

**UJIAN AKHIR SEMESTER
MANAJEMEN PROYEK PERANGKAT LUNAK**



Disusun Oleh :

NAMA	: Henny Erlianti
NIM	: 220110008
KELAS	: ILMU KOMPUTER 2020

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT TEKNOLOGI SAPTA MANDIRI
BALANGAN
2024**

A. Soal Essay

1. Model Waterfall dan Agile adalah dua metodologi pengembangan perangkat lunak yang berbeda dalam cara mereka mengelola proyek. Berikut adalah perbedaan utama antara keduanya :

Model Waterfall

1. Struktur Linear :

Waterfall menggunakan pendekatan linear, dimana setiap fase harus diselesaikan sebelum bergerak ke fase berikutnya. Prosesnya terstruktur dan berurutan, mulai dari pengumpulan persyaratan, desain, pengembangan, pengujian, dan akhirnya deployment.

2. Persyaratan yang Jelas :

Waterfall memerlukan persyaratan yang jelas dan tidak banyak perubahan. Semua persyaratan harus ditetapkan sebelum pengembangan dimulai, sehingga tidak ada perubahan yang dapat dilakukan selama proses.

3. Ketidakfleksibelan :

Karena prosesnya linear, Waterfall kurang fleksibel terhadap perubahan. Jika ada perubahan kebutuhan atau kesalahan di tahap awal, maka perlu ada revisi besar yang mungkin mempengaruhi keseluruhan proyek.

4. Prediktabilitas :

Waterfall memberikan hasil yang lebih prediksi karena semua tahapan telah ditentukan sebelumnya. Tim tidak perlu berinteraksi secara terus-menerus dengan stakeholders untuk membahas persyaratan produk.

Model Agile

1. Iteratif dan Kolaboratif :

Agile menggunakan pendekatan iteratif dan kolaboratif. Proyek dibagi menjadi beberapa iterasi kecil, seperti sprint, yang berlangsung selama beberapa minggu atau bulan. Setiap iterasi menambahkan fitur baru atau meningkatkan fitur yang sudah ada.

2. Fleksibilitas Tinggi :

Agile lebih fleksibel terhadap perubahan. Dengan pendekatan iteratif, tim dapat menyesuaikan prioritas dan persyaratan dengan mudah berdasarkan umpan balik dari stakeholders dan kebutuhan yang berubah.

3. Kolaborasi Tim :

Agile memprioritaskan kolaborasi tim. Anggota tim bekerja secara mandiri dan berkolaborasi dalam berbagai aspek proyek, sehingga struktur tim lebih mandiri dan responsif terhadap perubahan.

4. Adaptasi Cepat :

Agile memungkinkan adaptasi cepat terhadap perubahan kebutuhan. Dengan siklus pengembangan yang berulang, tim dapat menyesuaikan proyek secara dinamis dan responsif terhadap perubahan.

Dalam keseluruhan, Waterfall lebih cocok untuk proyek yang terstruktur dan prediktabel, sedangkan Agile lebih cocok untuk proyek yang dinamis dan memerlukan fleksibilitas tinggi.

Kelebihan dari metode waterfall :

- a. Dokumentasi yang terperinci dan mudah dimengerti, memudahkan dalam pengembangan sistem yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi.
- b. Proses pengembangan sistem dilakukan secara sekuensial, dimana setiap tahapan dimulai setelah tahapan sebelumnya selesai, memberikan kemudahan dalam mengelola dan mengendalikan proyek.
- c. Struktur metode ini sangat jelas dan terorganisir, memberikan kemudahan khususnya dalam pengembangan sistem yang memiliki skala besar dan kompleksitas tinggi.
- d. Penjadwalan yang terencana dengan baik memudahkan dalam pengelolaan waktu dan anggaran secara efektif.

Kelebihan dari metode Agile :

- a. Kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan kebutuhan pengguna, karena pengembangan dilakukan secara iteratif dan bertahap.
- b. Pemberian perhatian yang lebih pada interaksi dengan pengguna, sehingga dapat menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

- c. Fokus pada kerjasama tim, yang dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil pengembangan.
- d. Kemampuan untuk menghasilkan produk dengan lebih cepat dan efisien.
- e. Kemampuan untuk menangani risiko dan masalah yang muncul selama pengembangan sistem.

