

SOFTWARE ENGINEERING

1

2. The Software Product

2.1 The Evolving Role of Software

2

Peran Perangkat Lunak saat ini:

- Berfungsi sebagai sebuah produk
 - mengantarkan potensi penghitungan yang dibangun oleh perangkat lunak komputer. Perangkat lunak sebagai transformer informasi yang memproduksi, mengatur, memperoleh, memodifikasi, menampilkan atau memancarkan informasi, sehingga pekerjaan menjadi semakin mudah
- Berfungsi sebagai kendaraan yang mengantarkan sebuah produk
 - Dasar untuk kontrol komputer (sistem operasi), komunikasi informasi (jaringan) dan penciptaan serta kontrol dari program-program lain (piranti dan lingkungan perangkat lunak)

2.2 Evolution of Software

3

1st Era

- Batch orientation
- Limited distribution
- Custom software

2st Era

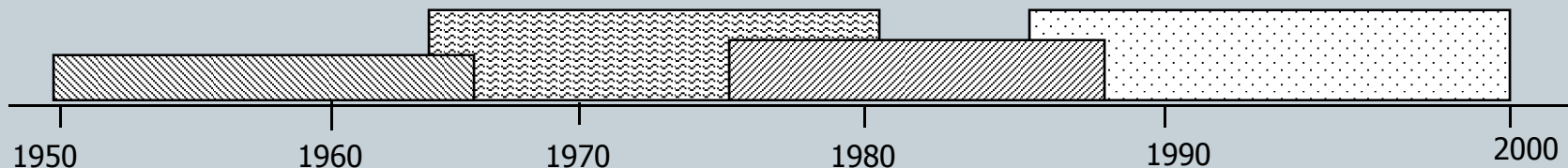
- Multiuser
- Real-time
- Database
- Product software

3st Era

- Distributed systems
- Embedded 'intelligence'
- Low cost hardware

4st Era

- Powerful desk-top systems
- Object-oriented technologies
- Expert systems
- Artificial neural networks
- Parallel computing
- Network computers



2.3 Serangkaian masalah perangkat lunak sehubungan dengan evolusi sistem berbasis komputer

4

- Kemajuan perangkat keras terus berlanjut melampaui kemampuan *engineer* dalam membangun perangkat lunak yang sesuai dengan perangkat keras yang ada.
- Kemampuan *engineer* untuk membangun program baru tidak dapat memenuhi kebutuhan akan program baru dan tidak dapat membangun program yang cukup cepat untuk memenuhi kebutuhan bisnis dan pasar.
- Pemakaian komputer yang tersebar luas membuat masyarakat semakin tergantung pada operasi perangkat lunak yang reliabel. Kerusakan ekonomi yang besar dan potensi penderitaan manusia dapat muncul bila terjadi kegagalan perangkat lunak.
- Kita masih berjuang untuk membangun perangkat lunak komputer dengan reliabilitas dan kualitas yang tinggi.
- Kemampuan kita untuk mendukung program yang ada terhambat oleh buruknya desain serta sumber daya yang tidak memadai.

