Software Engineering

WebApp Design

Slide Set to accompany
Software Engineering: A Practitioner's Approach, 8/e
by Roger S. Pressman and Bruce R. Maxim

Slides copyright © 1996, 2001, 2005, 2009, 2014 by Roger S. Pressman

For non-profit educational use only

May be reproduced ONLY for student use at the university level when used in conjunction with *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8/e. Any other reproduction or use is prohibited without the express written permission of the author.

All copyright information MUST appear if these slides are posted on a website for student use.

Design & WebApps

"Pada dasarnya ada dua pendekatan dasar untuk merancang: cita-cita artistik untuk mengekspresikan diri Anda dan cita-cita rekayasa untuk memecahkan masalah bagi pelanggan.."

Jakob Nielsen

- Kapan kita harus menekankan desain Aplikasi Web?
 - ketika konten dan fungsinya kompleks
 - ketika ukuran WebApp mencakup ratusan objek konten, fungsi, dan kelas analisis
 - ketika keberhasilan WebApp akan berdampak langsung pada keberhasilan bisnis

Design & WebApp Quality

- Security (keamanan)
 - Menolak serangan eksternal
 - Kecualikan akses tidak sah
 - Pastikan privasi pengguna / pelanggan
- Availability (ketersediaan)
 - ukuran persentase waktu yang tersedia untuk digunakan WebApp
- Scalability (Skalabilitas)
 - Dapatkah WebApp dan sistem-sistem yang dihubungkan dengannya menangani variasi yang signifikan dalam volume pengguna atau transaksi
- Time to Market (Saatnya ke Pasar)

Quality Dimensions for End-Users

Time (waktu)

- Berapa banyak situs Web telah berubah sejak peningkatan terakhir?
- Bagaimana Anda menyorot bagian-bagian yang telah berubah?

Structural (struktural)

- Seberapa baik semua bagian situs Web dapat disatukan.
- Apakah semua tautan di dalam dan di luar situs Web berfungsi?
- Apakah semua gambar berfungsi?
- Apakah ada bagian situs Web yang tidak terhubung?

Content (isi)

- Apakah konten halaman kritis cocok dengan apa yang seharusnya ada di sana?
- Apakah frase kunci ada terus menerus di halaman yang sangat mudah berubah?
- Apakah halaman kritis mempertahankan konten berkualitas dari versi ke versi?
- Bagaimana dengan halaman HTML yang dihasilkan secara dinamis?

Quality Dimensions for End-Users

Accuracy and Consistency (akurasi dan konsistensi)

- Apakah salinan halaman hari ini diunduh sama dengan kemarin? Cukup dekat?
- Apakah data yang disajikan cukup akurat? Bagaimana Anda tahu?

Response Time and Latency (waktu respons dan latensi)

- Apakah server situs Web menanggapi permintaan browser dalam parameter tertentu?
- Dalam konteks E-commerce, bagaimana waktu respons ujung ke ujung setelah SUBMIT?
- Apakah ada bagian dari situs yang sangat lambat sehingga pengguna menolak untuk terus mengerjakannya?

Performance (kinerja)

- Apakah koneksi Web Site, Web Browser cukup cepat?
- Bagaimana kinerja bervariasi menurut waktu hari, berdasarkan beban dan penggunaan?
- Apakah kinerja memadai untuk aplikasi E-commerce?

WebApp Design Goals

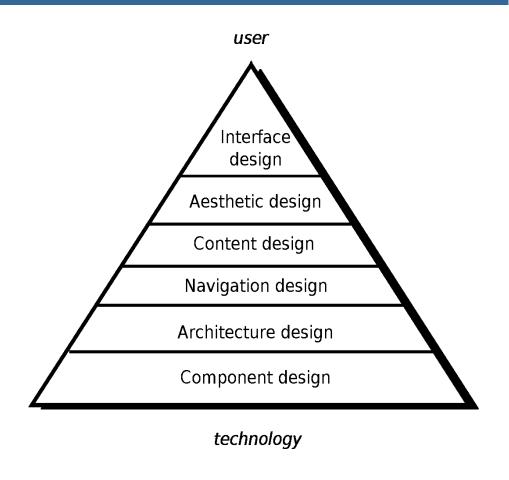
Consistency (konsistensi)

