mewakili proses bisnis utama yang akan dijalankan oleh sistem yang menguntungkan para pelaku dalam beberapa cara. Bergantung pada jumlah transaksi unik yang harus ditangani kasus penggunaan, kasus penggunaan dapat dikategorikan sebagai sederhana, rata-rata, atau kompleks. Kasus penggunaan diklasifikasikan sebagai sederhana jika mendukung satu hingga tiga transaksi, sebagai rata-rata jika mendukung empat hingga tujuh transaksi, atau serumit jika mendukung lebih dari tujuh transaksi. Setelah semua kasus penggunaan berhasil dikategorikan, manajer proyek memasukkan jumlah setiap jenis kasus penggunaan ke dalam tabel pembobotan kasus penggunaan yang tidak disesuaikan yang terdapat dalam lembar kerja estimasi titik kasus penggunaan. Dengan mengalikan dengan bobot yang sesuai dan menjumlahkan hasilnya, kita mendapatkan nilai untuk total bobot kasus penggunaan yang tidak disesuaikan. Misalnya, jika kita mengasumsikan bahwa kita memiliki tiga kasus penggunaan sederhana, empat kasus penggunaan rata-rata, dan satu kasus penggunaan kompleks.

Use case mewakili proses bisnis utama yang akan dijalankan oleh sistem yang menguntungkan para pelaku dalam beberapa cara. Bergantung pada jumlah transaksi unik yang harus ditangani kasus penggunaan, *use case* dapat dikategorikan sebagai sederhana, rata-rata, atau kompleks. *Use case* diklasifikasikan sebagai sederhana jika mendukung satu hingga tiga transaksi, sebagai rata-rata jika mendukung empat hingga tujuh transaksi, atau serumit jika mendukung lebih dari tujuh transaksi. Setelah semua kasus penggunaan berhasil dikategorikan, manajer proyek memasukkan jumlah setiap jenis kasus penggunaan ke dalam tabel pembobotan kasus penggunaan yang tidak disesuaikan yang terdapat dalam lembar kerja estimasi titik kasus penggunaan. Dengan mengalikan dengan bobot yang sesuai dan menjumlahkan hasilnya, kita mendapatkan nilai untuk total bobot kasus penggunaan yang tidak disesuaikan. Misalnya, jika kita mengasumsikan bahwa kita memiliki tiga kasus penggunaan sederhana, empat kasus penggunaan rata-rata, dan satu kasus penggunaan kompleks.

Selanjutnya, manajer proyek menghitung nilai poin kasus penggunaan yang tidak disesuaikan dengan hanya menjumlahkan total bobot aktor yang tidak disesuaikan dan total bobot kasus penggunaan yang tidak disesuaikan.

Estimasi berbasis poin *use case* juga memiliki serangkaian faktor yang digunakan untuk menyesuaikan nilai poin *use case*. Dalam hal ini, ada dua set faktor: faktor kompleksitas teknis (TCF) dan faktor lingkungan (EFs). Ada tiga belas faktor teknis terpisah dan delapan faktor lingkungan yang terpisah. Tujuan dari faktor-faktor ini adalah untuk memungkinkan proyek secara keseluruhan dievaluasi untuk kompleksitas sistem yang dikembangkan dan tingkat pengalaman staf pengembangan. Jelas, jenis faktor ini dapat mempengaruhi upaya yang dibutuhkan tim untuk mengembangkan sistem. Masing-masing faktor ini diberi nilai antara 0 dan 5, 0 yang menunjukkan bahwa faktor tersebut tidak relevan dengan sistem yang sedang dipertimbangkan dan 5 yang menunjukkan bahwa faktor tersebut penting agar sistem berhasil. Nilai yang ditetapkan kemudian dikalikan dengan bobotnya masing-masing. Nilai pembobotan ini kemudian dijumlahkan untuk membuat nilai faktor teknis (TFactor) dan nilai faktor lingkungan (EFactor).

