

# SOFTWARE QUALITY ASSURANCE



## Software Maintenance

TKB5351 – Penjaminan Mutu Perangkat Lunak

Chalifa Chazar  
[www.script.id](http://www.script.id)  
[chalifa.chazar@gmail.com](mailto:chalifa.chazar@gmail.com)

# Introduction

- Berapa lama waktu operasional perangkat lunak?
- Apa yang membuat perangkat lunak dapat beroperasi dalam jangka waktu lama dan memberikan kepuasan terhadap pengguna?

# Introduction

- Umumnya operasional perangkat lunak efektif berjalan 5-10 tahun.
- Faktor utama untuk mendukung sukses dan lama operasional suatu perangkat lunak adalah kualitas pemeliharaan (*the quality of maintenance*).
- Kualitas pemeliharaan termasuk dalam subjek dari ISO 9000-3 dan IEEE.

# Components of Maintenance

- *Corrective maintenance* → layanan dukungan terhadap pengguna dan perbaikan software.
- *Adaptive maintenance* → penyesuaian software terhadap kebutuhan pengguna baru, perubahan kondisi lingkungan dan sejenisnya.
- *Functionality improvement maintenance* → penggabungan (1) pemeliharaan prefektif penambahan fungsi baru untuk meningkatkan kinerja, dan (2) kegiatan pemeliharaan prefentif untuk meningkatkan kehandalan dan infrastruktur sistem untuk kemudahan dan efisiensi pemeliharaan di masa depan.

# User Support Service

- Kesalahan kode.
- Kegagalan dokumentasi pada panduan pengguna (*user's manual*).
- Ketidaklengkapan atau ketidaktepatan dokumentasi.
- Kurangnya pengetahuan pengguna terhadap fungsi sistem.

# Objectives Software Maintenance QA Activities

- Kepastian, dalam level yang dapat diterima, bahwa kegiatan pemeliharaan perangkat lunak sesuai dengan persyaratan fungsional.
- Kepastian, dalam level yang dapat diterima, bahwa kegiatan pemeliharaan perangkat lunak sesuai dengan manajemen penjadwalan dan persyaratan anggaran/biaya.
- Memulai dan mengelola kegiatan untuk perbaikan dan peningkatan efisiensi pemeliharaan perangkat lunak dan kegiatan SQA.

Landasan utama kualitas perangkat lunak

# **FOUNDATIONS OF HIGH QUALITY**

# Foundations of High Quality

- Software package quality
- Maintenance policy



# Software Package Quality

- **Correctness (kesesuaian)** → keluaran (*output*), dokumentasi, dan kualifikasi code.
- **Reliability (kehandalan)** → frekuensi kegagalan sistem serta waktu pemulihan.
- **Maintainability (kemudahan perawatan)** → gaya programmer dan dokumentasi yang lengkap.
- **Flexibility (fleksibilitas)** → perencanaan dan desain yang tepat dan memungkinkan perbaikan masa depan.

# Software Package Quality

- **Testability** → kemampuan sistem dalam mendiagnosa kesalahan user dan menyediakan *support center* untuk user.
- **Portability** → kemampuan perangkat lunak berjalan di hardware dan software yang berbeda.
- **Interoperability (kemampuan bekerja)** → kemampuan perangkat lunak untuk bekerja dengan perangkat lunak lain atau peralatan komputerisasi lain.

**Table 11.1: Quality factors: impacts on software maintenance components**

Quality factor	Quality sub-factors	Software maintenance components		
		Corrective	Adaptive	Functionality improvement
Correctness	Output correctness	High		
	Documentation correctness	High	High	High
	Coding qualification	High	High	High
Reliability		High		
Maintainability		High	High	High
Flexibility			High	
Testability		High		
Portability			High	
Interoperability			High	

# Maintenance Policy

- **Version development** → berhubungan dengan struktur modul (bentuk sequence atau tree).
- **Change policies** → berhubungan dengan penanganan perubahan dan kriteria penerimaan perubahan.

Komponen kualitas perangkat lunak sebelum pemeliharaan

# **PRE-MAINTENANCE SOFTWARE QUALITY COMPONENTS**

# Pre-maintenance software quality components

- *Maintenance contract review* (ulasan kontrak pemeliharaan).
- *Maintenance plan construction* (rencana pemeliharaan).

# Maintenance Contract Review

- Klasifikasi kebutuhan pelanggan.
- Ulasan alternatif untuk ketentuan pemeliharaan.
- Ulasan perkiraan sumber daya yang dibutuhkan untuk pemeliharaan.
- Ulasan pemeriharaan yang akan diberikan kepada user.
- Ulasan perkiraan biaya pemeliharaan.

# Maintenance Plan Construction

- Daftar layanan pemeliharaan.
- Deskripsi tim pemeliharaan.
- Daftar fasilitas pemeliharaan.
- Daftar identifikasi risiko pemeliharaan.
- Daftar prosedur pemeliharaan perangkat lunak yang diperlukan dan pengontrolan.
- Anggaran pemeliharaan.



# Tools for Support Maintenance Quality Assurance

- Prosedur dan instruksi pemeliharaan perangkat lunak.
- Pelatihan dan sertifikasi tim pemeliharaan kualitas perangkat
- Tindakan preventif dan korektif
- Manajemen konfigurasi
- Software dokumentasi pemeliharaan dan catatan mutu.



**</TERIMA KASIH>**

Chalifa Chazar, S.T, M.T

Email: [chalifa.chazar@gmail.com](mailto:chalifa.chazar@gmail.com)

script.id

Copyright @2016