

REKAYASA PERANGKAT LUNAK LANJUT



WEB ENGINEERING

Defri Kurniawan M.Kom

Objective



- Memahami pengertian *web engineering* dan bagian dari *software engineering*
- Mengerti bagaimana memulai pekerjaan web aplikasi
- Fitur apa saja yang biasa terdapat pada *web application*
- Memahami atribut untuk menilai kualitas web aplikasi
- Pengenalan Analisis & Design WebE

Content



- *Web Engineering*
- Memulai pekerjaan Web Aplikasi
- Pekerjaan-pekerjaan Web Aplikasi
- *Quality Attributes*
- *Intro Web E process (Analisis & Desain)*

Web Engineering - Definition



- *Web Engineering* (WebE) adalah **proses** yang digunakan untuk membuat web aplikasi (*web apps*) berkualitas tinggi.
- **WebE** merupakan topik lanjutan dari *software engineering (SE)*, yang memuat prinsip-prinsip, konsep dasar, teknis dan aktivitas yang sama seperti SE namun lebih menekankan **pada aplikasi Web**

(Roger S.Pressman - 5th ed)

Web Engineering - FAQ



- Bagaimana memulai pekerjaan web aplikasi?
- Apa saja yang terdapat pada aplikasi web?
- Seperti apa web aplikasi yang berkualitas?
- Atribut-atribut apa saja yang digunakan untuk menilai kualitas web?

Memulai pekerjaan web aplikasi



- Proses rekayasa Web **dimulai dengan rumusan masalah** yang harus diselesaikan oleh *web app*
- Proyek ini **direncanakan (*planning*) dan persyaratan (*requirement*) web app** dianalisis
- **Arsitektur, navigasi dan desain antar muka** dilakukan
- **Sistem diimplementasikan** dengan menggunakan bahasa khusus (*web programming*) dan *tools* yang berhubungan dengan Web dan **pengujian dimulai**
- Karena *web apps* berevolusi terus menerus, maka **mekanisme kontrol dan dukungan yang berkelanjutan terus diperlukan**

(Roger S.Pressman - 5th ed)

Pekerjaan-pekerjaan WebE



Kategori aplikasi berikut yang paling sering ditemui dalam pekerjaan WebE adalah [DAR99]:

- **Informational:** pembacaan konten yang disediakan dengan navigasi yang sederhana dan link.
- **Download:** Seorang pengguna mendownload informasi dari server.
- **Customizable:** Pengguna mengkustomisasi konten untuk kebutuhan spesifik.
- **Interaction:** Komunikasi di antara komunitas pengguna terjadi melalui *chatroom*, papan buletin, atau pesan instan.

Pekerjaan-pekerjaan WebE



- **User Input:** input berbasis form adalah mekanisme utama yang dibutuhkan untuk berkomunikasi
- **Transaction oriented:** Pengguna membuat permintaan (misalnya, memesan tempat) yang dipenuhi oleh *web app*
- **Services oriented:** Aplikasi ini menyediakan layanan apa saja yang diberikan kepada pengguna

Pekerjaan-pekerjaan WebE



- **Portal:** Saluran aplikasi pengguna untuk konten web lain atau layanan di luar domain dari aplikasi portal tersebut
- **Database access:** Penggunaan database yang besar dan ekstrak informasi.
- **Data Warehouse:** kumpulan database besar dan ekstrak informasi

Quality Attributes (user view)



- Beberapa orang punya pandangan tersendiri mengenai web yang baik:
 - Tampilan grafis yang memukau,
 - yang lain ingin teks sederhana,
 - beberapa permintaan lebih menekankan pada informasi,
 - lainnya menginginkan presentasi singkat
- Pada kenyataannya, semua karakteristik umum kualitas perangkat lunak (*software quality*) berlaku untuk *web apps* (krn *web apps* merupakan *software*)

(Roger S.Pressman - 5th ed)

Quality Attributes (OLS99)



- Olsina dan rekan-rekannya [OLS99] telah menyiapkan "*quality requirement tree*" /pohon persyaratan kualitas yang mengidentifikasi sekumpulan atribut yang mengarah ke *web apps* berkualitas tinggi
- Hal tersebut memberikan dasar yang berguna untuk menilai kualitas sistem berbasis web

Quality Attributes (OLS99)



- Karakteristik-karakteristik yang paling relevan dari untuk *web apps* adalah:
 1. **Usability** (Kemudahan Penggunaan)
 2. **Functionality** (Fungsionalitas)
 3. **Reliability** (Keandalan)
 4. **Efficiency** (Efisiensi)
 5. **Maintainability** (Kemudahan Pemeliharaan)

Quality Attributes (OLS99)



1. Usability (Kemudahan Penggunaan) meliputi:

- Kemudahan dalam memahami situs secara global
- Penggunaan fitur-fitur bantuan, kemudahan antar muka pengguna dan fitur-fitur grafis
- Serta fitur-fitur khusus, dll

