

# REKAYASA PERANGKAT LUNAK LANJUT

---



## ***ANALYSIS & DESIGN WEB E***

*Defri Kurniawan M.Kom*



- Banyak pengembang web berpendapat “Proses pengembangan web harus dilakukan secepat mungkin, analisa-analisa pada umumnya menghabiskan waktu & memperlambat pekerjaan”
- “Apakah pengembang web benar-benar memahami kebutuhan-kebutuhan yang berkaitan dengan permasalahan-permasalahan?”

Roger S.Pressman



# ***ANALISIS WEB E***



- Pertanyaan utama pada tahapan analisis adalah **siapa yang akan menggunakan sistem**, **fitur & fungsi apa yang akan disediakan untuk pengguna?**
- *Analysis Web E*
  - *Content Analysis*
  - *Interaction Analysis*
  - *Function Analysis*
  - *Configuration Analysis*

# ANALYSIS WEB E



- 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

- Mengidentifikasi konten yang akan diberikan pada web app
- Konten meliputi teks, grafik, gambar, video dan audio
- Pengidentifikasian konten bisa dilakukan dengan meninjau diagram-diagram yang digunakan pada tahap analisis, seperti:
  - *Use case, Use Case Scenario*
  - *Sequence Diagram*



## 2. Interaction Analysis

- Cara pengguna berinteraksi dengan Web App
- Dapat digambarkan **menggunakan diagram interaksi** (*sequence diagram / collaboration diagram*)



## 3. Function Analysis

- Fungsi-fungsi apa saja yang yang diberikan, bisa dilihat dari penggunaan *use case* diagram
- *Function* juga memperlihatkan operasi (aktivitas yang dilakukan oleh sistem), hal ini dapat dilihat dari *Use Case Scenario*. Jika diperlukan penggambaran lebih detail dapat menggunakan *Activity Diagram*.
- Fungsi lebih menekankan apa yang dikerjakan oleh sistem



## 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



# ***DESIGN WEB E***

# Content



- *Design Web E*
- *Component Web Design*
- *Architectural Design*
- *Navigation Design*
- *Interface Design*



- Sasaran-sasaran perancangan pada aplikasi web:
  - Kesederhanaan
  - Konsistensi
  - Identitas
  - Ketangguhan
  - Kemudahan untuk melakukan navigasi
  - Daya tarik visual
  - Kompabilitas

# Component of Web Design



- 4 (empat) bagian utama Web Design:
  1. **Content**: fitur yg akan mempersuasi pengguna
  2. **Technology**: cara u/ menerapkan fungsi situs web
  3. **Visuals**: *form* situs dan navigasinya
  4. **Purpose**: konsekuensi ekonomi u/ implementasi situs

(Powel, 2000)

# Component of Web Design

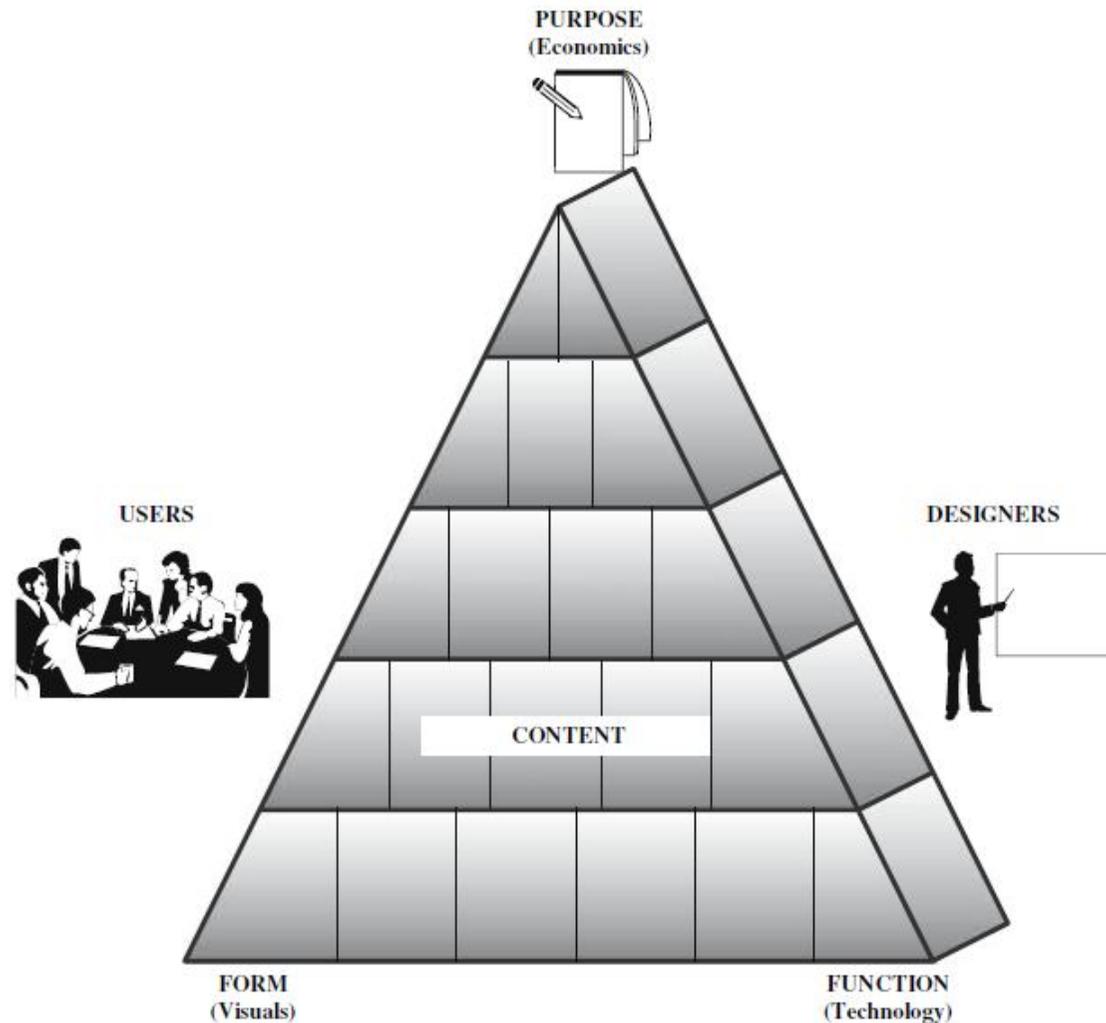
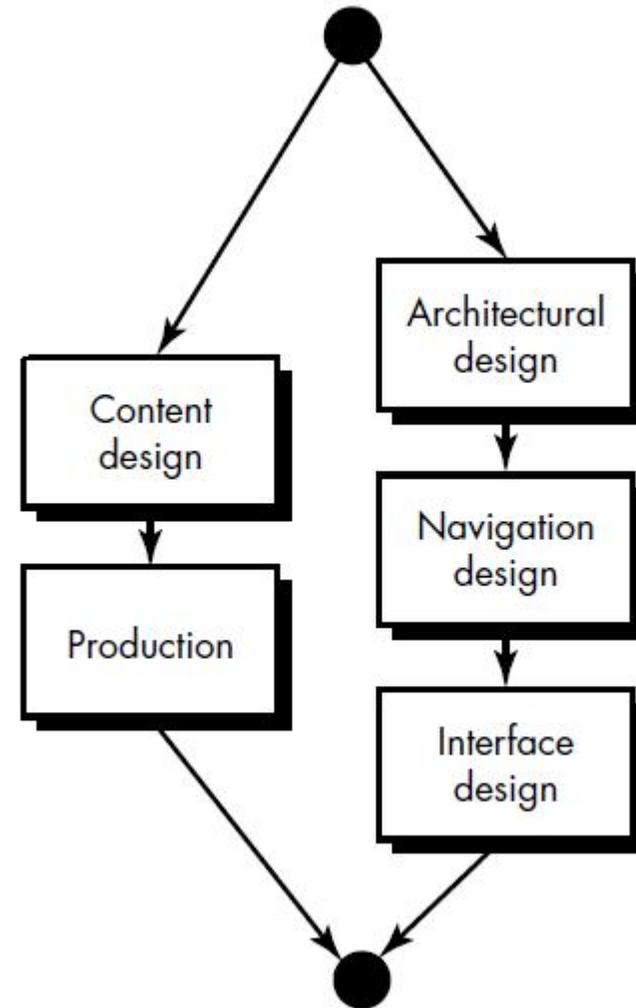


Figure 7.1 The components of Web design source: Web design (Powell, 2000).

