

Nama : Fihan Dilan Pratama
NPM : 07351911051
Kelas : 6IF1

TUGAS RESUME

E-BOOK 1 : SYSTEM ANALYSIS & DESIGN

Analisis dan Desain Sistem adalah bidang aktif yang menarik di mana analis terus-menerus mempelajari teknik dan pendekatan baru untuk mengembangkan sistem secara lebih efektif dan efisien. Semua proyek sistem informasi bergerak melalui empat tahapan perencanaan, analisis, desain, dan implementasi; semua proyek memerlukan analisis untuk mengumpulkan persyaratan, memodelkan kebutuhan bisnis, dan membuat cetak biru tentang bagaimana sistem harus dibangun; dan semua proyek memerlukan pemahaman tentang konsep perilaku organisasi seperti manajemen perubahan dan pembangunan tim. UML menyediakan kosakata umum istilah berorientasi objek dan teknik diagram yang cukup kaya untuk memodelkan proyek pengembangan sistem apa pun dari analisis hingga implementasi.

Buku ini menangkap aspek dinamis dari lapangan dengan menjaga siswa tetap fokus pada melakukan SAD sambil mempresentasikan rangkaian keterampilan inti yang kami rasa perlu dilakukan oleh setiap analis sistem tahu hari ini dan masa depan. Buku ini akan sangat menarik bagi instruktur yang meminta siswa mengambil jurusan proyek sebagai bagian dari kursus mereka.

model empat fase dasar (perencanaan, analisis, desain, dan implementasi) yang umum untuk semua informasi proyek pengembangan sistem. Ini menggambarkan evolusi metodologi metode pengembangan sistem dan membahas peran dan keterampilan yang dibutuhkan seorang analis sistem.

Objektif

1. Memahami siklus hidup pengembangan sistem dasar dan empat fasenya
2. Memahami evolusi metodologi pengembangan sistem
3. Kenali berbagai peran yang dimainkan oleh dan keterampilan seorang analis sistem
4. Kenali karakteristik dasar sistem berorientasi objek
5. Kenali prinsip-prinsip dasar analisis sistem berorientasi objek dan desain
6. Pahami Proses Terpadu, ekstensinya, dan Pemodelan Terpadu Bahasa

Siklus hidup pengembangan sistem (SDLC) adalah proses memahami bagaimana sistem informasi (SI) dapat mendukung kebutuhan bisnis dengan merancang sistem, membangunnya, dan menyampaikannya kepada pengguna. Jika Anda telah mengambil kelas pemrograman atau telah memprogram pada Anda sendiri, ini mungkin terdengar cukup sederhana. Sayangnya, tidak. Sebuah survei tahun 1996 oleh Standish Group menemukan bahwa 42 persen dari semua proyek IS perusahaan ditinggalkan sebelum selesai. Penelitian serupa yang dilakukan pada tahun 1996 oleh General Accounting Office menemukan 53 persen dari semua proyek IS pemerintah AS ditinggalkan. Sayangnya, banyak sistem yang tidak ditinggalkan dikirim ke pengguna secara signifikan terlambat, biaya jauh lebih besar dari yang direncanakan, dan memiliki lebih sedikit fitur daripada yang direncanakan semula. Misalnya, IAG Consulting melaporkan bahwa 80 persen proyek telah selesai, 72 persen melebihi anggaran, dan 55 persen berisi kurang dari fungsionalitas penuh panorama Consulting Solutions melaporkan bahwa 54 persen proyek ERP telah selesai dari waktu ke waktu, 56 persen melebihi anggaran, dan 48 persen memberikan kurang dari 50 persen dari manfaat awal dan sebuah studi IBM melaporkan bahwa 59

persen proyek melewati satu atau lebih tepat waktu, dalam batasan anggaran, dan kualitas.

METODOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM

1. Design Terstruktur

Kategori pertama dari metodologi pengembangan sistem disebut desain terstruktur. Metodologi ini menjadi dominan pada 1980-an, menggantikan pendekatan ad hoc dan tidak disiplin sebelumnya. Metodologi desain terstruktur mengadopsi langkah-demi-langkah formal pendekatan ke SDLC yang bergerak secara logis dari satu fase ke fase berikutnya. Banyak metodologi yang berpusat pada proses dan berpusat pada data mengikuti pendekatan dasar dari dua kategori desain terstruktur yang diuraikan selanjutnya.

- Pengembangan Air Terjun Metodologi desain terstruktur asli (masih digunakan sampai sekarang) adalah pengembangan air terjun. Dengan metodologi berbasis pengembangan air terjun, para analis dan pengguna melanjutkan secara berurutan dari satu fase ke fase berikutnya (lihat Gambar 1-2). Hasil utama untuk setiap fase biasanya sangat panjang (seringkali panjangnya ratusan halaman) dan disajikan kepada sponsor proyek untuk persetujuan saat proyek bergerak dari fase ke fase. Sekali sponsor menyetujui pekerjaan yang dilakukan untuk suatu fase, fase berakhir dan fase berikutnya dimulai. Metodologi ini disebut sebagai pengembangan air terjun karena bergerak maju dari fase ke fase dengan cara yang sama seperti air terjun.
- Pengembangan Paralel Metodologi, pengembangan paralel mencoba untuk mengatasi masalah penundaan yang lama antara fase analisis dan pengiriman sistem. Alih-alih melakukan desain dan implementasi secara berurutan, ia melakukan desain umum untuk keseluruhan sistem dan kemudian membagi proyek menjadi serangkaian subproyek berbeda yang dapat dirancang dan dilaksanakan secara paralel. Keuntungan utama dari metodologi ini adalah dapat mengurangi waktu untuk menyampaikan sistem; dengan demikian, ada sedikit kemungkinan perubahan dalam lingkungan bisnis yang menyebabkan

pengerjaan ulang. Namun, terkadang subproyek tidak sepenuhnya independen; keputusan desain dibuat dalam satu subproyek.