- Konten harus dibangun secara konsisten
- Desain grafis (estetika) harus menyajikan tampilan yang konsisten di semua bagian WebApp
- Desain arsitektur harus membuat template yang mengarah pada struktur hypermedia yang konsisten
- Desain antarmuka harus menentukan mode interaksi, navigasi, dan tampilan konten yang konsisten
- Mekanisme navigasi harus digunakan secara konsisten di semua elemen WebApp

WebApp Design Goals

- Identity (identitas)
 - Menetapkan "identitas" yang sesuai untuk tujuan bisnis
- Robustness (kekokohan)
 - Pengguna mengharapkan konten dan fungsi yang kuat yang relevan dengan kebutuhan pengguna
- Navigability (navigasi)
 - dirancang dengan cara yang intuitif dan dapat diprediksi
- Visual appeal (daya Tarik visual)
 - tampilan dan nuansa konten, tata letak antarmuka, koordinasi warna, keseimbangan teks, grafik dan media lainnya, mekanisme navigasi harus menarik bagi pengguna akhir
- Compatibility (kesesuaian)
 - Dengan semua lingkungan dan konfigurasi yang sesuai

WebE Design Pyramid



WebApp Interface Design

- Di mana saya?
 - Antarmuka harus:
 - memberikan indikasi WebApp yang telah diakses
 - memberi tahu pengguna, lokasinya di hierarki konten.
- Apa yang bisa saya lakukan sekarang?

Antarmuka harus selalu membantu pengguna memahami opsi saat ini

- fungsi apa yang tersedia?
- tautan apa yang hidup?
- konten apa yang relevan?
- Kemana saja saya, kemana saya akan pergi?
 - Antarmuka harus memudahkan navigasi.
 - Berikan "peta" (diimplementasikan dengan cara yang mudah dipahami) tentang di mana pengguna berada dan jalur apa yang dapat diambil untuk pindah ke tempat lain di dalam WebApp.

Effective WebApp Interfaces

- Bruce Tognozzi menyarankan ...
 - Antarmuka yang efektif terlihat secara visual dan memaafkan, menanamkan rasa kontrol kepada penggunanya. Pengguna dengan cepat melihat luasnya pilihan mereka, memahami cara mencapai tujuan mereka, dan melakukan pekerjaan mereka.
 - Antarmuka yang efektif tidak menyangkut pengguna dengan cara kerja bagian dalam sistem. Pekerjaan disimpan dengan hati-hati dan terus menerus, dengan opsi penuh bagi pengguna untuk membatalkan aktivitas apa pun kapan saja.
 - Aplikasi dan layanan yang efektif melakukan kerja maksimal, sementara membutuhkan informasi minimum dari pengguna.

Interface Design Principles-I

- Antisipasi WebApp harus dirancang sedemikian rupa sehingga mengantisipasi langkah penggunaan selanjutnya.
- Komunikasi Antarmuka harus mengomunikasikan status aktivitas apa pun yang diprakarsai oleh pengguna.
- Konsistensi Penggunaan kontrol navigasi, menu, ikon, dan estetika (mis., warna, bentuk, tata letak).
- Otonomi terkendali Antarmuka harus memfasilitasi pergerakan pengguna di seluruh WebApp, tetapi harus melakukannya dengan cara yang menegakkan konvensi navigasi yang telah ditetapkan untuk aplikasi.
- Efisiensi Desain WebApp dan antarmuka harus mengoptimalkan efisiensi kerja pengguna, bukan efisiensi insinyur Web yang mendesain dan membuatnya atau lingkungan server klien yang menjalankannya..

Interface Design Principles-II

- Fokus Antarmuka WebApp (dan konten yang disajikannya)
 harus tetap fokus pada tugas pengguna.
- Hukum Fitts "Waktu untuk mendapatkan target adalah fungsi jarak ke dan ukuran target."
- Objek antarmuka manusia Perpustakaan luas objek antarmuka manusia yang dapat digunakan kembali telah dikembangkan untuk WebApps.
- Pengurangan latensi WebApp harus menggunakan multitasking dengan cara yang memungkinkan pengguna melanjutkan pekerjaan seolah-olah operasi telah selesai.
- Dapat dipelajari Antarmuka WebApp harus dirancang untuk meminimalkan waktu belajar, dan setelah dipelajari, untuk meminimalkan pembelajaran kembali yang diperlukan ketika WebApp ditinjau kembali.