# WEB E Process - Design



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





- Perancangan Arsitektural, meliputi:
  - Arsitektur isi
  - Arsitektur aplikasi
- Arsitektur Isi
  - Fokus pada **bagaimana objek-objek isi** (halaman-halaman web) **distrukturkan** untuk direpresentasikan ke pengguna
- Arsitektur Aplikasi
  - Fokus pada **bagaimana aplikasi web distrukturkan**, bagaimana menangani pemrosesan, pengaturan navigasi & isinya



## 1. Arsitektur Isi

- Mendefinisikan struktur keseluruhan halaman-halaman hypermedia
  
- Terdapat 4 (empat) struktur isi:
  1. Struktur Linier
  2. Struktur Grid
  3. Struktur Hirarki
  4. Struktur Jaringan

# Struktur Linier



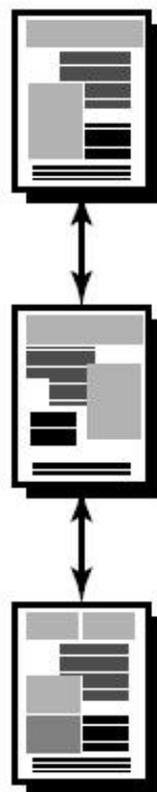
- Interaksi pengguna dengan aplikasi web yang memperlihatkan urutan yang dapat diramalkan
- Contoh: urutan melakukan pemesanan produk (*step by step*)
- Semakin kompleksnya aplikasi web saat ini, memungkinkan urutan tidak berjalan secara murni linier, namun diperkenankan adanya variasi / penyimpangan)

# Struktur Linier

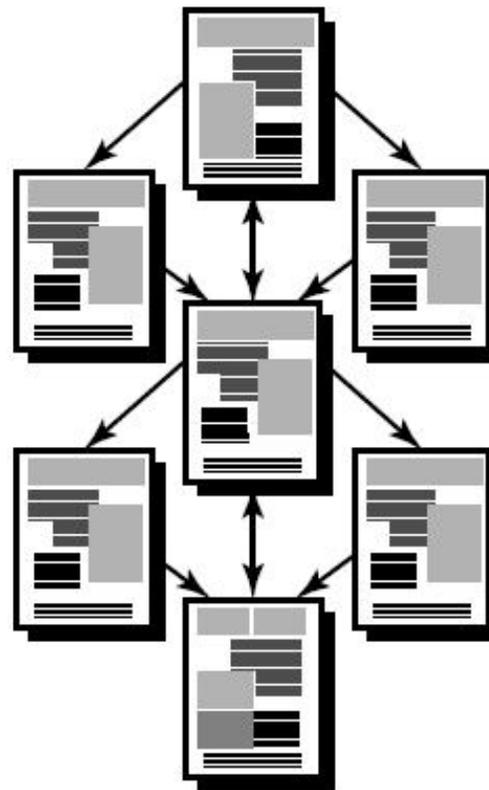


**FIGURE 29.3**

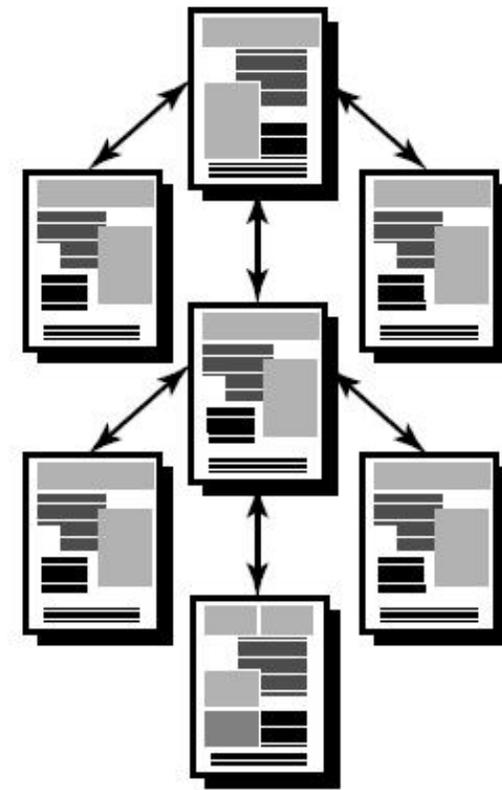
Linear structures



Linear



Linear with optional flow



Linear with diversions

# Struktur Grid

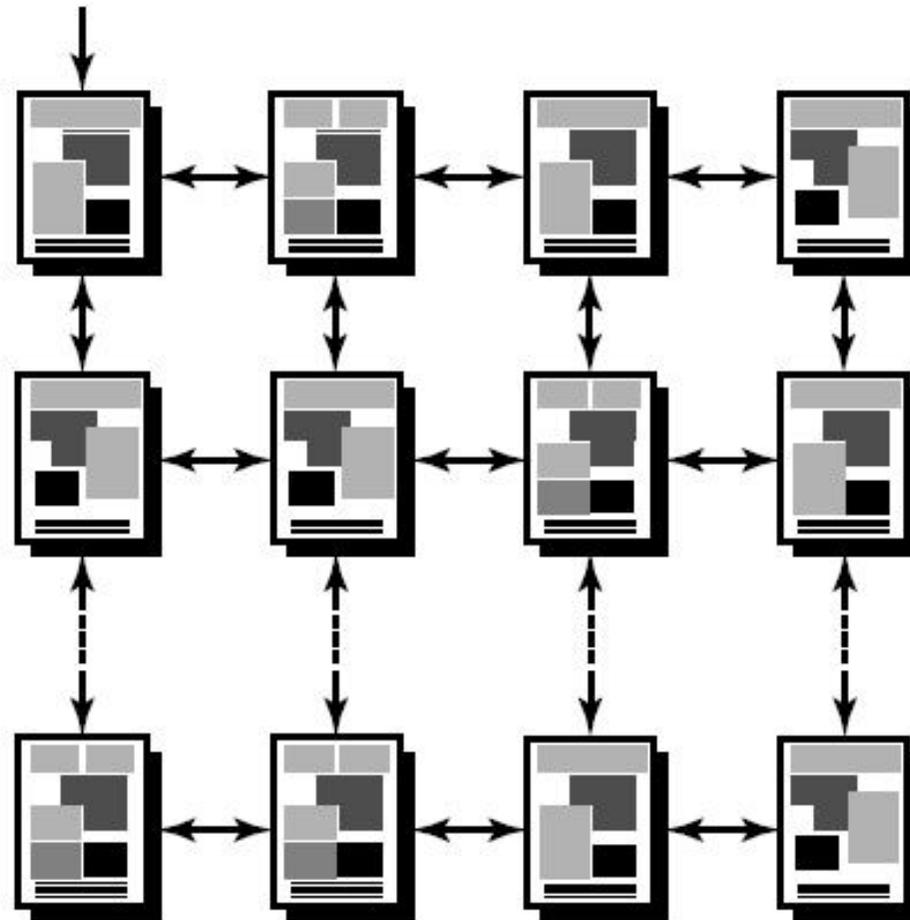


- Diterapkan saat isi dapat diorganisir menjadi 2 (dua) dimensi: vertikal & horizontal
- Contoh: aplikasi e-commerce yang menjual alat/tongkat pemukul, dimensi horionzal menggambarkan jenis tongkat (kayu, besi, dsb) dan dimensi vertikal memuat penawaran/harga barang
- Arsitektur model grid bermanfaat hanya saat isi aplikasi web bersifat sangat teratur