2. Pengembangan Aplikasi Cepat (RAD)

Kategori kedua dari metodologi termasuk pengembangan aplikasi cepat (RAD) berbasis metodologi. Ini adalah kelas metodologi pengembangan sistem yang lebih baru yang muncul pada tahun 1990-an. Metodologi berbasis RAD mencoba untuk mengatasi kedua kelemahan struktur metodologi desain dengan menyesuaikan fase SDLC untuk mendapatkan beberapa bagian dari sistem yang dikembangkan dengan cepat dan ke tangan pengguna. Dengan cara ini, pengguna dapat lebih memahami sistem dan menyarankan revisi yang membawa sistem lebih dekat dengan apa yang dibutuhkan.

- Pengembangan Bertahap Metodologi, pengembangan bertahap memecah sistem keseluruhan menjadi beberapa bagian serangkaian versi yang dikembangkan secara berurutan. Fase analisis mengidentifikasi sistem secara keseluruhan konsep, dan tim proyek, pengguna, dan sponsor sistem kemudian mengkategorikan persyaratan menjadi serangkaian versi.
- Prototyping Metodologi, prototyping melakukan fase analisis, desain, dan implementasi secara bersamaan, dan ketiga fase dilakukan berulang kali dalam satu siklus sampai sistem selesai. Dengan metodologi ini, dasar-dasar analisis dan desain adalah dilakukan, dan pekerjaan segera dimulai pada prototipe sistem, program cepat dan kotor yang menyediakan jumlah fitur minimal.
- Throwaway Prototyping Metodologi, prototipe rowaway mirip dengan metodologi berbasis prototyping yang mencakup pengembangan prototipe namun, prototipe sekali pakai dilakukan pada titik yang berbeda di SDLC.

3. Agile Development

Kategori ketiga dari metodologi pengembangan sistem masih muncul saat ini: pengembangan tangkas. Semua metodologi pengembangan tangkas didasarkan pada manifesto tangkas dan serangkaian dua belas prinsip. Penekanan dari

manifesto adalah untuk memfokuskan pengembang pada pekerjaan kondisi pengembang, perangkat lunak yang berfungsi, pelanggan, dan mengatasi perubahan persyaratan alih-alih berfokus pada proses pengembangan sistem terperinci, alat, semua dokumentasi inklusif, kontrak hukum, dan rencana terperinci. Pemrograman-sentris ini metodologi memiliki beberapa aturan dan praktik, yang semuanya cukup mudah diikuti. Metodologi ini biasanya hanya didasarkan pada dua belas prinsip perangkat lunak tangkas

- Extreme Programming, Extreme programming (XP) didasarkan pada empat nilai inti: komunikasi, kesederhanaan, umpan balik, dan keberanian. Keempat nilai ini memberikan landasan bahwa Pengembang XP gunakan untuk membuat sistem apa pun. Pertama, pengembang harus memberikan umpan balik yang cepat kepada pengguna akhir secara terus menerus. Kedua, XP mengharuskan pengembang untuk mengikuti KISS prinsip. Ketiga, pengembang harus membuat perubahan bertahap untuk mengembangkan sistem, dan mereka tidak hanya harus menerima perubahan, mereka harus merangkul perubahan. Keempat, pengembang harus memiliki mentalitas kualitas-pertama. XP juga mendukung anggota tim dalam mengembangkan keterampilan mereka sendiri. Tiga salah satu prinsip utama yang digunakan XP untuk membuat sistem yang sukses adalah pengujian berkelanjutan, sederhana pengkodean yang dilakukan oleh pasangan pengembang, dan interaksi yang erat dengan pengguna akhir untuk membangun sistem dengan sangat cepat
- Scrum, Scrum adalah istilah yang sudah dikenal oleh para penggemar rugby. Dalam rugby, scrum digunakan untuk memulai kembali permainan. Singkatnya, pencipta metode Scrum percaya bahwa bagaimanapun caranya banyak yang Anda rencanakan, segera setelah perangkat lunak mulai dikembangkan, kekacauan pecah dan rencana keluar dari jendela. Hal terbaik yang dapat Anda lakukan adalah bereaksi di mana pepatah rugby bola menyembur keluar. Anda kemudian berlari dengan bola sampai scrum berikutnya. Dalam kasus Scrum metodologi, sprint berlangsung tiga puluh hari kerja. Di akhir sprint, sebuah sistem dikirimkan ke pelanggan. Dari semua pendekatan pengembangan sistem, di permukaan, Scrum adalah yang paling kacau. Untuk mengendalikan beberapa kekacauan bawaan, pengembangan Scrum berfokus pada beberapa praktik

utama. Tim diatur sendiri dan diarahkan sendiri. Tidak seperti pendekatan lainnya, tim Scrum tidak memiliki pemimpin tim yang ditunjuk. Sebaliknya, tim mengatur diri mereka sendiri secara simbiosis dan menetapkan tujuan mereka sendiri untuk setiap sprint (iterasi). Setelah sprint dimulai, tim Scrum tidak mempertimbangkan persyaratan tambahan apa pun. Setiap persyaratan baru yang ditemukan ditempatkan pada catatan persyaratan yang masih perlu ditangani. Di awal setiap hari kerja, rapat Scrum membutuhkan waktu. Di akhir setiap sprint, tim mendemonstrasikan perangkat lunak kepada klien. Berdasarkan hasil sprint, rencana baru dimulai untuk sprint berikutnya