e. Membuat dan Mengelola Rencana Kerja

Setelah manajer proyek mempunyai pemahaman keseluruhan tentang fungsi dan pekerjaan proyek, dia akan membuat rencana kerja, yang berupa jadwal dinamis untuk mencatat dan memeriksa semua tugas yang perlu diselesaikan selama proyek. Rencana kerja mencantumkan setiap tugas, serta informasi penting tentang tugas, seperti kapan tugas akan diselesaikan, orang yang ditugaskan untuk melaksanakan tugas, dan hasil apa pun yang akan dihasilkan. Tingkat detail dan jumlah informasi yang ditangkap oleh rencana kerja tergantung pada kebutuhan proyek dan biasanya meningkat seiring dengan kemajuan proyek.

Tujuan keseluruhan dari sistem harus dimasukkan dalam permintaan sistem. Tugas manajer proyek adalah menentukan semua tugas yang perlu dikerjakan agar tujuan ini dapat terpenuhi. Terdengar seperti tugas yang menakutkan. Bagaimana seseorang mengetahui semua pekerjaan yang dibutuhkan untuk membuat sistem yang belum pernah dibangun?

Untuk mengidentifikasi tugas salah satu caranya adalah dengan mendapatkan list tugas yang dikembangkan dan memodifikasinya. Anda dapat menggunakan daftar tugas atau metode standar sebagai titik awal.

Seperti dijelaskan dalam Bab 1, metodologi adalah metode formal (yaitu daftar langkah dan hasil) untuk mengimplementasikan proses pengembangan sistem.

Metode yang ada dapat diadopsi oleh manajer proyek, memilih langkah-langkah dan hasil yang berlaku untuk proyek yang sedang berjalan, dan menambahkannya ke rencana kerja. Jika tidak ada metode dalam organisasi, maka dapat membeli dari konsultan atau vendor, atau bisa juga menggunakan buku seperti buku teks ini sebagai panduan. Karena sebagian besar organisasi memiliki metodologi untuk proyek, dalam membuat rencana kerja cara paling populer adalah dengan menggunakan metodologi yang ada.

Misalnya, aktivitas khas dari fase permulaan alur kerja manajemen proyek akan mencakup mengidentifikasi proyek, melakukan analisis kelayakan, memilih proyek, dan memperkirakan beban kerja. Fase permulaan alur kerja persyaratan akan mencakup penentuan teknik pengumpulan dan analisis persyaratan, mengidentifikasi persyaratan fungsional dan non-fungsional, mewawancarai pemangku kepentingan, mengembangkan dokumen visi, dan mengembangkan kasus penggunaan. Mungkin tidak ada tugas yang terkait dengan memulai operasi dan mendukung tahapan alur kerja.

f. Penempatan Staff Proyek

Penempatan staf proyek termasuk menentukan berapa banyak orang yang harus dialokasikan untuk proyek, menyesuaikan keterampilan orang dengan kebutuhan proyek, memotivasi mereka untuk mencapai tujuan proyek, dan meminimalkan konflik yang terjadi dari waktu ke waktu. Penyampaian bagian manajemen proyek ini adalah rencana kepegawaian, yang menggambarkan jumlah dan jenis orang yang akan bekerja pada proyek, struktur laporan keseluruhan, dan piagam proyek, yang menjelaskan tujuan dan aturan proyek. Namun, sebelum menjelaskan bagaimana mengembangkan rencana kepegawaian, bagaimana memotivasi karyawan dan bagaimana menangani konflik, kami menjelaskan serangkaian karakteristik tim terstruktur.