# Struktur Grid



**FIGURE 29.4**  
Grid Structure



# Struktur Hirarki

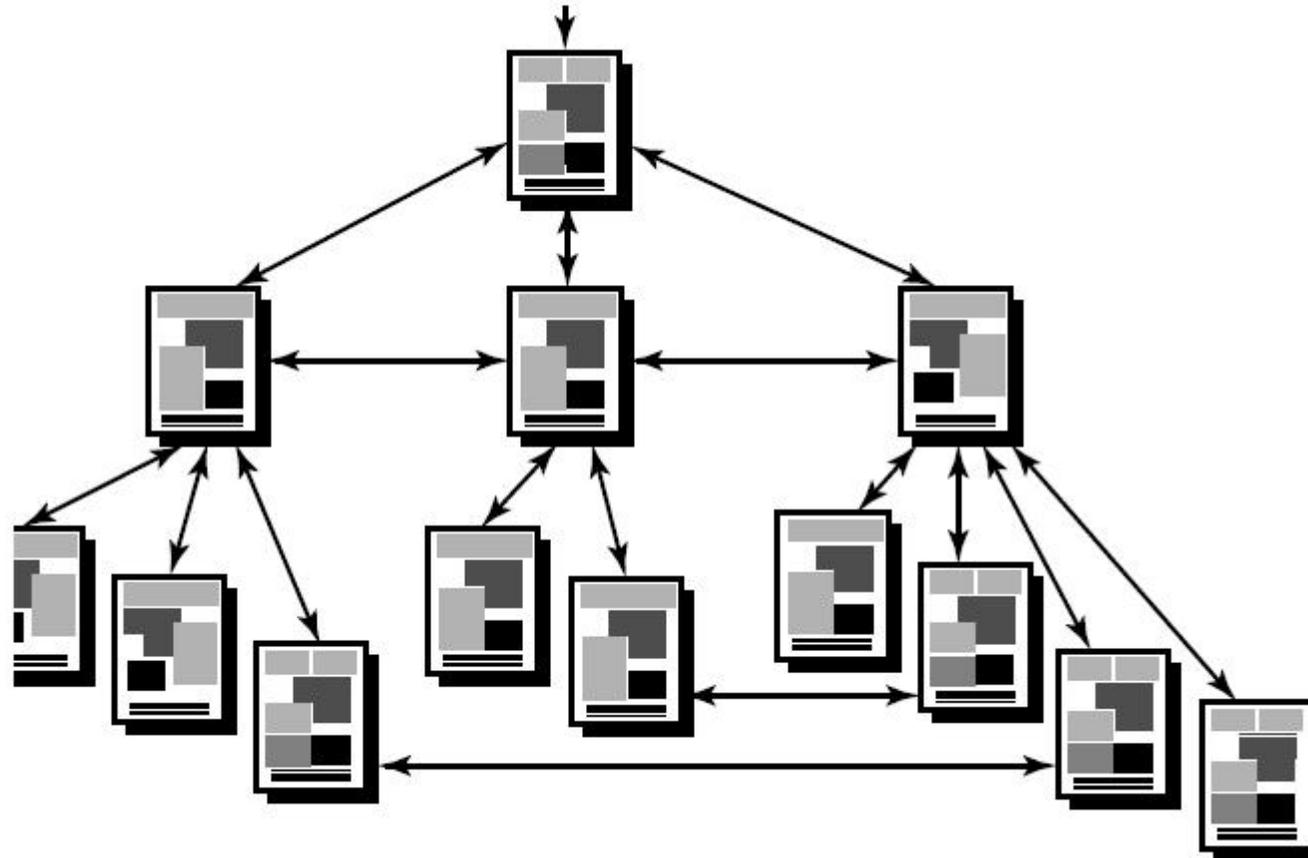


- Merupakan arsitektur yang umum dijumpai pada aplikasi web
- Isi pada hirarki paling kiri memungkinkan mempunyai link untuk menuju isi bagian tengah maupun kanan, sehingga penelusuran dapat dilakukan dengan cepat.
- Namun percabangan bisa saja menimbulkan kebingungan untuk pengguna

# Struktur Hirarki



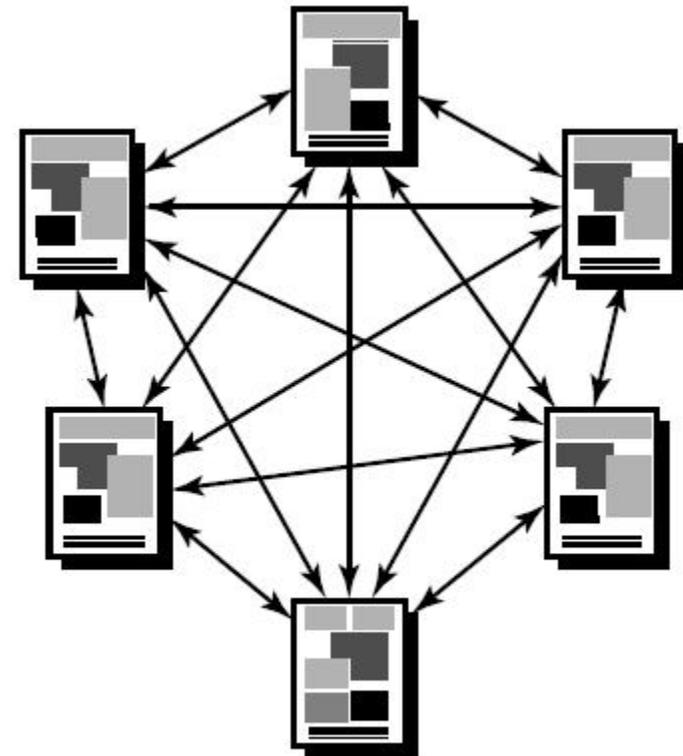
**FIGURE 29.5**  
Hierarchical  
structures



# Struktur Jaringan



- Struktur jaringan biasa disebut struktur web murni
- Memiliki penelusuran yang fleksibel (tidak kaku)
- Namun banyaknya link terkait, dapat juga menimbulkan kebingungan pada pengguna



**FIGURE 29.6**  
Networked, or  
"pure Web,"  
structure



- Struktur isi yang terdapat pada aplikasi web, mungkin bisa saja campuran, pada bagian tertentu menggunakan linier, di bagian lain hirarki atau jaringan, dan mungkin di sisi lain menggunakan gris
- Sasaran perancangan arsitektur isi adalah menyesuaikan struktur aplikasi web dengan isi yang akan dipresentasikan serta menyesuaikannya dengan pemrosesan-pemrosesan yang akan dijalankan