Kekurangan dari metode Waterfall

- a. Kurang adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna, karena setiap fase harus selesai sebelum memulai fase berikutnya.
- b. Memerlukan waktu yang relatif lama dalam pengembangan sistem, karena setiap fase harus diselesaikan sebelum memulai fase berikutnya.
- c. Kurang memperhatikan interaksi dengan pengguna, yang dapat menghasilkan sistem yang tidak sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan mereka.
- d. Kurang memperhatikan risiko dan masalah potensial selama pengembangan sistem, yang dapat menyulitkan penanganan masalah yang mungkin muncul.
- e. Kurang memperhatikan kualitas produk secara menyeluruh, karena pengujian dilakukan setelah penulisan kode selesai.

Kekurangan dari metode Agile

- a. Mengharuskan keterlibatan aktif pengguna dalam setiap fase pengembangan, yang mengakibatkan kebutuhan waktu dan sumber daya yang lebih besar.
- b. Memerlukan tim yang memiliki keterampilan dan pengalaman yang tinggi dalam pengembangan perangkat lunak.
- c. Tidak menyediakan dokumentasi yang komprehensif dan jelas seperti pada metode waterfall, sehingga memerlukan perhatian tambahan dalam manajemen proyek.
- d. Tidak cocok untuk proyek pengembangan sistem yang berskala sangat besar dan kompleks.
- e. Memerlukan perhatian ekstra terhadap pengendalian kualitas produk, karena pengujian dilakukan secara terus-menerus selama proses pengembangan sistem.

2. Komponen utama dalam sebuah rencana manajemen proyek perangkat lunak adalah:

1. Perencanaan Strategis :

Fungsi: Menetapkan tujuan proyek, mendefinisikan lingkup, dan merinci tugas-tugas yang akan dilakukan.

Tujuan : Membuat rencana yang jelas dan terstruktur untuk mencapai tujuan proyek.

2. Manajemen Risiko :

Fungsi : Mengidentifikasi, menilai, dan mengelola risiko yang mungkin timbul selama proyek.

Tujuan : Mencegah atau mengurangi dampak negatif dari risiko yang ada.

3. Pemecahan Masalah :

Fungsi : Mengidentifikasi masalah yang timbul dan mencari solusi yang efektif.

Tujuan : Membantu tim dalam mengatasi hambatan dan memastikan proyek berjalan lancar.

4. Kolaborasi Tim :

Fungsi : Membangun kerja sama yang efektif antara anggota tim dan stakeholders.

Tujuan : Meningkatkan komunikasi dan kerja sama dalam mencapai tujuan proyek.

5. Pengawasan dan Pengendalian :

Fungsi : Mengawasi kemajuan proyek dan mengendalikan sumber daya yang digunakan.

Tujuan : Memastikan proyek berjalan sesuai dengan rencana dan anggaran yang telah ditetapkan.

6. Pengujian dan Validasi :

Fungsi : Menguji dan memvalidasi hasil proyek untuk memastikan kualitas dan keefektifan.

Tujuan : Membantu dalam menemukan kesalahan dan memperbaiki hasil proyek sebelum diluncurkan.

7. Pengembangan dan Perbaikan :

Fungsi: Mengembangkan dan memperbaiki hasil proyek berdasarkan umpan balik dari pengujian dan validasi.

Tujuan : Meningkatkan kualitas dan keefektifan hasil proyek.

Komponen-komponen ini saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan proyek perangkat lunak yang efektif dan efisien.

3. Mengelola risiko dalam proyek perangkat lunak dengan cara Mengidentifikasi risiko, penilaian risiko, pengurangan risiko, monitoring dan evaluasi.

Contoh risiko yang umum terjadi yaitu batas waktu yang ditetapkan oleh klien tidak tepat. Seringkali, analis bisnis dari sisi klien telah menetapkan tenggat waktu yang jauh lebih ketat daripada yang diperkirakan oleh tim teknis dari sisi vendor. Akibatnya, tim vendor harus bekerja lembur atau menambah lebih banyak orang yang tidak tercantum dalam perjanjian awal.