PERAN DAN KETERAMPILAN ANALIS SISTEM KHUSUS

1. Analis Bisnis

Seorang analis bisnis berfokus pada masalah bisnis seputar sistem. Isu-isu ini termasuk mengidentifikasi nilai bisnis yang akan dibuat sistem, mengembangkan ide dan saran untuk bagaimana proses bisnis dapat ditingkatkan, dan merancang proses dan kebijakan baru dalam hubungannya dengan analis sistem. Ini adalah individu yang mungkin memiliki pengalaman bisnis dan beberapa jenis pelatihan profesional. Dia mewakili kepentingan sponsor proyek dan pengguna akhir dari sistem. Seorang analis bisnis membantu dalam fase perencanaan dan desain tetapi paling aktif dalam fase analisis.

2. Analis sistem.

Seorang analis sistem berfokus pada isu-isu IS seputar sistem. Ini adalah orang yang mengembangkan ide dan saran tentang bagaimana teknologi informasi dapat meningkatkan proses bisnis, merancang proses bisnis baru dengan bantuan dari analis bisnis, merancang sistem informasi baru, dan memastikan bahwa semua standar SI dipertahankan. Seorang analis sistem kemungkinan memiliki pengalaman yang signifikan pelatihan dan pengalaman dalam analisis dan desain, pemrograman, dan bahkan bidang bisnis. Dia mewakili kepentingan departemen IS dan bekerja secara intensif melalui proyek tetapi mungkin kurang selama fase implementasi.

3. Analis Infrastruktur

Seorang analis infrastruktur berfokus pada masalah teknis seputar bagaimana sistem akan berinteraksi dengan infrastruktur teknis organisasi (misalnya, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, dan database). Tugas analis infrastruktur termasuk memastikan bahwa informasi baru sistem sesuai dengan standar organisasi dan mengidentifikasi perubahan infrastruktur yang diperlukan untuk mendukung sistem. Individu ini mungkin memiliki pelatihan dan pengalaman yang signifikan dalam jaringan, administrasi database, dan berbagai produk perangkat keras dan perangkat lunak. Dia atau dia mewakili kepentingan organisasi dan kelompok IS yang pada akhirnya harus mengoperasikan dan mendukung sistem baru setelah diinstal. Seorang analis infrastruktur bekerja di seluruh proyek tetapi mungkin kurang selama fase perencanaan dan analisis.

4. Analis Manajemen Perubahan

Seorang analis manajemen perubahan berfokus pada orang-orang dan masalah manajemen di sekitarnya instalasi sistem. Peran orang ini termasuk memastikan bahwa dokumentasi dan dukungan yang memadai tersedia bagi pengguna, memberikan pelatihan pengguna tentang sistem baru, dan mengembangkan strategi untuk mengatasi resistensi terhadap perubahan. Ini adalah individu harus memiliki signifikan - tidak dapat pelatihan dan pengalaman dalam perilaku organisasi secara umum dan manajemen perubahan secara khusus. Dia mewakili kepentingan sponsor proyek dan pengguna untuk siapa sistem sedang dirancang. Seorang analis manajemen perubahan bekerja paling aktif selama fase implementasi tetapi mulai meletakkan dasar untuk perubahan selama analisis dan fase desain.

5. Manajer proyek

Seorang manajer proyek bertanggung jawab untuk memastikan bahwa proyek selesai tepat waktu dan dalam waktu anggaran dan bahwa sistem memberikan semua manfaat yang dimaksudkan oleh sponsor proyek. Peran manajer proyek termasuk mengelola anggota tim, mengembangkan rencana proyek, menugaskan sumber daya, dan menjadi titik kontak utama ketika orang-orang di luar tim memiliki pertanyaan tentang proyek. Ini adalah individu yang mungkin memiliki pengalaman yang signifikan dalam proyek manajemen dan mungkin telah bekerja selama bertahun-tahun sebagai analis sistem sebelumnya. Dia atau dia mewakili

kepentingan departemen IS dan sponsor proyek. Manajer proyek bekerja secara intens selama semua fase proyek.

BAHASA PEMODELAN TERSATU

Sampai tahun 1995, konsep objek sangat populer tetapi diimplementasikan dalam banyak cara yang berbeda oleh: pengembang yang berbeda. Setiap pengembang memiliki metodologi dan notasinya sendiri. Kemudian pada tahun 1995, Rational Software membawa tiga pemimpin industri bersama-sama untuk menciptakan pendekatan tunggal untuk sistem berorientasi objek perkembangan. Grady Booch, Ivar Jacobson, dan James Rumbaugh bekerja dengan orang lain untuk buat satu set standar teknik diagram yang dikenal sebagai Bahasa Pemodelan Terpadu (UML). Tujuan UML adalah untuk menyediakan kosakata umum berorientasi objek istilah dan teknik diagram yang cukup kaya untuk memodelkan proyek pengembangan sistem apa pun dari analisis hingga implementasi. Pada November 1997, Manajemen Objek

