

PEMELIHARAAN PERANGKAT LUNAK

Oleh: Rahmi Hidayati, S.Kom., M.Cs.

- Mahasiswa mampu menjelaskan definisi dan kategori pemeliharaan perangkat lunak
- Mahasiswa mampu memahami permasalahan dalam perangkat lunak
- Mahasiswa mampu memahami dan membedakan model dan proses pemeliharaan perangkat lunak
- Mahasiswa mampu menjelaskan manajemen dan perencanaan perangkat lunak

Tujuan Pembelajaran

PENGERTIAN PEMELIHARAAN

- Pemeliharaan perangkat lunak merupakan proses memodifikasi sistem perangkat lunak atau komponennya setelah penggunaan oleh konsumen.
- Pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki kerusakan, meningkatkan kinerja, manfaat atau kualitas lainnya dan untuk menyesuaikan sistem perangkat lunak dengan lingkungan yang berubah.

AKTIVITAS PEMELIHARAAN

- Aktivitas pemeliharaan dapat berupa :
 1. Pre-delivery : perencanaan untuk operasi post-delivery, suportabilitas dan penentuan logistik.
 2. Post-delivery : artinya dilakukan setelah sistem perangkat lunak digunakan oleh konsumen.

KATEGORI PEMELIHARAAN

- Kategori pemeliharaan perangkat lunak:
 1. Pemeliharaan korektif
 2. Pemeliharaan adaptif
 3. Pemeliharaan perfektif
 4. Pemeliharaan emergensi

KATEGORI PEMELIHARAAN

- **Pemeliharaan korektif.** Perubahan reaktif pada perangkat lunak yang dilakukan setelah penggunaan perangkat lunak oleh konsumen untuk memperbaiki kerusakan yang ditemukan.
- **Pemeliharaan adaptif.** Perubahan pada perangkat lunak yang dilakukan setelah penggunaan perangkat lunak oleh konsumen agar perangkat lunak dapat digunakan pada lingkungan yang berubah.

KATEGORI PEMELIHARAAN

- **Pemeliharaan perfektif.** Perubahan pada perangkat lunak yang dilakukan setelah penggunaan perangkat lunak oleh konsumen untuk meningkatkan kinerja atau maintainabilitas.
- **Pemeliharaan emergensi.** Pemeliharaan korektif yang tidak dijadwalkan untuk menjaga operasional sistem.

KATEGORI PEMELIHARAAN

- Pemeliharaan perangkat lunak merupakan kegiatan yang membutuhkan biaya tinggi karena beberapa faktor antara lain stabilitas sistem, tanggung jawab kontraktual, keahlian staf, serta usia dan struktur program.

MODEL PEMELIHARAAN

- Tiga model pemeliharaan perangkat lunak yaitu :
 1. **Quick-Fix Model** : dengan mengubah kode program terlebih dahulu, kemudian membuat perubahan yang diperlukan pada dokumentasi program.
 2. **Iterative Enhancement Model** : analisis terhadap sistem yang digunakan pada sistem yang memiliki umur yang panjang dan berevolusi seiring dengan waktu. Model ini mendukung evolusi sistem untuk memudahkan modifikasi ke depannya.

MODEL PEMELIHARAAN

3. **Full-Reuse Model** : dimulai dengan analisis kebutuhan dan perancangan dari sistem yang baru dan menggunakan ulang kebutuhan, rancangan, kode dan pengujian dari sistem versi sebelumnya yang telah ada.

PROSES PEMELIHARAAN

- Proses Pemeliharaan Versi IEEE-1219 dibagi menjadi tujuh fase, yakni:
 1. Identifikasi, klasifikasi dan penentuan prioritas modifikasi
 2. Analisis
 3. Perancangan
 4. Implementasi
 5. Regression/system testing
 6. Acceptance testing
 7. Delivery

PROSES PEMELIHARAAN

- Proses Pemeliharaan Versi ISO-1220 membagi aktivitas pemeliharaan ini menjadi beberapa aktivitas yakni:
 1. Implementasi Proses
 2. Analisis Masalah dan Modifikasi
 3. Implementasi Modifikasi
 4. Penerimaan/Pengkajian Pemeliharaan
 5. Migrasi
 6. Pemberhentian Operasi Perangkat Lunak

STRUKTUR ORGANISASI PEMELIHARAAN

- Tiga tipe struktur organisasi pemeliharaan perangkat lunak yaitu :
 1. Model fungsional
 2. Model proyek
 3. Model matriks

STRUKTUR ORGANISASI PEMELIHARAAN

- **Model fungsional** : Organisasi dibagi menjadi unit-unit fungsional yang berbeda-beda, seperti modifikasi perangkat lunak, pengujian, dokumentasi dan penjaminan kualitas.
- **Model Proyek** : Pada tipe ini, seorang manajer diberikan tanggung jawab dan hak penuh untuk mengatur orang, semua sumber daya yang dibutuhkan untuk pengerjaan proyek dipisahkan dari struktur fungsional regulernya.

STRUKTUR ORGANISASI PEMELIHARAAN

- **Model Matriks** : Gabungan dari model fungsional dan proyek dengan tujuan untuk memaksimalkan kelebihan dan meminimalkan kekurangan kedua model tersebut.
- Kelebihan dari tipe ini adalah adanya keseimbangan antara sasaran departemen fungsional dengan sasaran proyek itu sendiri.

PEMELIHARAAN

- Merencanakan pemeliharaan perangkat lunak membutuhkan perkiraan akan jumlah permintaan perubahan sistem dan juga perkiraan nilai maintainabilitas yang dapat digunakan untuk memperkirakan besar biaya pemeliharaan.

TERIMA KASIH