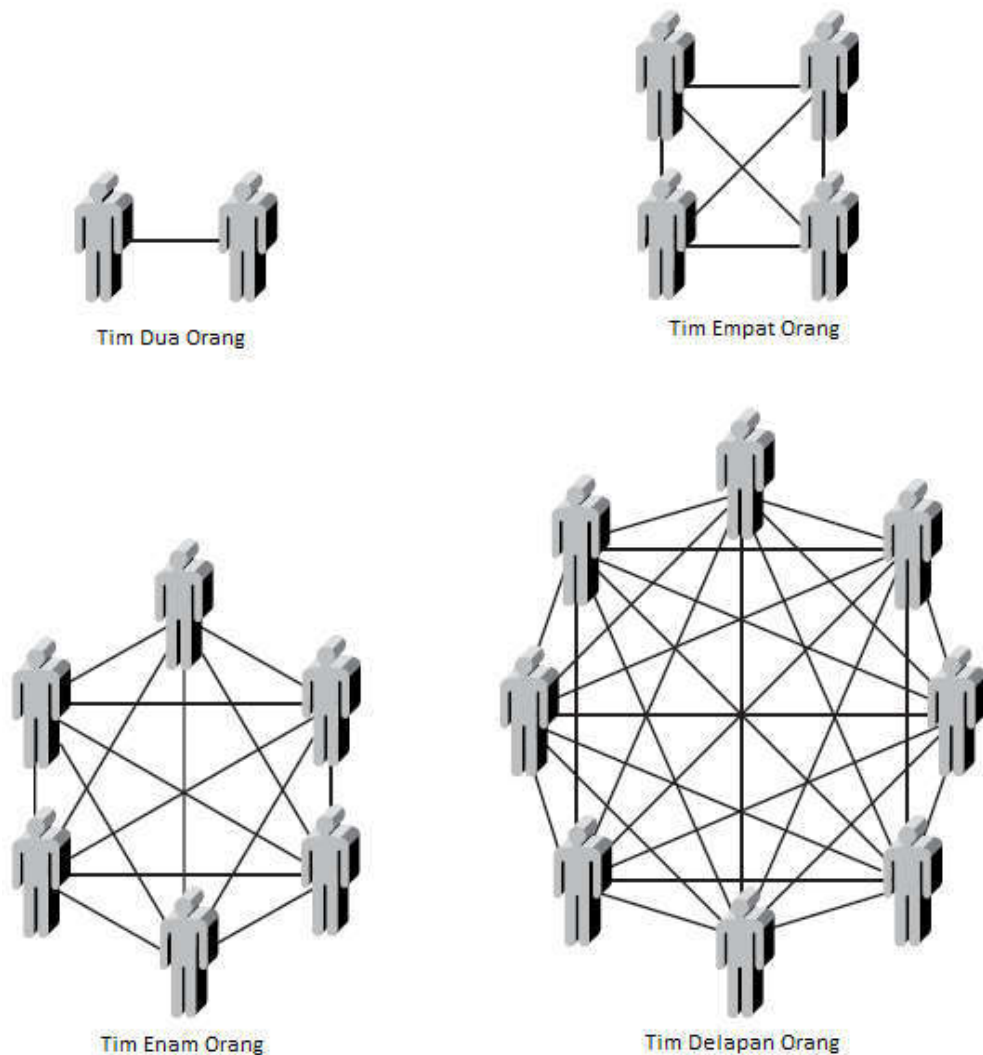
Langkah pertama dalam penyusunan staf adalah menetapkan berapa jumlah rata-rata personel yang dibutuhkan untuk proyek yang akan dijalankan. Untuk menghitung jumlah ini, bagi total beban kerja bulanan

dengan rencana terbaik. Oleh karena itu, untuk menyelesaikan proyek yang terdiri dari 40 orang per bulan dalam waktu 10 bulan, sebuah tim harus memiliki rata-rata 4 karyawan tetap, meskipun para ahli yang berbeda masuk dan keluar dari tim (seperti analis bisnis, pemrogram, dan teknisi).