2. Functionality (Fungsionalitas) pada:

- Kemampuan pencarian dan pengambilan
- Fitur-fitur navigasi dan *browsing*, dll

Quality Attributes (OLS99)



3. Reliability (Keandalan) meliputi:

- Pemrosesan *link* yang benar
- Validasi inputan user, dll

4. Efficiency (Efisiensi) pada:

- Kinerja waktu tanggap (*response time*)
- Kecepatan pembentukan halaman
- Kecepatan pembentukan grafis



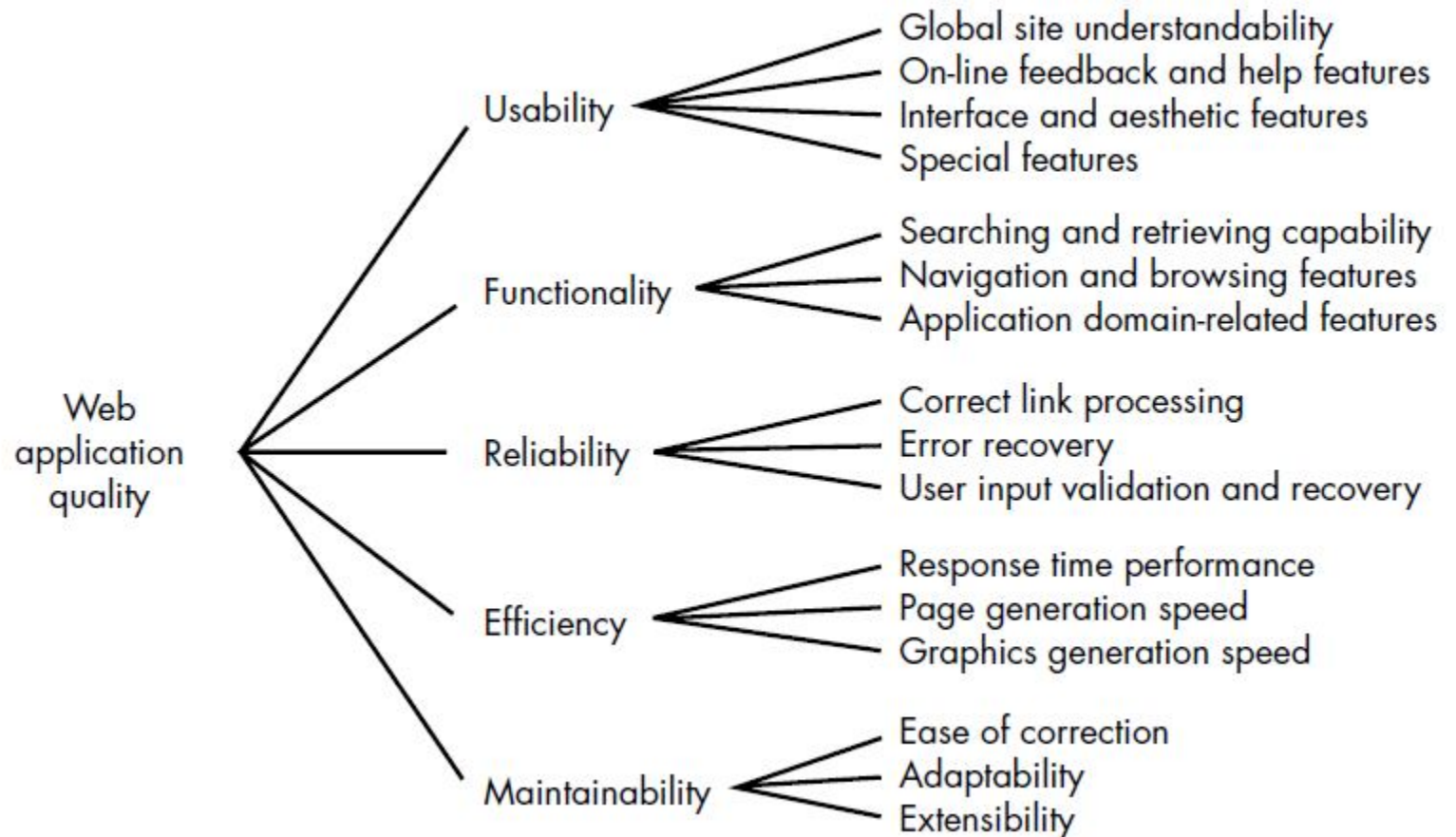
5. Maintainability (Kemudahan Pemeliharaan) pada:

- Kemudahan untuk dilakukan koreksi
- Kemampuan aplikasi web untuk beradaptasi (pada perubahan)
- Kemudahan aplikasi web untuk dikembangkan

Quality Requirement Tree



FIGURE 29.1
Quality requirements tree [OLS99]



Quality Attributes (Off02)



Offcut [Off02] memperluas 3 (tiga) atribut kualitas utama meliputi:

1. **Keamanan**
2. **Ketersediaan**
3. **Skalabilitas**
4. **Waktu untuk masuk ke market**



1. Keamanan

Keamanan bagi aplikasi web merupakan hal yang paling penting.