Group (OMG) secara resmi menerima UML sebagai standar untuk semua pengembang objek. Selama tahun-tahun berikutnya, UML telah melalui beberapa revisi kecil. Versi saat ini dari UML adalah Versi 2.5. Versi 2.5 dari UML mendefinisikan satu set lima belas teknik diagram yang digunakan untuk membuat model sistem. Diagram dipecah menjadi dua kelompok besar: satu untuk memodelkan struktur dari suatu sistem dan satu untuk pemodelan perilaku. Diagram struktur menyediakan cara untuk merepresentasikan data dan hubungan statis dalam sebuah sistem informasi. Diagram struktur termasuk:

kelas, objek, paket, penyebaran, komponen, struktur komposit, dan diagram profil. Diagram perilaku memberi analisis cara untuk menggambarkan hubungan dinamis di antara contoh atau objek yang mewakili sistem informasi bisnis. Mereka juga memungkinkan pemodelan perilaku dinamis objek individu sepanjang hidup mereka. Perilaku diagram mendukung analisis dalam memodelkan persyaratan fungsional dari sistem informasi yang berkembang. Diagram pemodelan perilaku meliputi aktivitas,

urutan, komunikasi, ikhtisar interaksi, pengaturan waktu, mesin status perilaku, mesin status protokol, dan kasus penggunaan diagram. Tergantung di mana dalam proses pengembangan sistem, diagram yang berbeda bermain peran yang lebih penting. Dalam beberapa kasus, teknik diagram yang sama digunakan di seluruh proses pembangunan. Dalam hal ini, diagram dimulai dengan sangat konseptual dan abstrak. Saat sistem dikembangkan, diagram berkembang untuk memasukkan detail yang pada akhirnya mengarah ke menghasilkan dan mengembangkan kode.

Dengan kata lain, diagram bergerak dari mendokumentasikan persyaratan untuk meletakkan desain. Secara keseluruhan, notasi yang konsisten, integrasi antara teknik diagram, dan penerapan diagram di seluruh pengembangan proses membuat UML menjadi bahasa yang kuat dan fleksibel untuk analisis dan pengembang. Nanti bab memberikan detail lebih lanjut tentang penggunaan subset UML dalam analisis dan desain sistem berorientasi objek. Secara khusus, bab-bab ini menjelaskan aktivitas, kasus penggunaan, kelas, objek, urutan, komunikasi, paket, dan diagram penyebaran dan mesin status perilaku. Kami juga memperkenalkan diagram UML opsional, diagram navigasi windows, yang merupakan perpanjangan dari mesin status perilaku yang digunakan untuk merancang navigasi pengguna melalui antarmuka pengguna sistem informasi.

MANAJEMEN PROYEK

Bab ini terutama menjelaskan alur kerja manajemen proyek dari Proses Terpadu. Langkah pertama dalam proses ini adalah mengidentifikasi proyek yang akan memberikan nilai bagi bisnis dan untuk membuat permintaan sistem yang menyediakan informasi dasar tentang sistem yang diusulkan. Kedua, analisis melakukan analisis kelayakan untuk menentukan teknis, ekonomi, dan kelayakan organisasi sistem; jika sesuai, sistem dipilih dan proyek pengembangan dimulai. Ketiga, manajer proyek memperkirakan fungsionalitas proyek dan mengidentifikasi tugas-tugas yang perlu dilakukan. Keempat, staf manajer proyek. Akhirnya, manajer mengidentifikasi alat, standar, dan proses yang akan digunakan; mengidentifikasi peluang untuk penggunaan kembali; menentukan bagaimana proyek saat ini cocok dengan portofolio proyek yang saat ini sedang dikerjakan perkembangan; dan mengidentifikasi peluang untuk memperbaiki struktur keseluruhan dari portofolio perusahaan dari sistem yang sedang digunakan.

E-BOOK 2 : UML@CLASSROOM

Pengenalan konsep berorientasi objek dalam teknologi informasi berasal dari karya awal 1960-an. Ide pertama adalah diimplementasikan dalam sistem seperti Sketchpad, yang menawarkan pendekatan komunikasi grafis baru antara manusia dan komputer. Saat ini, bahasa pemrograman SIMULA dianggap sebagai bahasa pemrograman berorientasi objek pertama. SIMULA terutama digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak simulasi dan tidak terlalu luas digunakan. Itu sudah termasuk konsep seperti kelas, objek, pewarisan, dan ikatan dinamis.

UML tidak terikat dengan alat pengembangan tertentu, pemrograman khusus bahasa, atau platform target tertentu di mana sistem yang akan dikembangkan harus digunakan. UML juga tidak menawarkan pengembangan perangkat lunak proses. UML sebenarnya memisahkan bahasa pemodelan dan pemodelan metode. Yang terakhir ini dapat didefinisikan berdasarkan proyek tertentu atau perusahaan tertentu. Namun, konsep bahasa UML mendukung dan proses iteratif dan inkremental. UML dapat digunakan secara konsisten di seluruh pengembangan perangkat lunak- Gunakan dalam perangkat lunak proses pembangunan proses. Pada semua tahap perkembangan, konsep bahasa yang sama dapat digunakan dalam notasi yang sama. Dengan demikian, sebuah model dapat disempurnakan secara bertahap. Model tidak perlu diterjemahkan ke dalam bahasa pemodelan lain. Ini memungkinkan pengembangan perangkat lunak yang berulang dan bertahap proses. UML sangat cocok untuk berbagai area aplikasi dengan perbedaan persyaratan mengenai kompleksitas, volume data, waktu nyata, dll.

Dalam UML, sebuah model direpresentasikan secara grafis dalam bentuk diagram. Diagram memberikan pandangan bagian dari realitas yang dijelaskan oleh model. Ada diagram yang mengungkapkan pengguna mana yang menggunakan fungsionalitas mana dan diagram yang menunjukkan struktur sistem tetapi tanpa menentukan implementasi yang konkret. Ada juga diagram yang mewakili proses yang didukung dan dilarang. Dalam versi 2.4.1 saat ini, UML menawarkan 14 diagram yang menggambarkan baik struktur atau perilaku sistem.