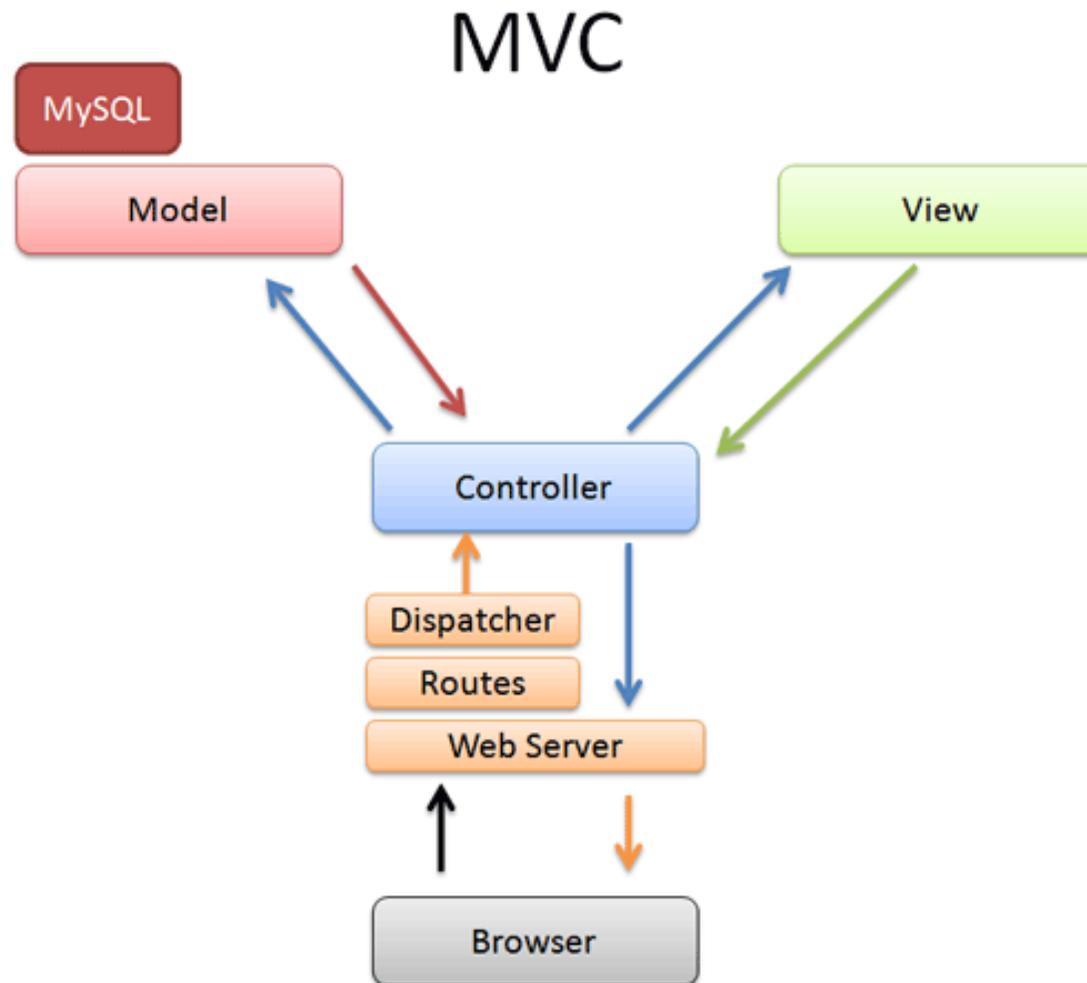
## 2. Arsitektur Aplikasi

- Mendeskripsikan suatu infrastruktur yang memungkinkan sistem aplikasi berbasis web mencapai sasaran-sasaran bisnisnya
- Jacyntho, dkk berpendapat “Aplikasi-aplikasi berbasis web seharusnya dikembangkan menggunakan lapisan-lapisan (layers) yang masing-masing memberikan perhatian-perhatian kepada hal-hal yang berbeda” [Jac02b]
- Pendapat di atas, akhirnya melahirkan konsep Arsitektur MVC (*Model-View-Controller*)



- MVC memisahkan tampilan antar muka, logika pemrograman dan model data
- Melakukan pemisahan antara antarmuka pengguna, aplikasi, dan navigasi akan menyederhakan implementasi aplikasi web
- **Model**: merepresentasikan objek data (database),
- **View**: merepresentasikan tampilan antar muka
- **Controller**: sebagai penghubung/pengendali antar view dan model

# MVC Model





Sasaran perancangan antarmuka pada dasarnya:

1. **Menetapkan jendela yang konsisten** untuk meletakkan isi-isi dan fungsionalitas-fungsionalitas yg disediakan oleh antarmuka
2. **Memandu para pengguna melalui serangkaian interaksi**
3. **Mengorganisasi pilihan-pilihan navigasi dan isi-isi yang dapat dilihat oleh para pengguna**

# Interface Design



- Untuk mendapatkan antarmuka pengguna yang **konsisten**, perlu memperhatikan **perancangan estetika**
- Perancangan estetika juga disebut perancangan grafis
- Tanpa perancangan estetika, suatu aplikasi web mungkin saja bersifat fungsional, tetapi tidak menarik



- Perancangan grafis dimulai dari
  - Perancangan tata letak (*layout*)
  - Pemilihan skema warna
  - Pemilihan jenis text (*font*)
  - Penggunaan media-media tambahan (animasi, video, audio)
  - Maupun *style* dan
  - Pertimbangan-pertimbangan lainnya

# Perancangan tata letak (Layout)

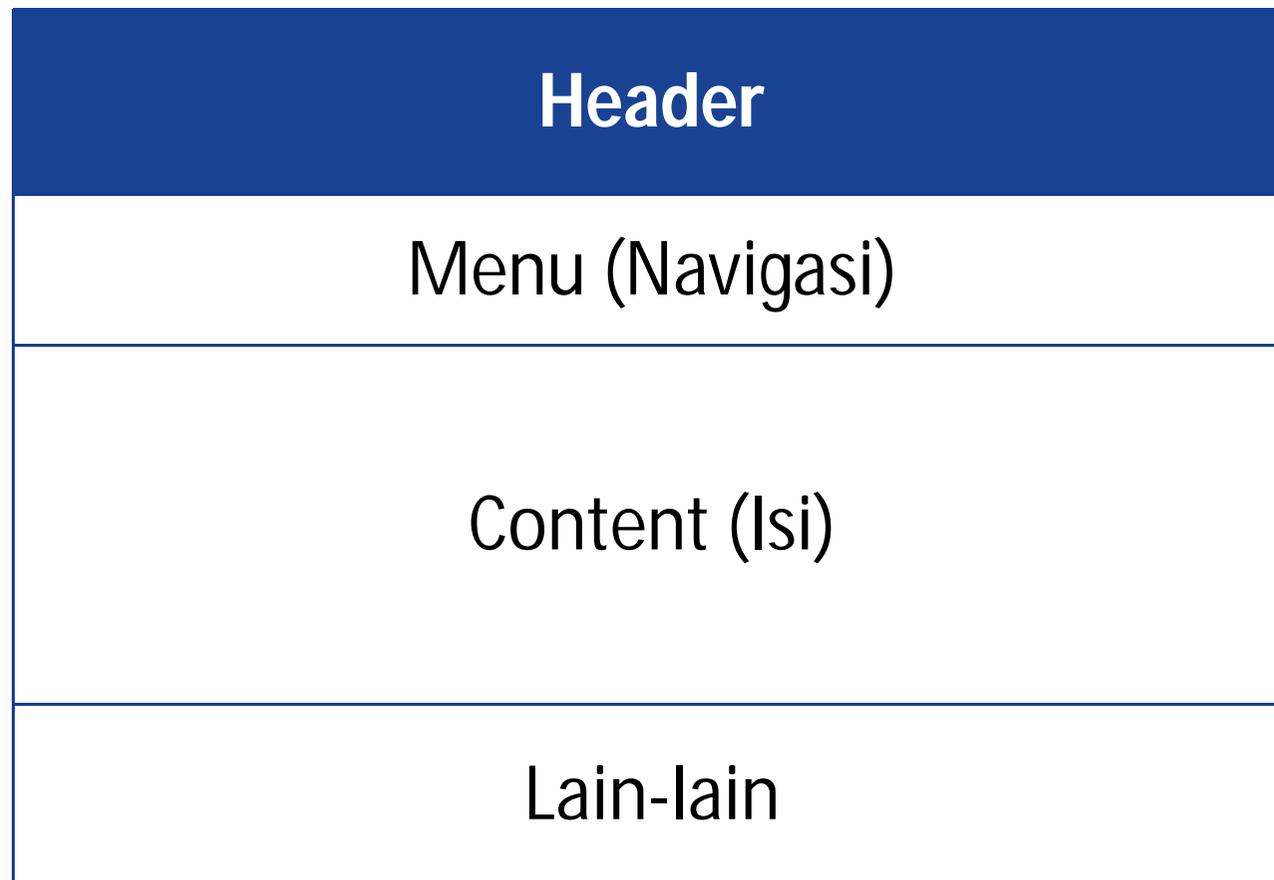


- Layout bisa dikelompokkan menjadi beberapa bentuk sesuai dengan penempatan index atau navigasi
- Sementara bagian yang lain bisa dipindah-pindah sesuai kebutuhan
- Pengelompokan layout meliputi:
  - Model layout top index
  - Model layout bottom index
  - Model layout left index
  - Model layout right index
  - Model layout split index
  - Model layout alternating index