Biasanya, godaannya adalah mengalokasikan lebih banyak karyawan ke suatu proyek untuk mempersingkat durasi proyek, tetapi ini bukanlah pilihan yang bijak. Meningkatkan sumber daya personel tidak berarti peningkatan produktivitas; hubungan antara jumlah karyawan dan produktivitas tidak proporsional, terutama karena lebih sulitnya mengoordinasikan sejumlah besar karyawan. Semakin banyak tim, semakin sulit pula mengelolanya. Dapat dibayangkan betapa mudahnya bekerja dalam tim proyek yang terdiri dari dua orang: anggota tim berbagi jalur komunikasi. Namun, menambahkan dua orang dapat menambah jumlah jalur komunikasi menjadi enam, dan semakin besar jumlahnya, semakin besar kompleksitas komunikasi. Gambar 3.1 mengilustrasikan dampak penambahan anggota tim ke tim proyek.

Salah satu cara untuk mengurangi hilangnya efisiensi tim adalah dengan memahami kompleksitas yang terlibat dalam angka dan menetapkan struktur pelaporan yang mengurangi dampaknya. Aturan umumnya adalah ukuran tim harus kurang dari 8 sampai 10 orang. Oleh karena itu, jika dibutuhkan lebih banyak orang, dapat dibuat sub-tim. Dengan cara ini, manajer proyek dapat memungkinkan tim kecil untuk memelihara komunikasi yang efektif, dan tim kecil dapat berkomunikasi dengan kontak tingkat yang lebih tinggi dalam proyek tersebut.

Begitu manajer proyek memahami jumlah orang yang dibutuhkan untuk proyek tersebut, dia akan mengembangkan rencana kepegawaian yang menguraikan peran yang diperlukan untuk proyek dan struktur pelaporan yang direkomendasikan. Biasanya, untuk sebuah proyek, seorang manajer proyek mengawasi kemajuan keseluruhan dari pekerjaan pengembangan, dan tim inti yang terdiri dari berbagai jenis analis dijelaskan sebelumnya. Biasanya pemimpin fungsional ditugaskan untuk mengelola sekelompok analis, sedangkan pemimpin teknis bertanggung jawab untuk mengawasi kemajuan sekelompok pemrogram dan lebih banyak staf teknis.

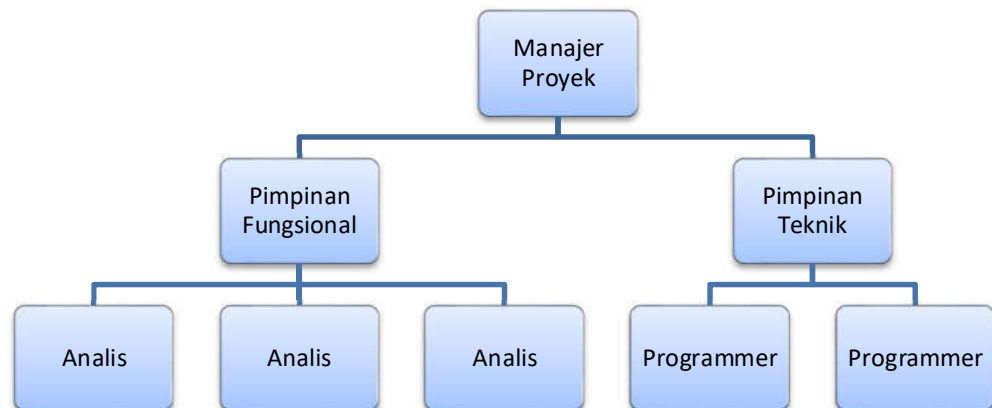


Gambar 3.1 Kompleksitas Dengan Tim Yang Lebih Besar

Ada banyak struktur untuk tim proyek; Gambar 3.2 mengilustrasikan satu kemungkinan konfigurasi tim proyek. Setelah peran ditentukan dan struktur ditentukan, manajer proyek perlu mempertimbangkan siapa yang dapat mengisi setiap peran. Biasanya, satu orang memainkan banyak peran dalam tim proyek.