STRUKTUR DIAGRAM

UML menawarkan tujuh jenis diagram untuk memodelkan struktur sistem dari perspektif yang berbeda. Perilaku dinamis dari elemen yang bersangkutan (yaitu, perubahannya dari waktu ke waktu) tidak dipertimbangkan dalam diagram ini.

1. Diagram Kelas

Sama seperti konsep diagram objek (lihat paragraf berikutnya), diagram Kelas konsep diagram kelas berasal dari pemodelan data konseptual dan pengembangan perangkat lunak berorientasi objek. Konsep-konsep ini digunakan untuk menentukan struktur data dan struktur objek dari suatu sistem. Itu diagram kelas didasarkan terutama pada konsep kelas, generalisasi, dan asosiasi. Misalnya, dalam diagram kelas, Anda dapat memodelkan bahwa kelas Mata Kuliah, Mahasiswa, dan Profesor terjadi dalam suatu sistem. Para profesor mengajar kursus dan siswa menghadiri kursus. Mahasiswa dan profesor memiliki properti yang sama karena keduanya adalah anggota kelas Person. Hal ini dinyatakan dengan hubungan generalisasi.

2. Diagram Objek

Berdasarkan definisi diagram kelas terkait, diagram Objek menunjukkan gambaran nyata dari status sistem pada waktu eksekusi tertentu. Misalnya, diagram objek dapat menunjukkan bahwa seorang profesor Henry Foster (henryFoster) mengajar mata kuliah Pemodelan Berorientasi Objek (oom) dan Pemrograman Berorientasi Objek (oop)

DIAGRAM PERILAKU

Dengan diagram perilaku, UML menawarkan infrastruktur yang memungkinkan Anda untuk mendefinisikan perilaku secara rinci. Perilaku mengacu pada konsekuensi langsung dari tindakan setidaknya satu objek. Ini mempengaruhi bagaimana keadaan objek berubah dari waktu ke waktu. Perilaku dapat ditentukan melalui tindakan satu objek atau hasil dari interaksi antara beberapa objek.

1. Diagram Kasus Penggunaan

UML menawarkan diagram kasus penggunaan untuk memungkinkan Anda menentukan persyaratan yang harus dipenuhi oleh sistem. Diagram ini menjelaskan pengguna mana yang menggunakan fungsi sistem mana tetapi tidak membahas detail spesifik dari implementasi. Unit fungsionalitas yang disediakan sistem untuk penggunaannya disebut use case. Dalam administrasi universitas sistem, misalnya, fungsionalitas Pendaftaran akan menjadi kasus penggunaan digunakan oleh siswa.

2. Diagram Aktivitas

Anda dapat memodelkan proses apa pun menggunakan diagram aktivitas: baik proses diagram aktivitas bisnis maupun proses perangkat lunak. Misalnya, diagram aktivitas dapat menunjukkan tindakan mana yang diperlukan bagi siswa untuk berpartisipasi dalam kuliah dan tugas. Diagram aktivitas menawarkan mekanisme aliran kontrol serta mekanisme aliran data yang mengoordinasikan tindakan yang membentuk suatu kegiatan, yaitu suatu proses.

3. Diagram Urutan

Diagram urutan menggambarkan interaksi antar objek ke diagram urutan penuh mengisi tugas tertentu, misalnya pendaftaran ujian di sistem administrasi universitas. Fokusnya adalah pada urutan kronologis dari pesan yang dipertukarkan antara mitra interaksi. Berbagai konstruksi untuk mengontrol urutan kronologis pesan serta konsep untuk modularisasi memungkinkan Anda untuk memodelkan interaksi yang kompleks.

E-BOOK 3 : A GUIDE TO THE PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE

SIKLUS HIDUP PROYEK DAN PENGEMBANGAN

Siklus hidup proyek adalah serangkaian fase yang dilalui proyek dari awal hingga penyelesaiannya. Ini menyediakan kerangka kerja dasar untuk mengelola proyek. Kerangka dasar ini berlaku terlepas dari pekerjaan proyek tertentu yang terlibat. Fase mungkin berurutan, berulang, atau tumpang tindih. Semua proyek dapat dipetakan ke siklus hidup generik yang ditunjukkan pada Gambar 1-5. Siklus hidup proyek dapat bersifat prediktif atau adaptif. Dalam siklus hidup proyek, umumnya ada satu atau lebih fase yang terkait dengan pengembangan produk, layanan, atau hasil. Ini disebut siklus hidup pengembangan. Siklus hidup pengembangan dapat bersifat prediktif, iteratif, inkremental, adaptif, atau model hibrida:

1. Dalam siklus hidup prediktif, ruang lingkup proyek, waktu, dan biaya ditentukan pada fase awal siklus hidup. Setiap perubahan pada ruang lingkup dikelola dengan hati-hati. Siklus hidup prediktif juga dapat disebut sebagai siklus hidup air terjun.
2. Dalam siklus hidup berulang, ruang lingkup proyek umumnya ditentukan di awal siklus hidup proyek, tetapi perkiraan waktu dan biaya dimodifikasi secara rutin seiring dengan meningkatnya pemahaman tim proyek tentang produk. Iterasi mengembangkan produk melalui serangkaian siklus berulang, sementara peningkatan secara berurutan menambah fungsionalitas produk.
3. Dalam siklus hidup tambahan, kiriman dihasilkan melalui serangkaian iterasi yang secara berurutan menambah fungsionalitas dalam kerangka waktu yang telah ditentukan. Kiriman berisi kemampuan yang diperlukan dan cukup untuk dianggap lengkap hanya setelah iterasi terakhir.
4. Siklus hidup adaptif bersifat gesit, iteratif, atau inkremental. Lingkup rinci didefinisikan dan disetujui sebelum dimulainya iterasi. Siklus hidup adaptif juga disebut sebagai siklus hidup yang gesit atau digerakkan oleh perubahan. Lihat Lampiran.