# Perancangan tata letak (Layout)



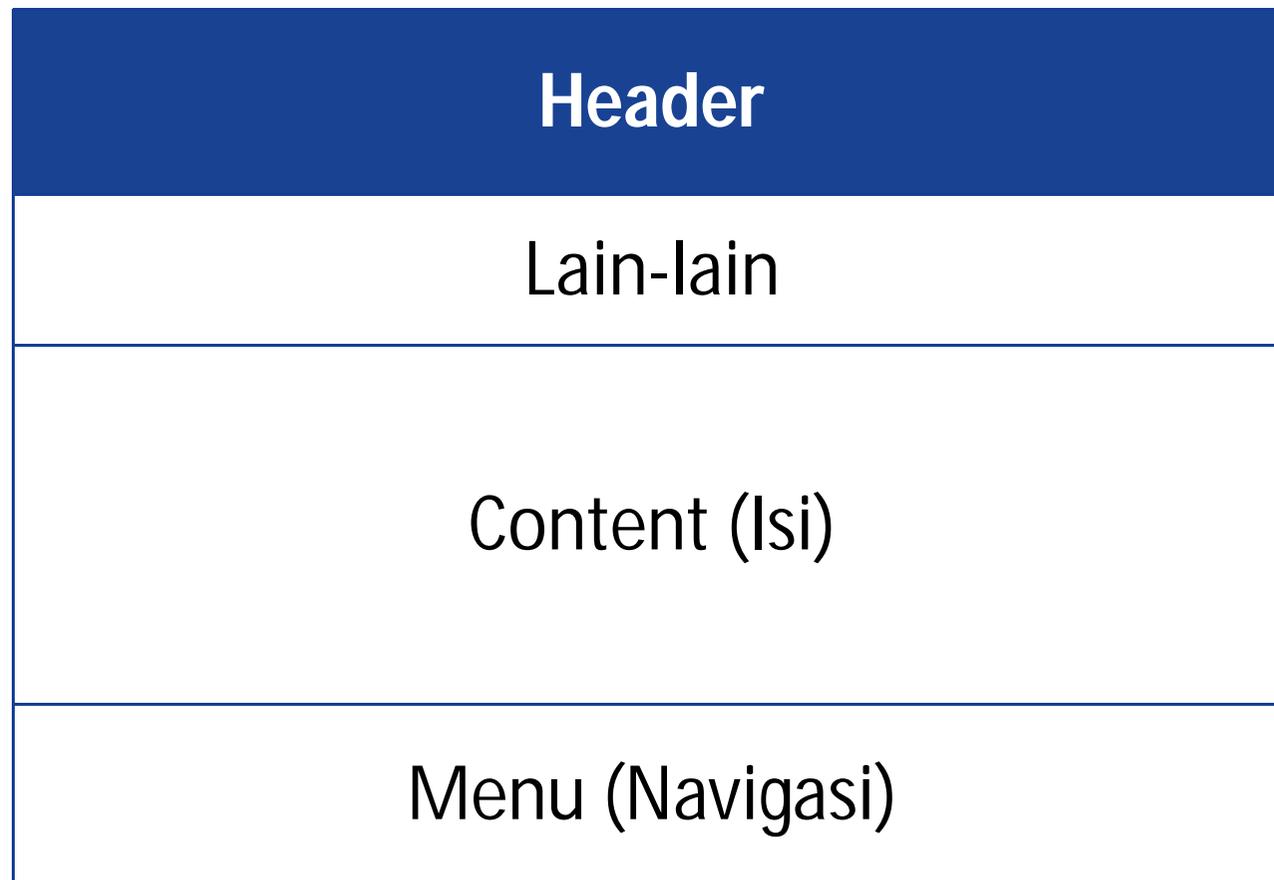
## ■ Model Layout Top Index



# Perancangan tata letak (Layout)



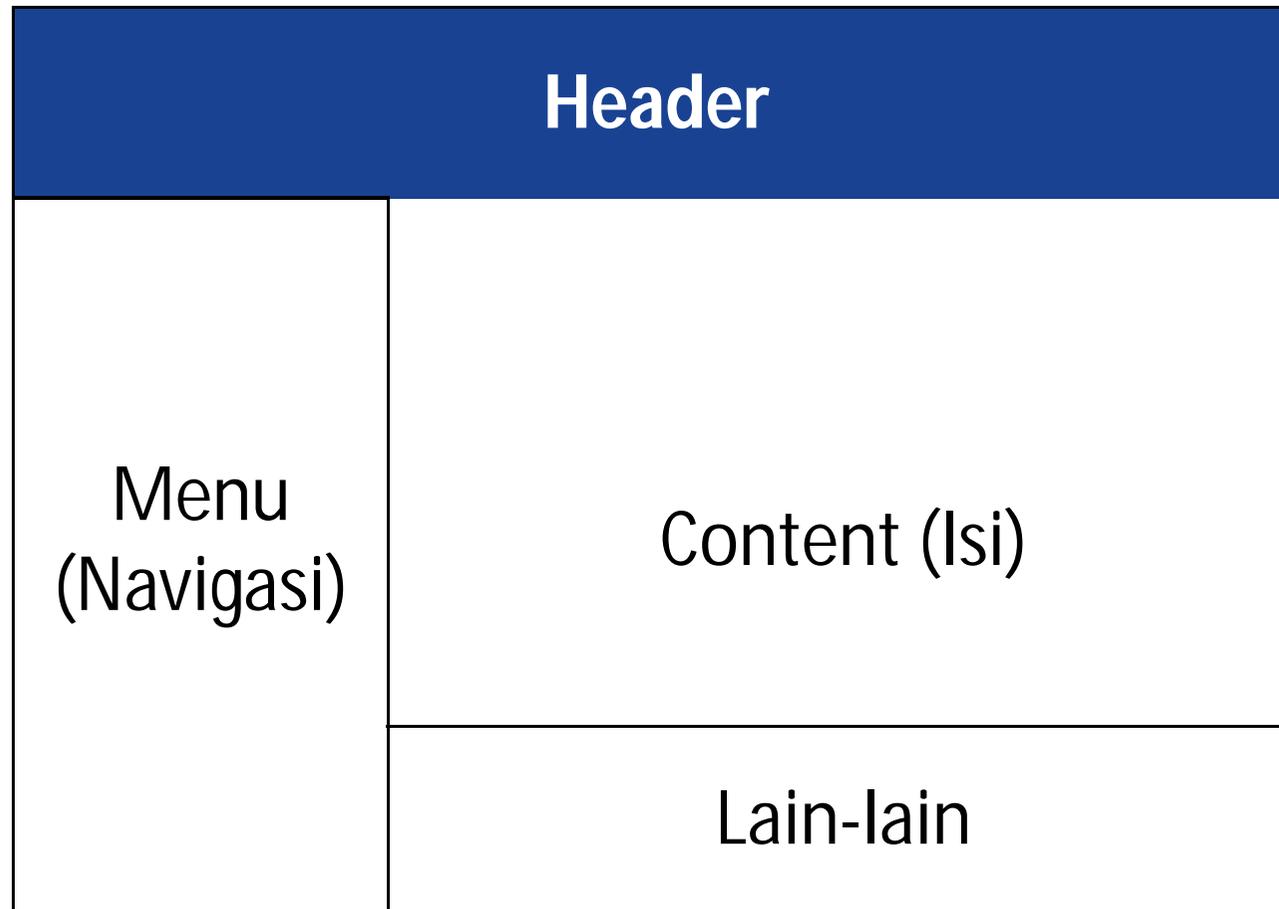
## ■ Model Layout Bottom Index



# Perancangan tata letak (Layout)



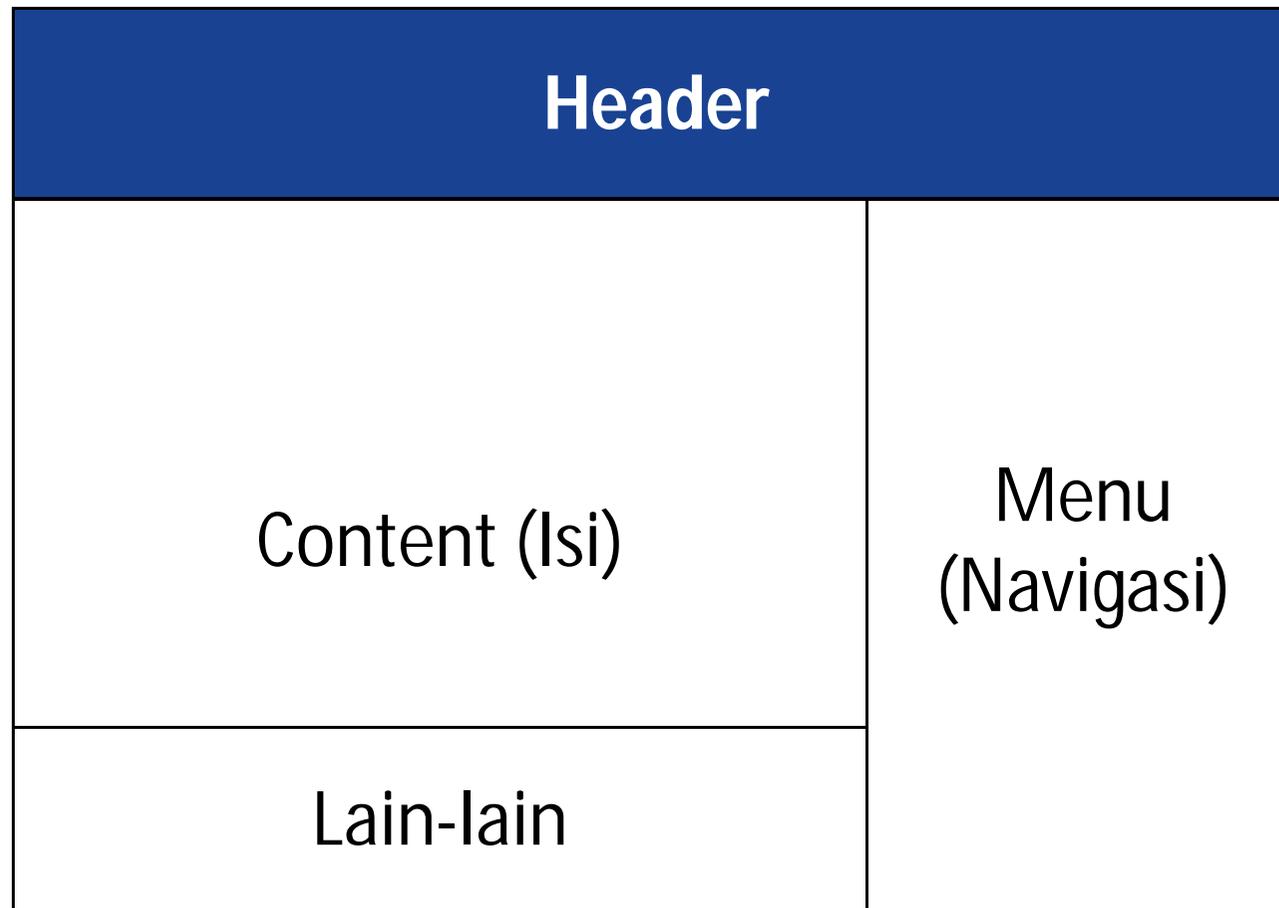