Langkah mitigasinya yaitu dengan cara sebelum memulai proyek, tim pengembangan harus memberi tahu klien tentang kemungkinan besar terjadinya peristiwa risiko. Jika tenggat waktu tidak dapat diundur, lebih baik fokus pada fitur yang paling penting daripada membagi upaya ke setiap tugas. Misalnya, jika tenggat waktu dikaitkan dengan suatu acara umum yang mengharuskan klien menunjukkan demo produk minimum yang layak , maka tim proyek dapat berfokus pada UI produk dan data yang dikodekan secara keras.

4. Proses pengendalian perubahan (change control process) dalam manajemen proyek perangkat lunak adalah sebuah proses manajemen yang bertujuan untuk mengontrol dan mengatur perubahan dalam proyek. Proses ini membantu memastikan bahwa ketika terjadi perubahan yang tidak terduga, perubahan tersebut dinilai, didokumentasikan, dan disetujui dengan tepat untuk mempertahankan keberhasilan proyek. Proses ini penting karena untuk memastikan bahwa setiap modifikasi pada rencana proyek awal dievaluasi, disetujui, dan diimplementasikan dengan cermat dan terkendali. Hal ini membantu manajer dan tim proyek menjaga kualitas proyek, meminimalkan risiko, dan mencapai tujuan yang diinginkan, bahkan saat menghadapi perubahan atau tantangan yang tidak terduga.
5. Untuk menangani situasi keterlambatan proyek aplikasi mobile layanan kesehatan karena perubahan permintaan klien berikut adalah langkah-langkah yang dapat diambil :

Langkah pertama, yang dapat diambil sebagai manajer proyek yaitu menganalisis perubahan permintaan klien dengan memastikan manajer proyek dan tim memahami secara detail perubahan permintaan yang diberikan oleh klien, termasuk apa yang telah berubah, mengapa perubahan tersebut diperlukan dan dampaknya terhadap proyek. Tentukan prioritas perubahan, apakah perubahan tersebut sangat penting dan harus dilakukan segera atau dapat ditunda.

Langkah kedua, pastikan komunikasi dengan klien memiliki klarifikasi yang jelas tentang perubahan permintaan klien, jangan ragu meminta penjelasan lebih lanjut jika perlu.

Langkah ketiga, perbarui dokumen proyek untuk mencerminkan perubahan permintaan baru dan buat jadwal baru yang menghitungkan waktu tambahan yang dibutuhkan untuk melaksanakan perubahan tersebut.

Langkah keempat, pastikan kita memiliki sumber daya manusia yang cukup untuk melaksanakan perubahan tersebut. Jika perlu, tambahkan tim atau kontraktor tambahan dan juga menyediakan teknologi dan alat yang memadai untuk melaksanakan perubahan tersebut.

Langkah kelima, buat strategi mitigasi untuk mengurangi risiko keterlambatan, kelebihan biaya, atau kualitas yang menurun. Pantau progres proyek secara terus-menerus untuk memastikan bahwa perubahan permintaan tersebut dapat dilaksanakan sesuai dengan jadwal dan anggaran. Jika terjadi keterlambatan atau kelebihan biaya, koreksi strategi yang telah digunakan dan pastikan kita memiliki rencana B untuk mengatasi situasi tersebut. Berikan informasi terbuka kepada tim pastikan mereka memahami tujuan dan prioritas proyek. Motivasi tim dengan memberikan reward atau penghargaan untuk mereka yang berhasil melaksanakan perubahan tersebut tepat waktu.

Langkah keenam atau langkah terakhir, lakukan pengujian yang teliti untuk memastikan bahwa aplikasi mobile layanan kesehatan dapat berfungsi dengan baik setelah perubahan tersebut dan validasi aplikasi dengan klien untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut memenuhi kebutuhan dan permintaan mereka.