Pengukuran kunci keamanan adalah **kemampuan** sebuah aplikasi web dan lingkungan server yang dimilikinya **untuk mencegah** akses-akses yang tidak sah dan/atau mencegah dan menghadapi serangan-serangan yang berasal dari luar.



2. Ketersediaan

Aplikasi web yang tidak bisa memenuhi kebutuhan penggunaanya dikatakan tidak memiliki ketersediaan.

Ketersediaan mencakup presentase **waktu yang tersedia** (*user* menginginkan aplikasi dapat berjalan selama 24 jam) maupun ketersediaan pada **berbagai perambah (browser)**



3. Skalabilitas

Kemampuan web aplikasi dan server untuk menangani jumlah/volume pengguna yang mengakses web

4. Waktu untuk masuk ke market

Aplikasi web pertama yang ditujukan pada suatu bagian pasar tertentu yang bersifat spesifik, seringkali mampu menjangkau pengguna yang cukup signifikan

WEB E Process (Analisis & Design)



Bagaimana melakukan
Analisis dan Design pada
Web E?

WEB E Process - Analysis



- Ada 4 (empat) jenis analisis yang dilakukan selama membangun Web E:
 1. *Content Analysis*
 2. *Interaction Analysis*
 3. *Function Analysis*
 4. *Configuration Analysis*



1. Content Analysis

- Pengidentifikasi konten yang akan diberikan pada WebApp
- Konten meliputi teks, grafik dan gambar, video dan audio.

2. Interaction Analysis

- Cara di mana pengguna berinteraksi dengan WebApp dijelaskan secara rinci



3. *Function Analysis*

- Penggunaan skenario (*use-cases*) dibuat sebagai bagian dari analisis interaksi menentukan operasi yang akan diterapkan untuk konten WebApp dan menyiratkan fungsi pengolahan lainnya. Semua operasi dan fungsi dijelaskan secara rinci



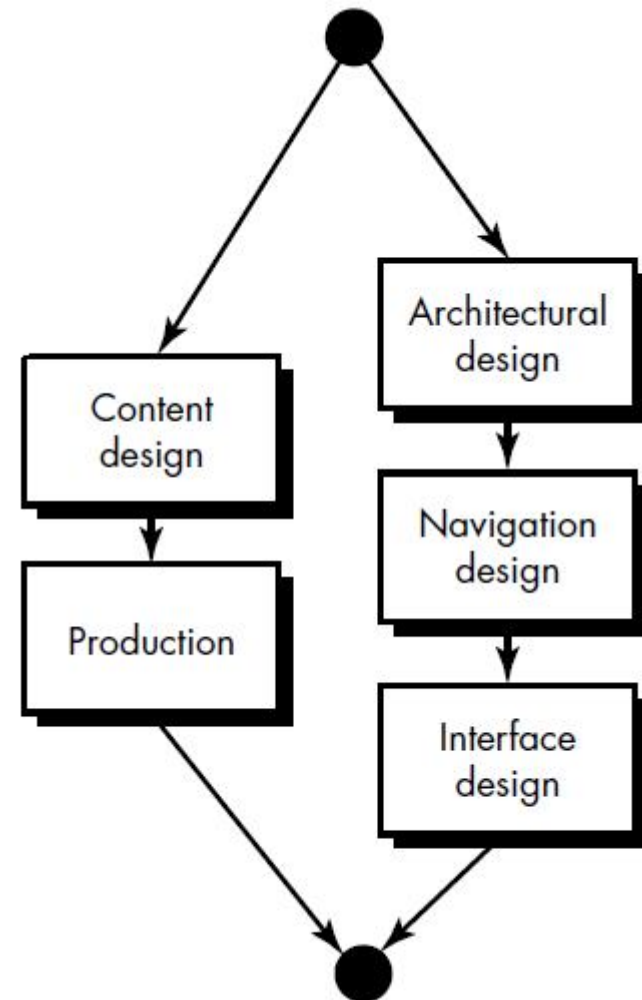
4. Analysis Configuration

- Lingkungan dan infrastruktur dimana WebApp dijelaskan secara rinci.
- Webapp dapat berada di Internet atau intranet
- Selain itu, infrastruktur (yaitu, komponen infrastruktur dan sejauh mana database akan digunakan untuk menghasilkan konten) untuk webapp harus diidentifikasi pada tahap ini

WEB E Process - Design



- *Architectural Design*
- *Navigation Design*
- *Interface Design*
- *Content Design*





See u next time

Analysis Web Aplication