## ■ Model Layout Left Index



# Perancangan tata letak (Layout)



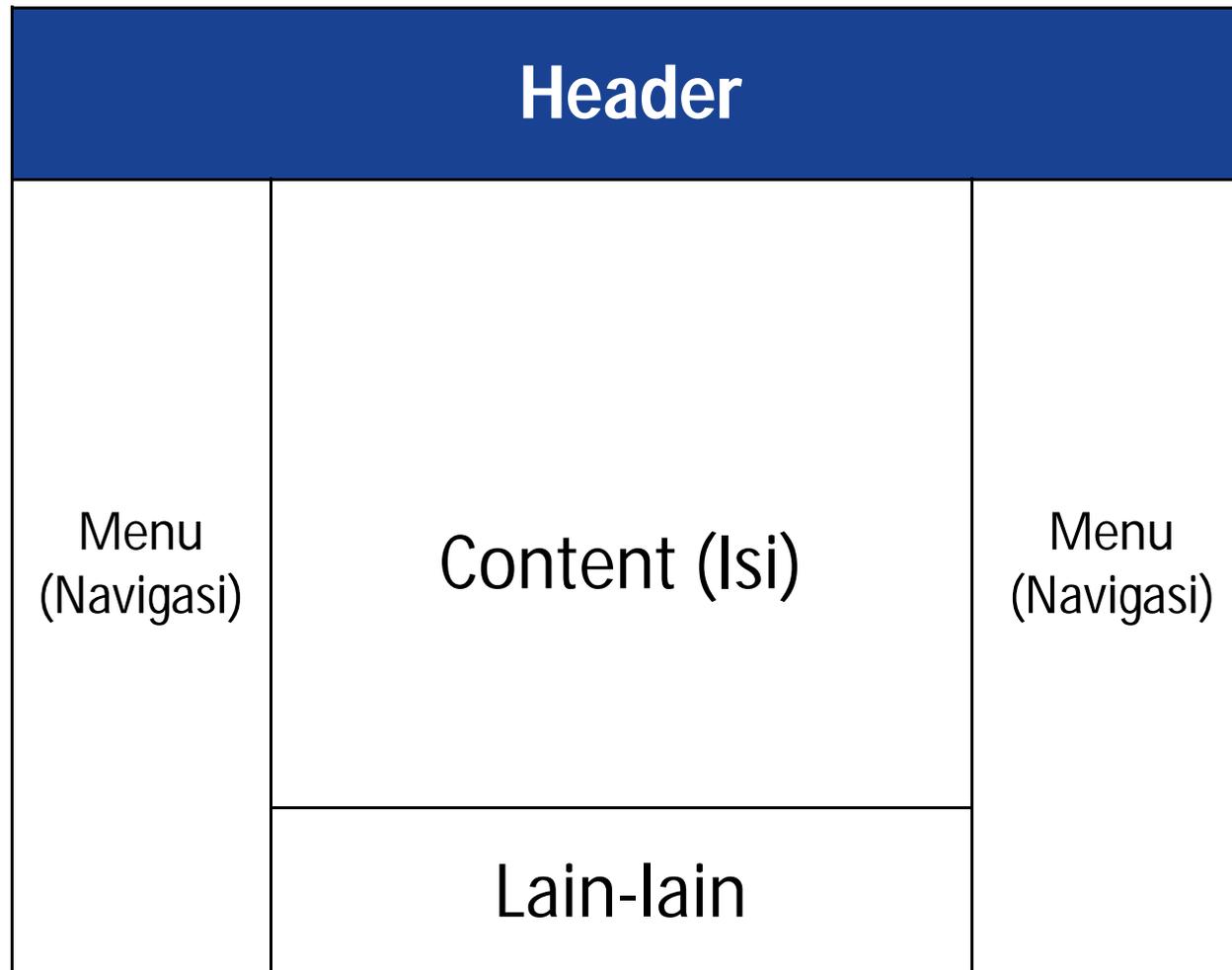
## ■ Model Layout Right Index



# Perancangan tata letak (Layout)



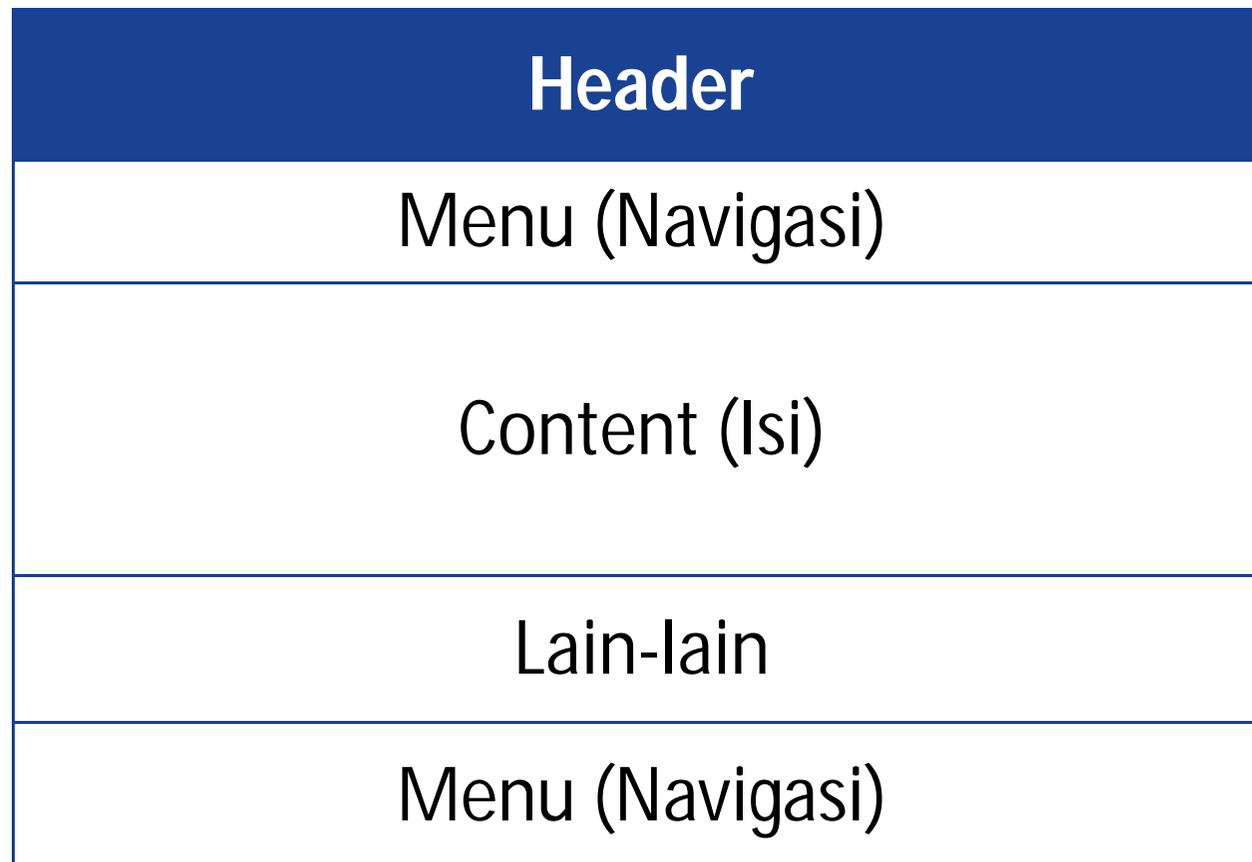