Dengan langkah-langkah tersebut kita dapat memastikan bahwa proyek aplikasi mobile layanan kesehatan dapat diselesaikan tepat waktu dan sesuai dengan anggaran meskipun ada perubahan permintaan dari klien.

B. Soal Studi Kasus

- Untuk menangani situasi keterlambatan proyek aplikasi mobile layanan kesehatan karena perubahan permintaan klien berikut adalah langkah-langkah yang dapat diambil :

Langkah pertama, yang dapat diambil sebagai manajer proyek yaitu menganalisis perubahan permintaan klien dengan memastikan manajer proyek dan tim memahami secara detail perubahan permintaan yang diberikan oleh klien, termasuk apa yang telah berubah, mengapa perubahan tersebut diperlukan dan dampaknya terhadap proyek. Tentukan prioritas

perubahan, apakah perubahan tersebut sangat penting dan harus dilakukan segera atau dapat ditunda.

Langkah kedua, pastikan komunikasi dengan klien memiliki klarifikasi yang jelas tentang perubahan permintaan klien, jangan ragu meminta penjelasan lebih lanjut jika perlu.

Langkah ketiga, perbarui dokumen proyek untuk mencerminkan perubahan permintaan baru dan buat jadwal baru yang menghitungkan waktu tambahan yang dibutuhkan untuk melaksanakan perubahan tersebut.

Langkah keempat, pastikan kita memiliki sumber daya manusia yang cukup untuk melaksanakan perubahan tersebut. Jika perlu, tambahkan tim atau kontraktor tambahan dan juga menyediakan teknologi dan alat yang memadai untuk melaksanakan perubahan tersebut.

Langkah kelima, buat strategi mitigasi untuk mengurangi risiko keterlambatan, kelebihan biaya, atau kualitas yang menurun. Pantau progres proyek secara terus-menerus untuk memastikan bahwa perubahan permintaan tersebut dapat dilaksanakan sesuai dengan jadwal dan anggaran. Jika terjadi keterlambatan atau kelebihan biaya, koreksi strategi yang telah digunakan dan pastikan kita memiliki rencana B untuk mengatasi situasi tersebut. Berikan informasi terbuka kepada tim pastikan mereka memahami tujuan dan prioritas proyek. Motivasi tim dengan memberikan reward atau penghargaan untuk mereka yang berhasil melaksanakan perubahan tersebut tepat waktu.

Langkah keenam atau langkah terakhir, lakukan pengujian yang teliti untuk memastikan bahwa aplikasi mobile layanan kesehatan dapat berfungsi dengan baik setelah perubahan tersebut dan validasi aplikasi dengan klien untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut memenuhi kebutuhan dan permintaan mereka.

Dengan langkah-langkah tersebut kita dapat memastikan bahwa proyek aplikasi mobile layanan kesehatan dapat diselesaikan tepat waktu dan sesuai dengan anggaran meskipun ada perubahan permintaan dari klien.

2. Sebagai manajer proyek untuk mengembangkan sistem informasi akademik di sebuah universitas, memastikan komunikasi dan koordinasi yang efektif di antara tim adalah sangat penting. Berikut adalah langkah-langkah yang akan saya ambil untuk mencapai tujuan tersebut:

Langkah pertama saya akan membentuk tim yang terorganisasi dengan jelas, dengan peran dan tanggung jawab yang jelas untuk setiap anggota. Buat struktur hierarki yang jelas untuk memudahkan komunikasi dan koordinasi.

Langkah yang kedua Menggunakan platform komunikasi yang efektif seperti Slack, Microsoft Teams atau Asana untuk memudahkan komunikasi dan koordinasi tim.

Menggunakan tools proyek seperti Trello, Jira, atau basecamp untuk memantau progres dan tugas-tugas.

Langkah ketiga buat jadwal proyek yang jelas dan realistik, dengan deadlines yang spesifik untuk setiap tugas. dan pantau progres tim secara terus-menerus untuk memastikan bahwa mereka tetap pada jadwal.

Langkah keempat gunakan metode Agile untuk memudahkan adaptasi terhadap perubahan dan memperbaiki kualitas produk secara terus-menerus, gunakan sprint dan retrospective untuk memantau progres dan memperbaiki proses.

