sesatmaxxing

rekayasa perangkat lunak

uts

the one and only

kafeyangasli

14/10/25

1. Jelaskan pengertian dan tahapan SDLC pada rekayasa perangkat lunak!

   JAWAB

   Software Development Life Cycle adalah tahapan terstruktur yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak. Terdapat 4 tahapan SDLC, yaitu Planning, Analysis, Design, dan Implementation. Tahapan planning meliputi merencanakan perangkat lunak yang akan dibangun dan mengapa perlu dibangun. Analysis meliputi pengumpulan kebutuhan pengguna dan sistem serta permodelan sistem. Design meliputi bagaimana sistem akan bekerja, umunya mendesain diagram, antarmuka pengguna, serta bagaimana data akan dialurkan. Lalu terakhir pada implementation, sistem yang telah dirancang akan dibangun, diuji, didokumentasi, sebelum akhirnya dirilis untuk pengguna.

2. Sebutkan 2 contoh model pengembangan perangkat lunak! Jelaskan kelebihan dan kekurangan pada masing-masing model.

   JAWAB

   Terdapat 2 model pengembangan perangkat lunak:

   1. Waterfall

      Kelebihan:

      Proses perancangan yang dilakukan secara bertahap memungkinkan seluruh kasus dan skenario dapat dianalisis sejak awal, sehingga memudahkan pada saat tahap pengembangan karena seluruh kebutuhan sudah jelas semua. Selain itu, karena setiap tahap terdapat dokumentasi yang jelas, Waterfall juga memudahkan untuk kolaborasi tim dalam skala yang besar.

      Kekurangan:

      Karena proses perancangan dilakukan secara bertahap, apabila terjadi kesalahan di salah satu tahap, maka harus mengulang dari awal, sehingga memakan waktu yang sangat lama dan biaya yang besar. Selain itu, karena tahap pengujian dilakukan pada akhir, bug-bug pada perangkat lunak mungkin tidak akan ketahuan dan dapat menyebabkan terhambatnya fase rilis.

   2. Agile Development

      Kelebihan:

      Proses perancangan yang cepat dan adaptif sesuai kebutuhan pelanggan, sehingga dapat terus memantau perkembangan perangkat lunak yang dibangun. Selain itu, karena tahap perancangan dijalankan bersama dengan tahap desain, bug-bug yang berpotensi menghambat pada saat fase rilis dapat ditemukan dengan cepat.

      Kekurangan:

      Karena menyesuaikan dengan pelanggan, sikap pelanggan yang pasif dalam memberikan feedback dan requirements yang dibutuhkan dapat menghambat perancangan perangkat lunak. Selain itu, karena dilakukan dengan cepat, dokumentasi pada setiap tahap mungkin tidak akan lengkap, sehingga dapat merepotkan apabila akan dikelola lebih lanjut.

3. Jelaskan definisi dan fungsi permodelan system pada Rekayasa Perangkat Lunak! Jelaskan dengan contoh.

   JAWAB

   Permodelan sistem adalah tahap pada Rekayasa Perangkat Lunak yang berfungsi sebagai ilustrasi atau pengarah bagaimana sistem seharusnya/akan berjalan kedepannya untuk membantu analisis serta memahami fungsionalitas sistem serta sebagai jembatan komunikasi dengan pelanggan untuk memastikan apakah sistem yang dirancang sudah sesuai dengan apa yang pelanggan butuhkan. Setiap model memiliki pandangan atau perspektif yang berbeda.

   Beberapa contoh permodelan sistem adalah Context Model yang menggambarkan konteks dari operasional sistem, Interaction Model yang menggambarkan bagaimana interaksi dalam sistem akan berjalan, Structural Model yang menggambarkan organisasi dalam bentuk komponen-komponen dan atribut serta hubungan antar komponen, dan Behavioral Model yang menggambarkan perilaku sistem pada saat dijalankan.