2.4 Software Characteristics

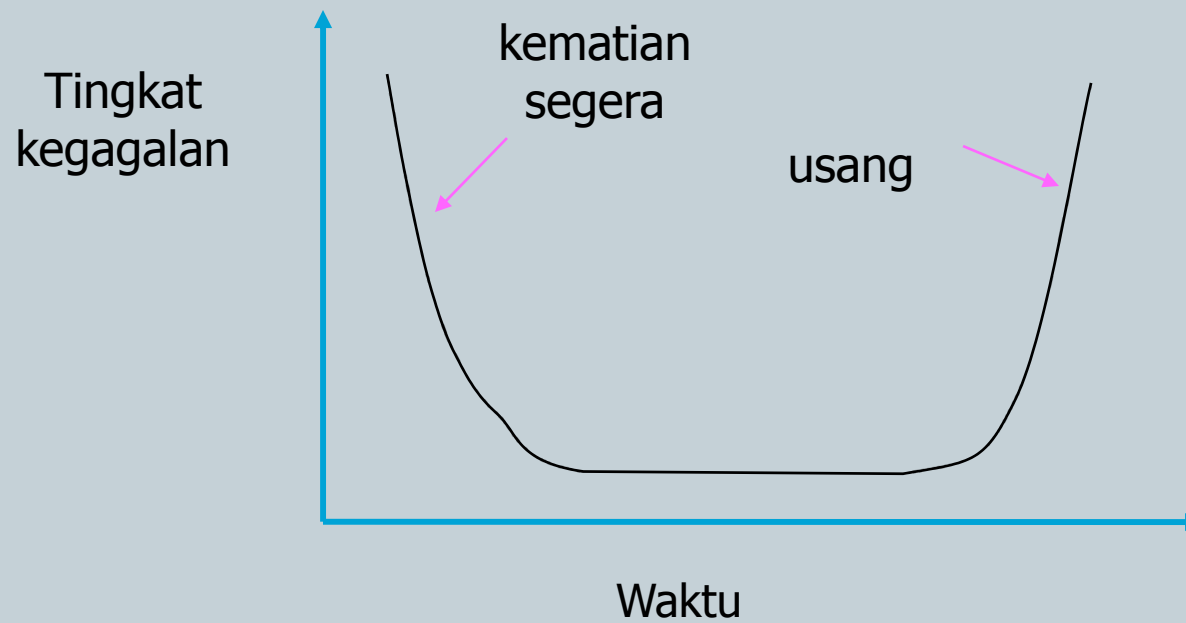
5

Perangkat lunak lebih merupakan elemen logika dan bukan merupakan elemen fisik, sehingga perangkat lunak memiliki ciri yang berbeda dari perangkat keras.

- Perangkat lunak dibangun dan dikembangkan, tidak dibuat dalam bentuk yang klasik (manufaktur).
- Perangkat lunak tidak pernah usang.
- Sebagian besar perangkat lunak dibuat secara custom-built, serta tidak dapat dirakit dari komponen yang sudah ada.

Failure Curve of Hardware

6



Failure Curve for Software (idealized)