Interface Design Principles-III

- Pertahankan integritas produk kerja Produk kerja (mis., Formulir yang diisi oleh pengguna, daftar yang ditentukan pengguna) harus disimpan secara otomatis sehingga tidak akan hilang jika terjadi kesalahan.
- Keterbacaan Semua informasi yang disajikan melalui antarmuka harus dapat dibaca oleh tua dan muda.
- Track state Bila perlu, keadaan interaksi pengguna harus dilacak dan disimpan sehingga pengguna dapat log off dan kembali lagi untuk mengambil di mana ia tinggalkan.
- Navigasi yang terlihat Antarmuka WebApp yang dirancang dengan baik memberikan "ilusi bahwa pengguna berada di tempat yang sama, dengan pekerjaan yang dibawa kepada mereka."

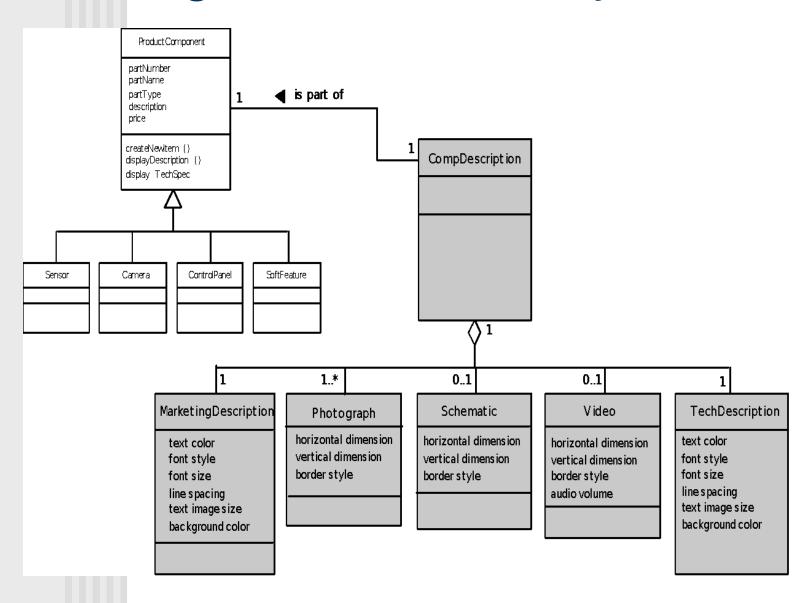
Aesthetic Design

- Jangan takut ruang putih (Don't be afraid of white space).
- Tekankan konten.
- Atur elemen tata letak dari kiri atas ke kanan bawah.
- Navigasi grup, konten, dan fungsi secara geografis di dalam halaman.
- Jangan memperpanjang real estat Anda dengan bilah gulir.
- Pertimbangkan resolusi dan ukuran jendela browser saat mendesain tata letak.

Content Design

- Mengembangkan representasi desain untuk objek konten
 - Untuk WebApps, objek konten lebih dekat disejajarkan dengan objek data untuk perangkat lunak konvensional
- Merupakan mekanisme yang diperlukan untuk memberi contoh hubungan mereka satu sama lain.
 - analog dengan hubungan antara kelas analisis dan komponen desain.
- Objek konten memiliki atribut yang mencakup informasi khusus konten dan atribut khusus implementasi yang ditetapkan sebagai bagian dari desain