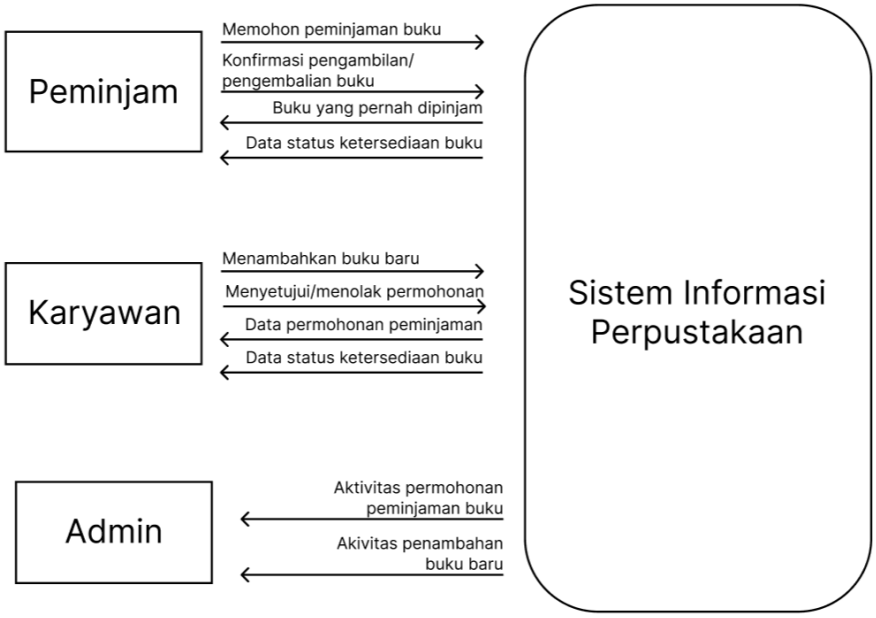
4. **STUDI KASUS:**

   Perpustakaan memiliki proses peminjaman dan pengembalian buku. Guna meningkatkan efisiensi layanan sirkulasi, diperlukan pengembangan perangkat lunak yang dapat mendukung kegiatan tersebut. Rancanglah:

   a. User Requirements
      1. Peminjam dapat mengajukan peminjaman buku, mengembalikan buku, dan melihat riwayat peminjaman buku
      2. Karyawan dapat menyetujui/menolak peminjaman buku, mencatat buku baru yang masuk ke perpustakaan, dan melihat status ketersediaan semua buku di perpustakaan
      3. Admin dapat melihat seluruh aktivitas peminjaman buku di perpustakaan, termasuk aksi penyetujuan/penolakan permohonan peminjaman buku oleh karyawan

   b. System Requirements
      1. Peminjam mengajukan buku yang ingin dipinjam melalui dashboard peminjaman, lalu akan dimasukkan antrian pemohonan peminjaman buku. Peminjam dapat mengambil buku yang akan dipinjam setelah disetujui melalui scan QR code yang disediakan dari aplikasi ke mesin peminjaman buku di perpustakaan
      2. Peminjam mengembalikan buku melalui dashboard pengembalian buku, lalu scan QR code yang disediakan dari aplikasi ke mesin pengembalian buku di perpustakaan
      3. Peminjam dapat memantau riwayat peminjaman buku melalui dashboard. Status peminjaman meliputi meliputi apakah sudah dikembalikan, sedang dipinjam, atau sedang menunggu persetujuan karyawan
      4. Karyawan mengecek secara berkala antrian permohonan peminjaman buku dan memastikan tidak ada aktivitas mencurigakan sebelumnya dari pihak peminjam, seperti apakah sudah mengembalikan semua buku yang dipinjam, kondisi buku

yang dipinjam sama seperti sebelumnya, dan sebagainya sebelum menyetujui permohonan peminjam.

5. Karyawan memasukkan informasi buku baru yang masuk ke perpustakaan melalui dashboard karyawan.
6. Karyawan melihat ketersediaan buku melalui dashboard karyawan, yang dimana akan menampilkan informasi mengenai buku yang dicari seperti judul, ISBN, genre, tanggal terakhir dipinjam, dan status buku: apakah sedang dipinjam atau tidak?
7. Admin dapat melihat seluruh aktivitas peminjaman buku dan penambahan buku melalui dashboard Admin

c. Diagram Konteks