5. Siklus hidup hibrida adalah kombinasi dari siklus hidup prediktif dan adaptif. Elemen-elemen proyek yang sudah dikenal atau memiliki persyaratan tetap mengikuti siklus hidup pengembangan prediktif, dan elemen-elemen yang masih berkembang mengikuti siklus hidup pengembangan adaptif.

Terserah tim manajemen proyek untuk menentukan siklus hidup terbaik untuk setiap proyek. Siklus hidup proyek harus cukup fleksibel untuk menangani berbagai faktor yang termasuk dalam proyek. Fleksibilitas siklus hidup dapat dicapai dengan:

1. Mengidentifikasi proses atau proses yang perlu dilakukan pada setiap fase
2. Melakukan proses atau proses yang diidentifikasi pada fase yang sesuai,
3. Menyesuaikan berbagai atribut fase (misalnya, nama, durasi, kriteria keluar, dan kriteria masuk). Siklus hidup proyek tidak tergantung pada siklus hidup produk, yang mungkin dihasilkan oleh suatu proyek. Siklus hidup produk adalah serangkaian fase yang mewakili evolusi suatu produk, dari konsep melalui pengiriman, pertumbuhan, kedewasaan, dan pensiun.

FASE PROJEK

Fase proyek adalah kumpulan aktivitas proyek yang terkait secara logis yang berpuncak pada penyelesaian satu atau lebih kiriman. Fase-fase dalam siklus hidup dapat digambarkan dengan berbagai atribut. Atribut mungkin dapat diukur dan unik untuk fase tertentu. Atribut dapat mencakup tetapi tidak terbatas pada:

1. Nama (misalnya, Fase A, Fase B, Fase 1, Fase 2, fase proposal),
2. Jumlah (misalnya, tiga fase dalam proyek, lima fase dalam proyek),
3. Durasi (misalnya, 1 minggu, 1 bulan, 1 kuartal),
4. Persyaratan sumber daya (misalnya, orang, bangunan, peralatan),
5. Kriteria masuk untuk proyek untuk pindah ke fase itu (misalnya, persetujuan tertentu didokumentasikan, dokumen tertentu selesai), dan
6. Kriteria keluar untuk proyek untuk menyelesaikan fase (misalnya, persetujuan didokumentasikan, dokumen selesai, kiriman selesai).

Proyek dapat dipisahkan menjadi fase atau subkomponen yang berbeda. Fase atau subkomponen ini umumnya diberi nama yang menunjukkan jenis pekerjaan yang dilakukan dalam fase itu. Contoh nama fase termasuk tetapi tidak terbatas pada:

1. Pengembangan konsep,
2. Studi kelayakan,
3. Persyaratan pelanggan,
4. Pengembangan solusi,
5. Desain,
6. Prototipe,
7. Bangun,
8. Uji,
9. Transisi,
10. Komisioning,
11. Tinjauan tonggak sejarah, dan
12. Pelajaran yang didapat.

PHASE GATE / GERBANG FASE

Sebuah gerbang fase, diadakan di akhir fase. Kinerja dan kemajuan proyek dibandingkan dengan dokumen proyek dan bisnis termasuk namun tidak terbatas pada:

1. Kasus bisnis proyek,
2. Piagam proyek,
3. Rencana manajemen proyek, dan
4. Rencana pengelolaan manfaat.

Sebuah keputusan (misalnya, keputusan go/no-go) dibuat sebagai hasil dari perbandingan ini dengan:

1. Lanjutkan ke fase berikutnya,
2. Lanjut ke tahap selanjutnya dengan modifikasi,

3. Akhiri proyek,
4. Tetap dalam fase, atau
5. Ulangi fase atau elemen-elemennya.

Tergantung pada organisasi, industri, atau jenis pekerjaan, gerbang fase dapat disebut dengan istilah lain seperti, tinjauan fase, gerbang panggung, titik mematikan, dan pintu masuk fase atau keluar fase. Organisasi dapat menggunakan ulasan ini untuk memeriksa item terkait lainnya yang berada di luar cakupan panduan ini, seperti dokumen atau model terkait produk.

PROSES MANAJEMEN PROYEK

Siklus hidup proyek dikelola dengan melaksanakan serangkaian kegiatan manajemen proyek yang dikenal sebagai proses manajemen proyek. Setiap proses manajemen proyek menghasilkan satu atau lebih keluaran dari satu atau lebih masukan dengan menggunakan alat dan teknik manajemen proyek yang sesuai. Outputnya bisa berupa deliverable atau hasil. Outcome adalah hasil akhir dari sebuah proses. Proses manajemen proyek berlaku secara global di seluruh industri. Proses manajemen proyek secara logis dihubungkan oleh output yang mereka hasilkan. Proses mungkin berisi kegiatan yang tumpang tindih yang terjadi di seluruh proyek.