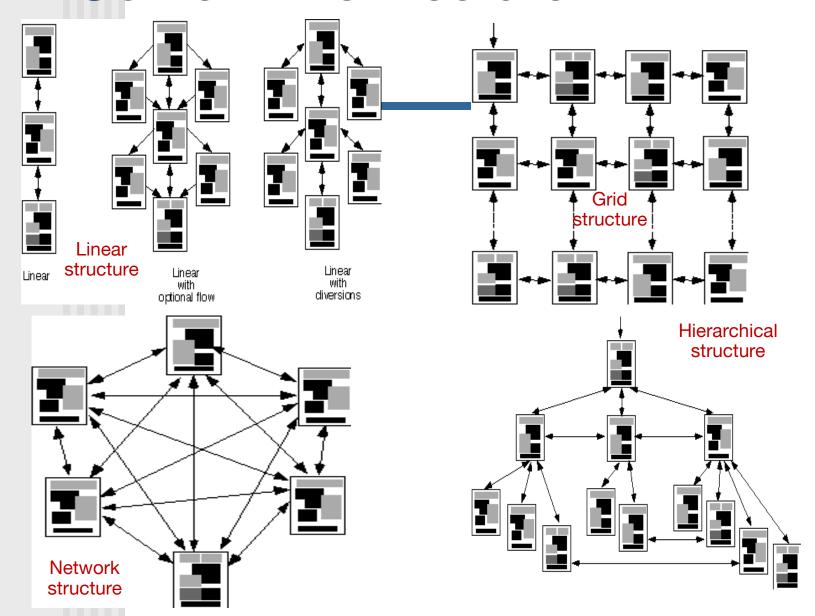
Design of Content Objects



Architecture Design

- Arsitektur konten berfokus pada cara di mana objek konten (atau objek komposit seperti halaman Web) disusun untuk presentasi dan navigasi.
 - Istilah arsitektur informasi juga digunakan untuk menghubungkan struktur yang mengarah pada pengorganisasian yang lebih baik, pelabelan, navigasi, dan pencarian objek konten.
- Arsitektur WebApp membahas cara di mana aplikasi disusun untuk mengelola interaksi pengguna, menangani tugas pemrosesan internal, navigasi efek, dan menyajikan konten.
- Desain arsitektur dilakukan secara paralel dengan desain antarmuka, desain estetika dan desain konten.

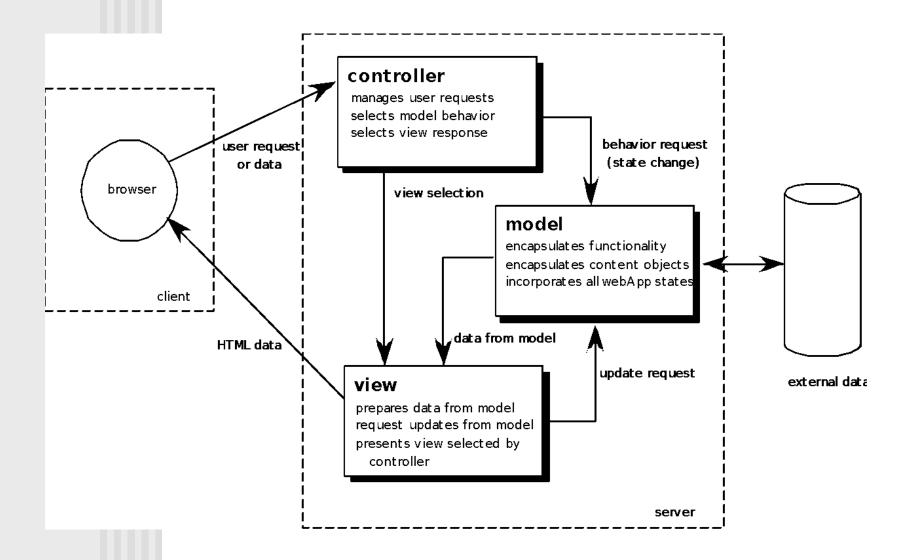
Content Architecture



MVC Architecture

- Model ini berisi semua konten spesifik aplikasi dan logika pemrosesan, termasuk
 - semua objek konten
 - akses ke sumber data / informasi eksternal,
 - semua fungsi pemrosesan yang spesifik untuk aplikasi
- View (tampilan) berisi semua fungsi khusus antarmuka dan memungkinkan
 - presentasi konten dan logika pemrosesan
 - akses ke sumber data / informasi eksternal,
 - semua fungsionalitas pemrosesan yang dibutuhkan oleh pengguna akhir..
- Controller (pengontrol) mengelola akses ke model dan melihat dan mengoordinasikan aliran data di antara mereka.