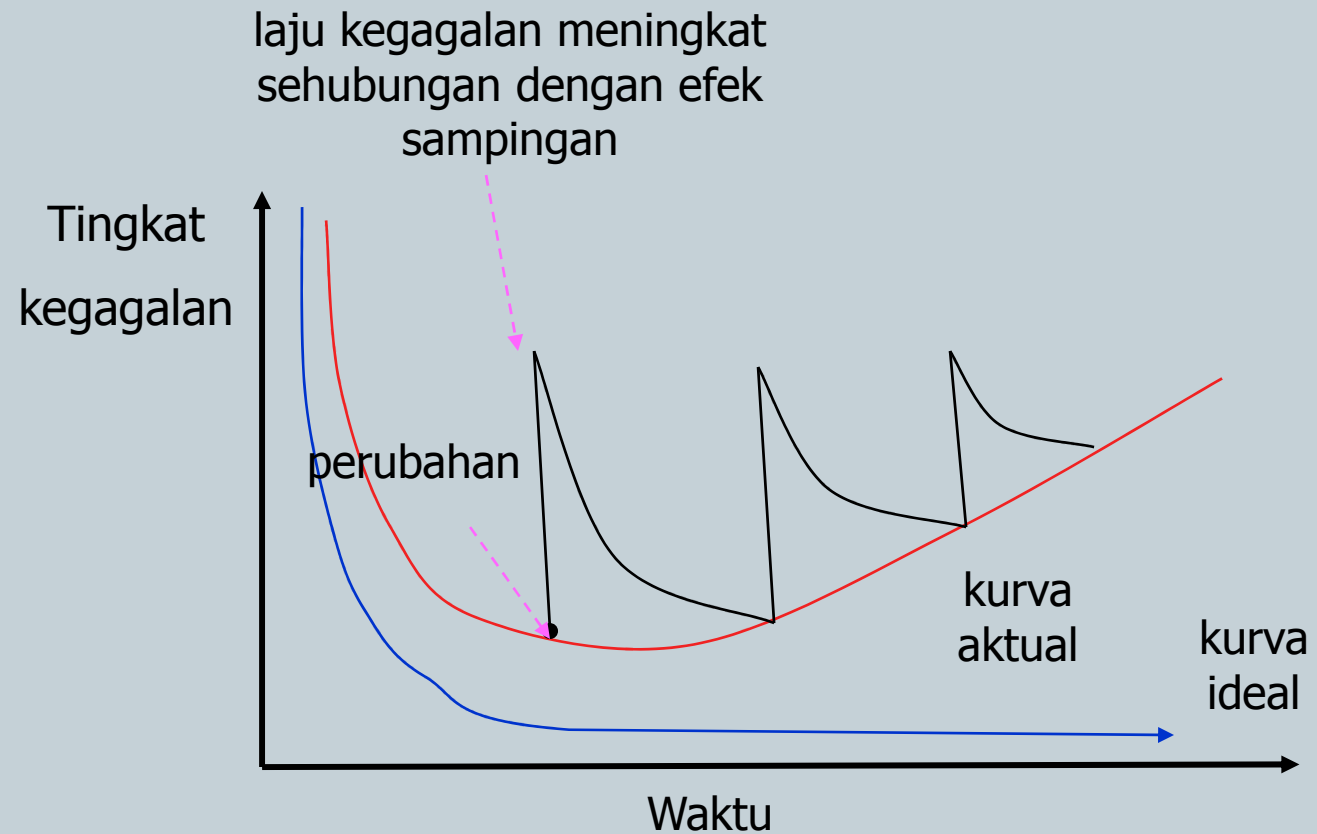
7

Tingkat
kegagalan



Actual Failure Curve for Software

8



2.5 Software Components

9

- Komponen perangkat lunak adalah informasi yang tersimpan dalam dua bentuk dasar, yaitu komponen yang tidak bisa dieksekusi (non machine executable) dan yang dapat dieksekusi mesin (machine executable).
- *Reusability* merupakan suatu ciri penting dari komponen perangkat lunak kualitas tinggi.

2.6. Software Myths

10

- Software Myths (mitos-mitos perangkat lunak) adalah asumsi-asumsi permasalahan yang kebenarannya tidak dapat dipertanggungjawabkan berkaitan dengan pengembangan perangkat lunak
- Tiga kelompok yang terkait dalam pengembangan perangkat lunak
 - Management : manajer yang bertanggungjawab terhadap pengembangan perangkat lunak
 - Customer : pelanggan yang memesan perangkat lunak
 - Practitioner's : praktisi yang mengembangkan perangkat lunak

2.6.1 Management Myths

11

- Dengan memiliki buku berisi standard dan prosedur yang banyak untuk pengembangan perangkat lunak, maka pekerjaan pasti lancar.
 - *Buku-buku itu memang lengkap, tapi apakah digunakan ? Apakah praktisi perangkat lunak sadar dengan keberadaannya. Apakah cocok dengan pengembangan yang modern ? Apakah benar-benar lengkap ?*
- Untuk menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas, maka kita perlu membeli komputer terbaru.
 - *Untuk mendapatkan perangkat lunak yang berkualitas, CASE tools lebih penting daripada perangkat keras.*
- Bila terlambat maka tambahlah jumlah programmer
 - *Penambahan programmer semakin menambah keterlambatan.*

2.6.2 Customer Myths

12

- Tujuan sistem secara umum cukup untuk memulai menulis program, rincian belakangan saja.
 - *Definisi awal yang buruk merupakan sebab utama gagalnya kerja perangkat lunak*
 - *Rincian kebutuhan sistem sangat penting:*
 - ✦ *fungsi*
 - ✦ *performance*
 - ✦ *antar-muka*
 - ✦ *batasan rancangan*
 - ✦ *kriteria validasi*
 - ✦ *dll*
- Perangkat lunak bersifat fleksibel, perubahan kebutuhan mudah diakomodasi oleh pengembang perangkat lunak
 - *Dampak perubahan sangat bergantung pada tahap mana perubahan terjadi*

2.6.3 Practitioner's Myths

13

- Program selesai, pekerjaan selesai
 - *50% - 70% usaha dihabiskan setelah program diserahkan ke user untuk pertama kalinya.*
- Kualitas hanya bisa diketahui setelah program berjalan (running)
 - *Kualitas dapat dijaga sejak PL dikembangkan.*
- Yang diserahkan ke user adalah program
 - *Yang diserahkan adalah program, dokumen, dan data.*

Tugas

14

- Tugas kelompok maksimal 4 mahasiswa.
- Kaji salah satu model proses perangkat lunak, dengan ketentuan:
- Format laporan : Nama model proses, deskripsi dan bagan model, karakteristik model, kelebihan, kelemahan.
- Jumlah laporan 5 – 10 halaman pada kertas ukuran A4
- Dipresentasikan pada pertemuan ke-2.