Jumlah proses iterasi dan interaksi antar proses bervariasi berdasarkan kebutuhan proyek. Proses umumnya jatuh ke dalam salah satu dari tiga kategori:

1. Proses yang digunakan sekali atau pada titik yang telah ditentukan sebelumnya dalam proyek. Proses Mengembangkan Piagam Proyek dan Menutup Proyek atau Fase adalah contohnya.
2. Proses yang dilakukan secara berkala sesuai kebutuhan. Proses Acquire Resources dilakukan saat sumber daya dibutuhkan. Proses Melakukan Pengadaan dilakukan sebelum membutuhkan barang yang dibeli.
3. Proses yang dilakukan secara terus menerus selama proyek berlangsung. Proses Definisi Aktivitas dapat terjadi sepanjang siklus hidup proyek, terutama jika proyek menggunakan perencanaan gelombang bergulir atau pendekatan pengembangan

adaptif. Banyak dari proses pemantauan dan pengendalian yang berlangsung dari awal proyek, sampai ditutup.

Manajemen proyek dicapai melalui aplikasi yang tepat dan integrasi proses manajemen proyek yang dikelompokkan secara logis. Meskipun ada berbagai cara pengelompokan proses, Panduan PMBOK® mengelompokkan proses ke dalam lima kategori yang disebut Grup Proses.

KELOMPOK PROSES MANAJEMEN PROYEK

Sebuah Grup Proses Manajemen Proyek adalah pengelompokan logis dari proses manajemen proyek untuk mencapai tujuan proyek tertentu. Grup Proses tidak bergantung pada fase proyek. Proses manajemen proyek dikelompokkan ke dalam lima Grup Proses Manajemen Proyek berikut:

1. Memulai Grup Proses. Proses-proses yang dilakukan untuk menentukan proyek baru atau fase baru dari proyek yang ada dengan memperoleh otorisasi untuk memulai proyek atau fase.
2. Kelompok Proses Perencanaan. Proses-proses yang diperlukan untuk menetapkan ruang lingkup proyek, menyempurnakan tujuan, dan menentukan tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai oleh proyek tersebut.
3. Kelompok Proses Pelaksana. Proses-proses yang dilakukan untuk menyelesaikan pekerjaan yang ditentukan dalam rencana manajemen proyek untuk memenuhi persyaratan proyek.
4. Kelompok Proses Pemantauan dan Pengendalian. Proses-proses yang diperlukan untuk melacak, meninjau, dan mengatur kemajuan dan kinerja proyek; mengidentifikasi area di mana perubahan rencana diperlukan; dan memulai perubahan yang sesuai.
5. Proses Penutupan Grup. Proses-proses yang dilakukan untuk secara formal menyelesaikan atau menutup proyek, fase, atau kontrak.

Diagram alir proses digunakan di seluruh panduan ini. Proses manajemen proyek dihubungkan oleh input dan output tertentu di mana hasil atau hasil dari satu proses

dapat menjadi input untuk proses lain yang belum tentu dalam Grup Proses yang sama. Perhatikan bahwa Grup Proses tidak sama dengan fase proyek.

AREA PENGETAHUAN MANAJEMEN PROYEK

Selain Grup Proses, proses juga dikategorikan berdasarkan Area Pengetahuan. Area Pengetahuan adalah area manajemen proyek yang diidentifikasi yang ditentukan oleh persyaratan pengetahuannya dan dijelaskan dalam hal proses komponennya, praktik, input, output, alat, dan tekniknya. Meskipun Area Pengetahuan saling terkait, mereka didefinisikan secara terpisah dari perspektif manajemen proyek. Sepuluh Area Pengetahuan yang diidentifikasi dalam panduan ini digunakan di sebagian besar proyek hampir sepanjang waktu. Sepuluh Area Pengetahuan yang dijelaskan dalam panduan ini adalah:

1. Manajemen Integrasi Proyek. Mencakup proses dan aktivitas untuk mengidentifikasi, mendefinisikan, menggabungkan, menyatukan, dan mengoordinasikan berbagai proses dan aktivitas manajemen proyek dalam Grup Proses Manajemen Proyek.
2. Manajemen Lingkup Proyek. Mencakup proses yang diperlukan untuk memastikan proyek mencakup semua pekerjaan yang diperlukan, dan hanya pekerjaan yang diperlukan, untuk menyelesaikan proyek dengan sukses.
3. Manajemen Jadwal Proyek. Mencakup proses yang diperlukan untuk mengelola penyelesaian proyek secara tepat waktu.
4. Manajemen Biaya Proyek. Mencakup proses yang terlibat dalam perencanaan, estimasi, penganggaran, pembiayaan, pendanaan, pengelolaan, dan pengendalian biaya sehingga proyek dapat diselesaikan dalam anggaran yang disetujui.
5. Manajemen Mutu Proyek. Termasuk proses untuk menggabungkan kebijakan mutu organisasi mengenai perencanaan, pengelolaan, dan pengendalian proyek dan persyaratan kualitas produk, untuk memenuhi harapan pemangku kepentingan.
6. Manajemen Sumber Daya Proyek. Termasuk proses untuk mengidentifikasi, memperoleh, dan mengelola sumber daya yang dibutuhkan untuk penyelesaian proyek yang berhasil.

7. Manajemen Komunikasi Proyek. Mencakup proses yang diperlukan untuk memastikan perencanaan, pengumpulan, pembuatan, distribusi, penyimpanan, pengambilan, pengelolaan, pengendalian, pemantauan, dan pembuangan akhir informasi proyek secara tepat waktu dan tepat.

8. Manajemen Risiko Proyek. Mencakup proses melakukan perencanaan manajemen risiko, identifikasi, analisis, perencanaan respons, implementasi respons, dan pemantauan risiko pada suatu proyek.

9. Manajemen Pengadaan Proyek. Mencakup proses yang diperlukan untuk membeli atau memperoleh produk, layanan, atau hasil yang dibutuhkan dari luar tim proyek.