Langkah kelima buat dokumen proyek yang jelas dan lengkap, termasuk rencana proyek, jadwal, dan spesifikasi teknis. Buat template untuk laporan harian, mingguan, dan bulanan untuk memantau progres, dan gunakan video konferensi untuk pertemuan tim yang tidak dapat bertemu secara langsung serta rekam pertemuan untuk referensi nanti.

Langkah keenam gunakan metode evaluasi untuk memantau kualitas produk dan memperbaiki proses dan pantau kualitas produk secara terus-menerus untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar yang ditentukan. Buat dokumen dan laporan yang jelas dan lengkap untuk memantau progres dan memperbaiki proses serta pantau progres tim secara terus-menerus untuk memastikan bahwa mereka tetap pada jadwal.

Langkah terakhir berikan reward dan penghargaan kepada tim untuk memotivasi kinerja mereka yang telah mencapai target atau menyelesaikan tugas-tugas dengan baik.

Dengan mengikuti langkah-langkah di atas, saya dapat memastikan bahwa komunikasi dan koordinasi tim dalam proyek pengembangan sistem informasi akademik di universitas dapat berjalan dengan efektif.

3. Mengendalikan biaya proyek yang signifikan sangat penting untuk memastikan bahwa proyek tetap sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan. Berikut adalah langkah-langkah yang akan saya ambil untuk mengendalikan biaya proyek:

Pertama, identifikasi sumber biaya yang menyebabkan peningkatan biaya proyek. Ini termasuk biaya tenaga kerja, biaya material, biaya peralatan, dan biaya lainnya. Perbandingan biaya yang telah digunakan dengan biaya yang telah direncanakan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan.

Kedua, revisi anggaran proyek untuk memperhitungkan biaya tambahan yang diperlukan. Pastikan bahwa revisi anggaran ini dilakukan dengan konsultasi yang mendalam dengan tim dan klien, serta prioritaskan biaya yang paling penting dan harus dilakukan segera.

Ketiga optimasi sumber daya manusia dan teknologi untuk mengurangi biaya. Contohnya, menggunakan teknologi yang lebih efisien atau mengalokasikan tugas-tugas dengan lebih efektif, konsolidasi tim untuk mengurangi biaya tenaga kerja dan meningkatkan efisiensi.

Keempat, gunakan metode manajemen biaya yang efektif seperti metode biaya langsung (ABC) atau metode biaya standar (ABC) untuk memantau biaya secara akurat. Pantau progres biaya secara terus-menerus untuk memastikan bahwa proyek tetap sesuai dengan anggaran.

Kelima, identifikasi risiko yang mungkin timbul karena peningkatan biaya proyek. Contohnya, risiko keterlambatan, risiko kelebihan biaya, atau risiko kualitas yang menurun. Buat strategi mitigasi untuk mengurangi risiko tersebut. Contohnya, dengan memprioritaskan tugas-tugas yang paling penting dan membagi tugas ke tim yang lebih besar.

Keenam, komunikasi dengan klien secara terbuka tentang peningkatan biaya proyek dan rencana untuk mengendalikannya dan pastikan klien memahami situasi dan rencana yang akan diambil. Cari konsensus dengan klien tentang prioritas dan jadwal implementasi perubahan biaya tersebut.

Ketujuh, buat dokumen dan laporan yang jelas dan lengkap untuk memantau biaya proyek. Dokumen ini harus mencakup analisis biaya, revisi anggaran, dan strategi mitigasi risiko. Selalu pantau progres biaya secara terus-menerus untuk memastikan bahwa proyek tetap sesuai dengan anggaran.

Dan yang terakhir, berikan reward dan penghargaan kepada tim yang telah mencapai target atau menyelesaikan tugas-tugas dengan baik. Motivasi tim dengan memberikan reward dan penghargaan untuk meningkatkan kinerja mereka.

Dengan demikian saya dapat memastikan bahwa biaya proyek tetap sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan dan proyek dapat diselesaikan dengan efektif.