Saat tugas dibuat, ingatlah bahwa orang mempunyai kemampuan teknis dan interpersonal, keduanya penting dalam sebuah proyek. Kemampuan teknis sangat berguna saat menangani tugas-tugas teknis dan mencoba memahami berbagai tugas yang dimainkan teknologi dalam proyek tertentu (misalnya, cara mengonfigurasi server web berdasarkan jumlah klik yang diharapkan pelanggan). Keterampilan interpersonal, di sisi lain,

mencakup kemampuan interpersonal dan komunikasi yang digunakan ketika berhadapan dengan pengguna bisnis, eksekutif manajemen senior, dan anggota lain dari tim proyek. Mereka sangat penting saat melakukan aktivitas pengumpulan persyaratan dan saat menangani masalah kelayakan organisasi. Setiap proyek membutuhkan keterampilan teknis dan interpersonal yang unik.



Gambar 3.2 Struktur Pelaporan Yang Memungkinkan

g. Pengelolaan Lingkungan dan Infrastruktur

Alur kerja pengelolaan lingkungan dan infrastruktur mendukung tim pengembangan selama proses pengembangan. Alur kerja lingkungan terutama berkaitan dengan pemilihan perangkat yang benar yang akan digunakan selama proses pengembangan dan mengidentifikasi rangkaian standar yang sesuai untuk diikuti selama proses pengembangan.

Alur kerja manajemen infrastruktur berkaitan dengan pemilihan tingkat dan jenis dokumentasi yang sesuai yang akan dibuat selama proses pengembangan. Aktivitas lain yang terkait dengan alur kerja manajemen infrastruktur termasuk mengembangkan, memodifikasi, dan menggunakan kembali komponen, kerangka kerja, pustaka, dan pola yang telah ditentukan sebelumnya.

C. SOAL LATIHAN/TUGAS

1. Jelaskan cara proyek pengembangan sistem diidentifikasi dan dimulai!
2. Jelaskan mengapa penting untuk menghubungkan sistem informasi dengan kebutuhan bisnis organisasi!
3. Jelaskan bagaimana proyek dipilih!
4. Buat struktur rincian kerja evolusioner!
5. Jelaskan masalah yang berkaitan dengan memotivasi pengembang perangkat lunak!

D. REFERENSI

Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, David Tegarden (2015). *Systems Analysis & Design: an object-oriented approach with UML*. 5th edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Charles S. Wasson (2006). *System Analysis, Design, and Development: Concepts, Principles, and Practices*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

GLOSARIUM

Feasibility adalah suatu kegiatan yang mengevaluasi sejauh mana manfaat dapat diperoleh dari pelaksanaan kegiatan pengembangan sistem.

Evolusioner adalah perubahan yang berangsur-angsur atau secara bertahap.

FTP (File Transfer Protocol) adalah protokol yang disediakan di Internet digunakan untuk mentransfer file dari lokasi (situs) di Internet ke komputer lokal.

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) adalah metode atau protokol yang digunakan untuk mengunduh file ke komputer. Protokol ini didasarkan pada hypertext, yang merupakan format teks yang umum digunakan di Internet.

Java adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat konten aktif di halaman web, yang juga dapat dijalankan di komputer mana pun. Applet Java dapat diambil / diakses dari halaman web dan dapat dijalankan sepenuhnya.

SQL (Structured Query Language) adalah bahasa khusus domain yang digunakan dalam pemrograman untuk mengelola data yang disimpan dalam sistem manajemen basis data relasional (RDBMS).

TCP/ IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) adalah protokol komunikasi yang awalnya dikembangkan oleh Departemen Pertahanan AS. TCP / IP menyediakan jalur transmisi data sehingga data tertentu yang dikirim oleh server dapat diterima oleh server lain. TCP / IP adalah protokol yang memungkinkan sistem di seluruh dunia untuk berkomunikasi dalam satu jaringan yang disebut Internet.

Use case adalah teknik pemodelan yang digunakan untuk menjelaskan apa yang harus dilakukan oleh sistem baru. Model kasus penggunaan dibangun melalui proses berulang berdasarkan persyaratan spesifik yang disetujui semua orang selama proses diskusi antara pengembang sistem dan pelanggan (dan / atau pengguna akhir).