10. Manajemen Pemangku Kepentingan Proyek. Mencakup proses yang diperlukan untuk mengidentifikasi orang, kelompok, atau organisasi yang dapat berdampak atau terpengaruh oleh proyek, untuk menganalisis harapan pemangku kepentingan dan dampaknya terhadap proyek, dan untuk mengembangkan strategi manajemen yang tepat untuk melibatkan pemangku kepentingan secara efektif dalam keputusan dan pelaksanaan proyek.

DATA DAN INFORMASI MANAJEMEN PROYEK

Sepanjang siklus hidup proyek, sejumlah besar data dikumpulkan, dianalisis, dan diubah. Data proyek dikumpulkan sebagai hasil dari berbagai proses dan dibagikan dalam tim proyek. Data yang dikumpulkan dianalisis dalam konteks, dikumpulkan, dan diubah menjadi informasi proyek selama berbagai proses. Informasi dikomunikasikan secara verbal atau disimpan dan didistribusikan dalam berbagai format sebagai laporan. Lihat Bagian 4.3 untuk detail lebih lanjut tentang topik ini.

Data proyek dikumpulkan dan dianalisis secara teratur sepanjang siklus hidup proyek. Definisi berikut mengidentifikasi terminologi kunci mengenai data dan informasi proyek:

1. Data prestasi kerja. Pengamatan mentah dan pengukuran yang diidentifikasi selama kegiatan yang dilakukan untuk melaksanakan pekerjaan proyek. Contohnya termasuk persentase pekerjaan yang diselesaikan secara fisik yang dilaporkan, ukuran kinerja kualitas dan teknis, tanggal mulai dan selesainya jadwal kegiatan, jumlah permintaan perubahan, jumlah cacat, biaya aktual, durasi aktual, dll. Data proyek biasanya dicatat dalam Informasi Manajemen Proyek Sistem dan dalam dokumen proyek
2. Informasi prestasi kerja. Data kinerja yang dikumpulkan dari berbagai proses pengendalian, dianalisis dalam konteks dan diintegrasikan berdasarkan hubungan lintas area. Contoh informasi kinerja adalah status kiriman, status implementasi untuk permintaan perubahan, dan perkiraan perkiraan untuk diselesaikan.
3. Laporan prestasi kerja. Representasi fisik atau elektronik dari informasi kinerja yang disusun dalam dokumen proyek, yang dimaksudkan untuk menghasilkan keputusan atau mengangkat masalah, tindakan, atau kesadaran. Contohnya termasuk laporan status, memo, pembenaran, catatan informasi, dasbor elektronik, rekomendasi, dan pembaruan.

MENYESUAIKAN

Biasanya, manajer proyek menerapkan metodologi manajemen proyek untuk pekerjaan mereka. Metodologi adalah sistem praktik, teknik, prosedur, dan aturan yang digunakan oleh mereka yang bekerja dalam suatu disiplin.

Definisi ini memperjelas bahwa panduan ini sendiri bukanlah sebuah metodologi. Panduan ini dan Standar Manajemen Proyek adalah referensi yang direkomendasikan untuk penyesuaian, karena dokumen standar ini mengidentifikasi bagian dari badan pengetahuan manajemen proyek yang umumnya diakui sebagai praktik yang baik. “Praktek yang baik” tidak berarti bahwa pengetahuan yang dijelaskan harus selalu diterapkan secara seragam ke semua proyek. Rekomendasi metodologi khusus berada di luar cakupan panduan ini.

Metodologi manajemen proyek mungkin:

1. Dikembangkan oleh para ahli dalam organisasi,
2. Dibeli dari vendor,
3. Diperoleh dari asosiasi profesi, atau
4. Diperoleh dari instansi pemerintah.

Proses manajemen proyek yang tepat, input, alat, teknik, output, dan fase siklus hidup harus dipilih untuk mengelola proyek. Kegiatan seleksi ini dikenal sebagai menyesuaikan manajemen proyek dengan proyek. Manajer proyek berkolaborasi dengan tim proyek, sponsor, manajemen organisasi, atau beberapa kombinasinya, dalam menjahit. Dalam beberapa kasus, organisasi mungkin memerlukan metodologi manajemen proyek khusus untuk digunakan.

Penjahitan diperlukan karena setiap proyek adalah unik; tidak setiap proses, alat, teknik, input, atau output yang diidentifikasi dalam Panduan PMBOK® diperlukan pada setiap proyek. Penjahitan harus mengatasi kendala persaingan ruang lingkup, jadwal, biaya, sumber daya, kualitas, dan risiko. Pentingnya setiap kendala berbeda untuk setiap proyek, dan manajer proyek menyesuaikan pendekatan untuk mengelola kendala ini berdasarkan lingkungan proyek, budaya organisasi, kebutuhan pemangku kepentingan, dan variabel lainnya. Dalam menyesuaikan manajemen proyek, manajer proyek juga harus mempertimbangkan berbagai tingkat tata kelola yang mungkin diperlukan dan di mana proyek akan beroperasi, serta mempertimbangkan budaya organisasi. Selain itu, pertimbangan apakah pelanggan proyek adalah internal atau eksternal organisasi dapat mempengaruhi keputusan penyesuaian manajemen proyek. Metodologi manajemen proyek yang baik memperhitungkan sifat unik proyek dan memungkinkan penyesuaian, sampai batas tertentu, oleh manajer proyek. Namun, penjahitan yang termasuk dalam metodologi mungkin masih memerlukan penjahitan tambahan untuk proyek tertentu.