MVC Architecture

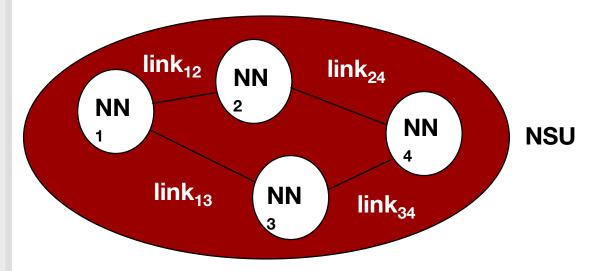


Navigation Design

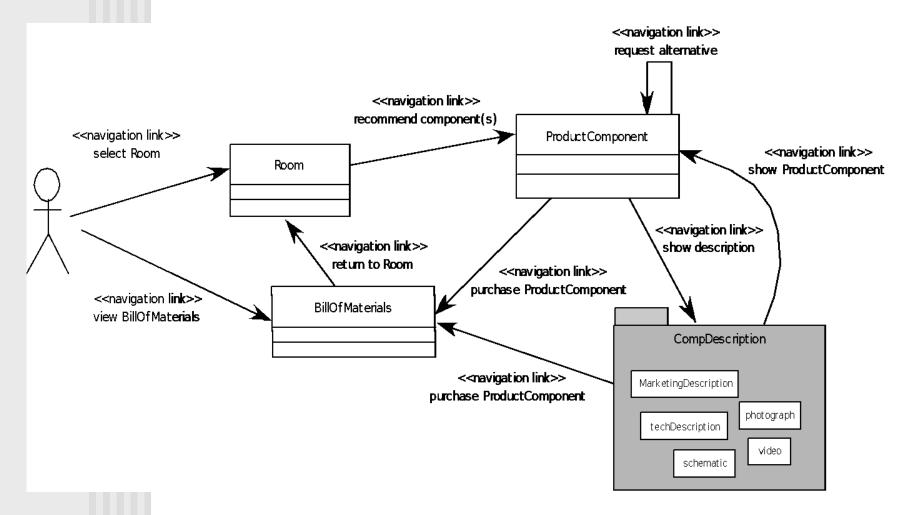
- Dimulai dengan pertimbangan hierarki pengguna dan kasus penggunaan terkait
 - Setiap aktor dapat menggunakan WebApp agak berbeda dan karenanya memiliki persyaratan navigasi yang berbeda
- Saat setiap pengguna berinteraksi dengan
 WebApp, ia menemukan serangkaian unit semantik navigasi (navigation semantic units - NSU)
 - NSU— "seperangkat informasi dan struktur navigasi terkait yang berkolaborasi dalam pemenuhan subset kebutuhan pengguna terkait"

Navigation Semantic Units

- Unit semantik navigasi
 - Cara navigasi (Ways of navigation WoN) mewakili cara navigasi atau jalur terbaik untuk pengguna dengan profil tertentu untuk mencapai tujuan atau sub-tujuan yang diinginkan. Terdiri dari ...
 - Navigation nodes (NN) dihubungkan oleh Navigation links



Creating an NSU



Navigation Syntax

- Individual navigation link tautan berbasis teks, ikon, tombol dan sakelar, dan metafora grafis.
- Horizontal navigation bar daftar konten utama atau kategori fungsional di bar yang berisi tautan yang sesuai. Secara umum, antara 4 dan 7 kategori terdaftar.
- Vertical navigation column
 - daftar konten utama atau kategori fungsional
 - daftar hampir semua objek konten utama dalam WebApp.
- Tabs metafora yang tidak lebih dari variasi bar atau kolom navigasi, yang mewakili konten atau kategori fungsional sebagai lembaran tab yang dipilih saat tautan diperlukan..
- Site maps menyediakan tab semua konten untuk navigasi ke semua objek konten dan fungsionalitas yang terkandung dalam WebApp.

Component-Level Design

- Komponen WebApp menerapkan fungsi berikut
 - melakukan pemrosesan lokal untuk menghasilkan konten dan kemampuan navigasi secara dinamis
 - memberikan kemampuan komputasi atau pemrosesan data yang sesuai untuk domain bisnis WebApp
 - menyediakan permintaan dan akses basis data yang canggih
 - membangun antarmuka data dengan sistem perusahaan eksternal.

OOHDM

Object-Oriented Hypermedia Design Method (OOHDM)

	conceptual design	navigat ional design	abstract interface design	implement at ion
work products	Classes, sub-systems, relationships, attributes	Nodes, links, access structures, navigational contexts, navigational transformations	Abstract interface objects, responses to external events, transformations	executable WebApp
design mechanisn	Classification, composition, s aggregation, generalization specialization	Mapping between conceptual and navigation objects	Mapping between navigation and perceptible objects	Resource provided by target environment
design concerns	Modeling semantics of the application domain	Takes into account user profile and task. Emphasis on cognitive aspects.	M odeling perceptible objects, implementing chosen metaphors. Describe interface for navigational objects	Correctness; Application performance; completeness

Conceptual Schema