## ■ Model Layout Split Left-Right



# Perancangan tata letak (Layout)



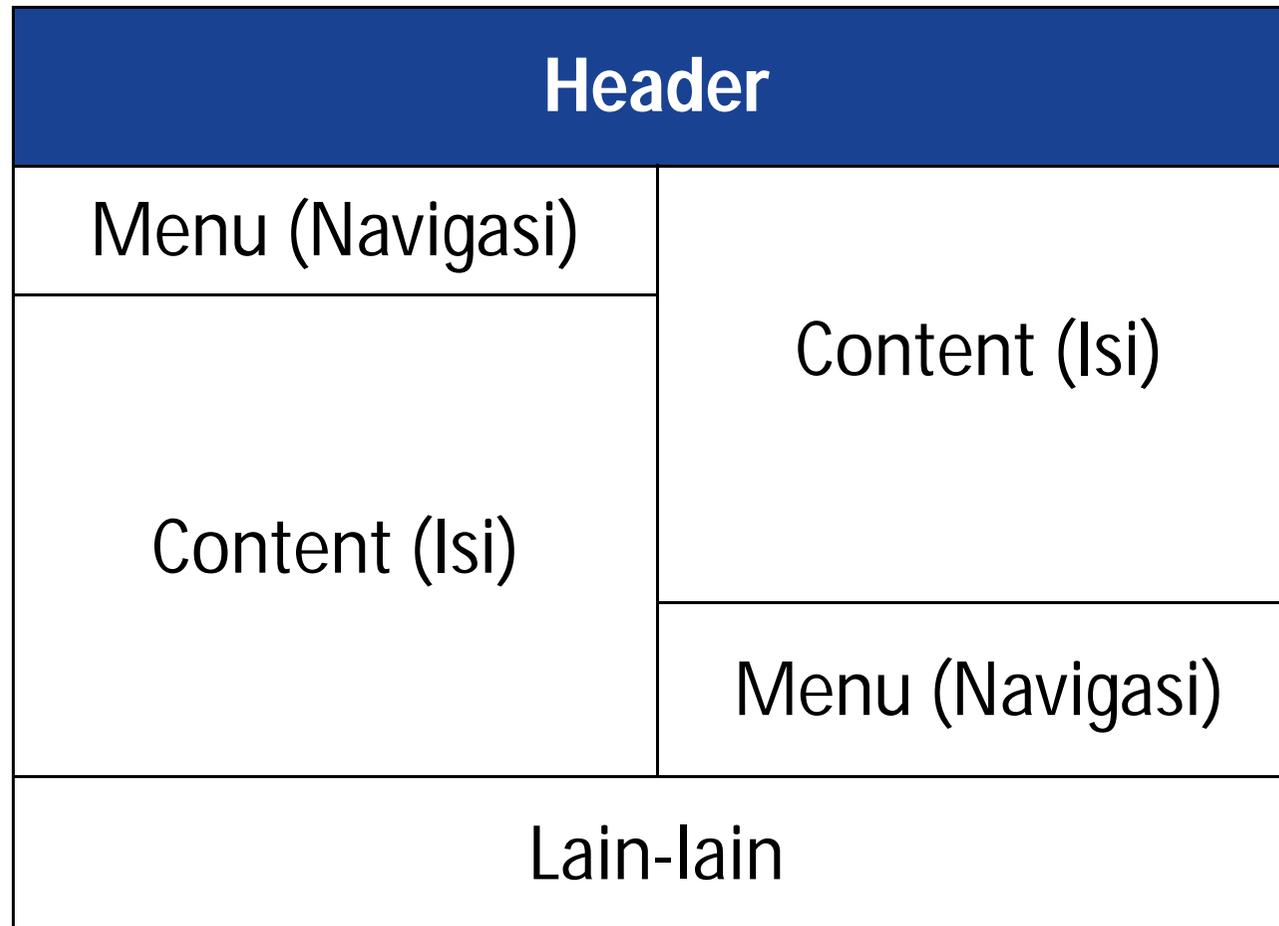
## ■ Model Layout Top Bottom Index



# Perancangan tata letak (Layout)



## ■ Model Layout Alternating Index



# *Pemilihan Skema Warna*



Memilih warna bisa didasari dari metode seperti:

- Metode Warna Beruntun
  - Contoh: Yellow, yellow-orange, orange
- Metode Warna Berlawanan
  - Contoh: biru & orange, merah & hijau, kuning & ungu
- Metode Warna Segitiga
  - Contoh: biru, merah dan kuning
- Metode Warna Memudar
  - 1 warna yg semakin muda: biru tua, biru, biru muda
- Metode Warna Kombinasi/Pasangan
  - Contoh: Green-Purple, Red-Orange, Orange-Purple, dll

# *Pemilihan Jenis Teks (Font)*



- Tipografi adalah seni huruf, meliputi pemilihan huruf, penentuan ukuran yang tepat
- Jenis huruf sangat banyak namun secara garis besar dapat dikategorikan menjadi:
  1. Serif
  2. Sans-Serif
  3. Dekoratif
  4. Skrip
  5. Monospace

# Pemilihan Jenis Teks (Font)



## Serif

- Jenis huruf yang mempunyai *stroke*/ekor/kait
- Mempunyai kesan resmi/formal, elegan/intelektual
- Cocok dipakai untuk organisasi, pemerintahan, pendidikan dan pemerintahan

Termasuk dalam golongan ini

- Times New Roman, *Century*, *Baskerville*, *Bodoni*, *Garamond*, dll

# Pemilihan Jenis Teks (Font)



## Sans-Serif

- Jenis huruf yang tidak mempunyai *stroke*/ekor/kait
- Ujungnya bisa berbentuk tumpul atau tajam
- Jenis ini terlihat sederhana dan tidak formal, sehingga cocok untuk judul dan sub-judul

Termasuk dalam golongan ini

- *Arial, Verdana, Avant Grade, dll*

# Pemilihan Jenis Teks (Font)



## Dekoratif

- Jenis huruf yang mempunyai desain yang rumit
- Tidak diperuntukkan pada text yang panjang
- Gunakan untuk judul dan grafis dan tidak terlalu banyak

Termasuk golongan ini adalah:

- Stencil , *Crackling*, *Housewood*

# Pemilihan Jenis Teks (Font)



## Skrip

- Jenis ini menyerupai tulisan tangan, sering disebut kursif (*cursive*)
- Bentuk huruf ini memberikan kesan anggun
- Jangan terlalu banyak digunakan

Termasuk golongan ini adalah:

- *Brush Script*, Free Style Script, Matura MT Script Capitals

# Pemilihan Jenis Teks (Font)



## Monospace

- Jenis ini huruf yang mempunyai jarak dan lebar yang sama untuk setiap hurufnya

Termasuk golongan ini adalah:

- *Monospace*, Courier New



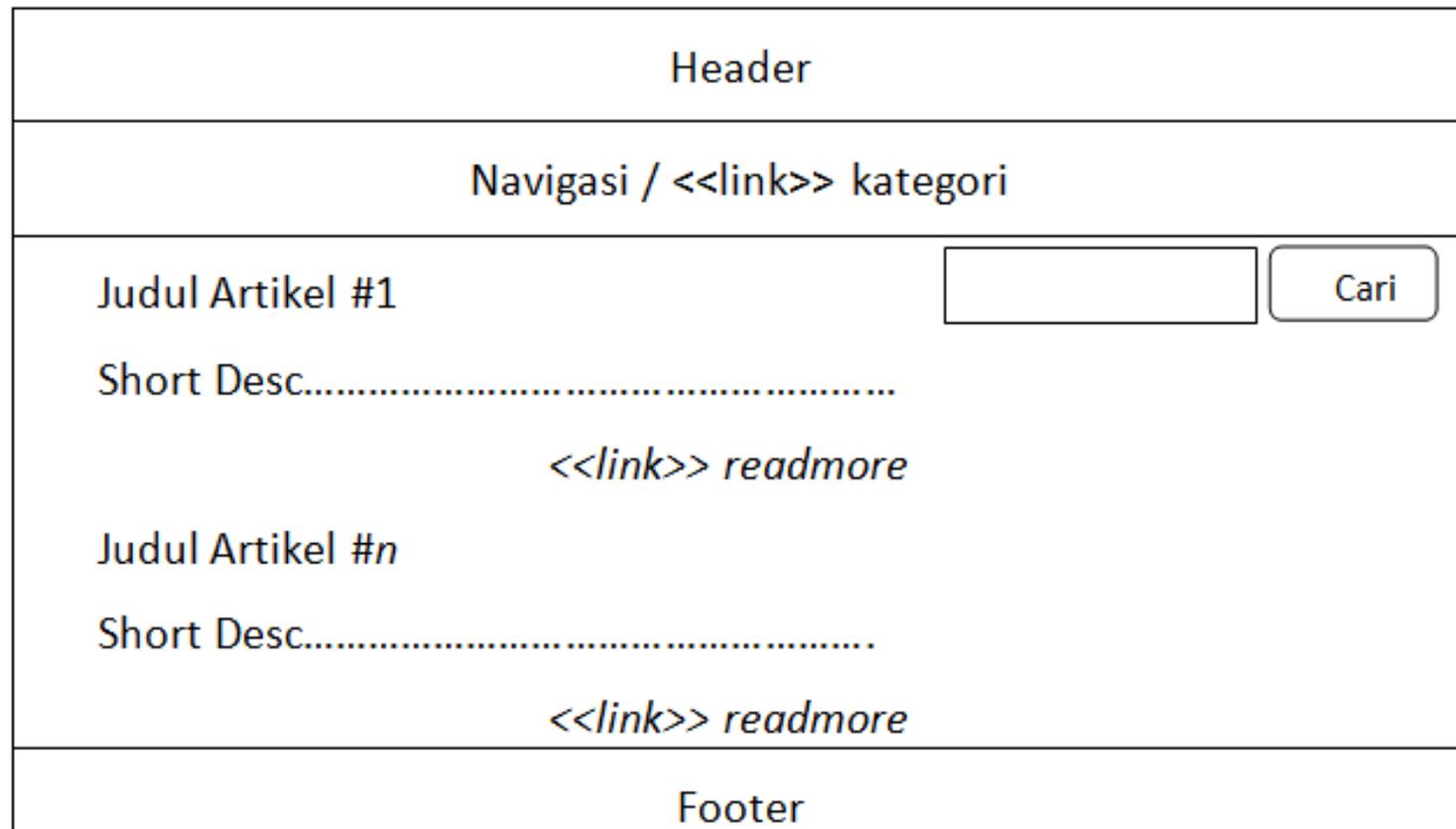
- Pengaturan atau pembuatan *Style* (gaya) dari suatu halaman web bisa dilakukan dengan menggunakan *Cascading Style Sheet* (CSS)
- CSS memungkinkan kita untuk mempercantik halaman web dengan melakukan perubahan *setting* standar elemen html
- Misal: link biasanya berwarna biru pada dokumen html, bisa kita ubah menjadi warna lain, misal merah

# Interface Design Pengelolaan Artikel



## 6. Halaman Utama

### Model Layout Top Index





- Perancangan isi suatu situs web berfokus pada 2 pekerjaan yang berbeda:
  1. Perancangan objek-objek isi, dimana setiap objek mempunyai atribut & hubungan antar setiap objek
    - Content halaman login memuat atribut username & pass
  2. Membuat isi-isi yang akan dimunculkan pada aplikasi web
    - Dikerjakan oleh para penulis, editor, dll



# Navigation Design



- Menggambarkan lintasan-lintasan navigasi yang memungkinkan para pengguna mengakses isi dan fungsi aplikasi web
- Dimulai dengan mempertimbangkan *use case-use case* terkait yang dikembangkan untuk masing-masing pengguna
- Terdapat 2 pekerjaan desain navigasi:
  1. Mengidentifikasi semantik navigasi situs
  2. Mendefinisikan syntax untuk mencapai sasaran



## Semantik Navigasi Situs

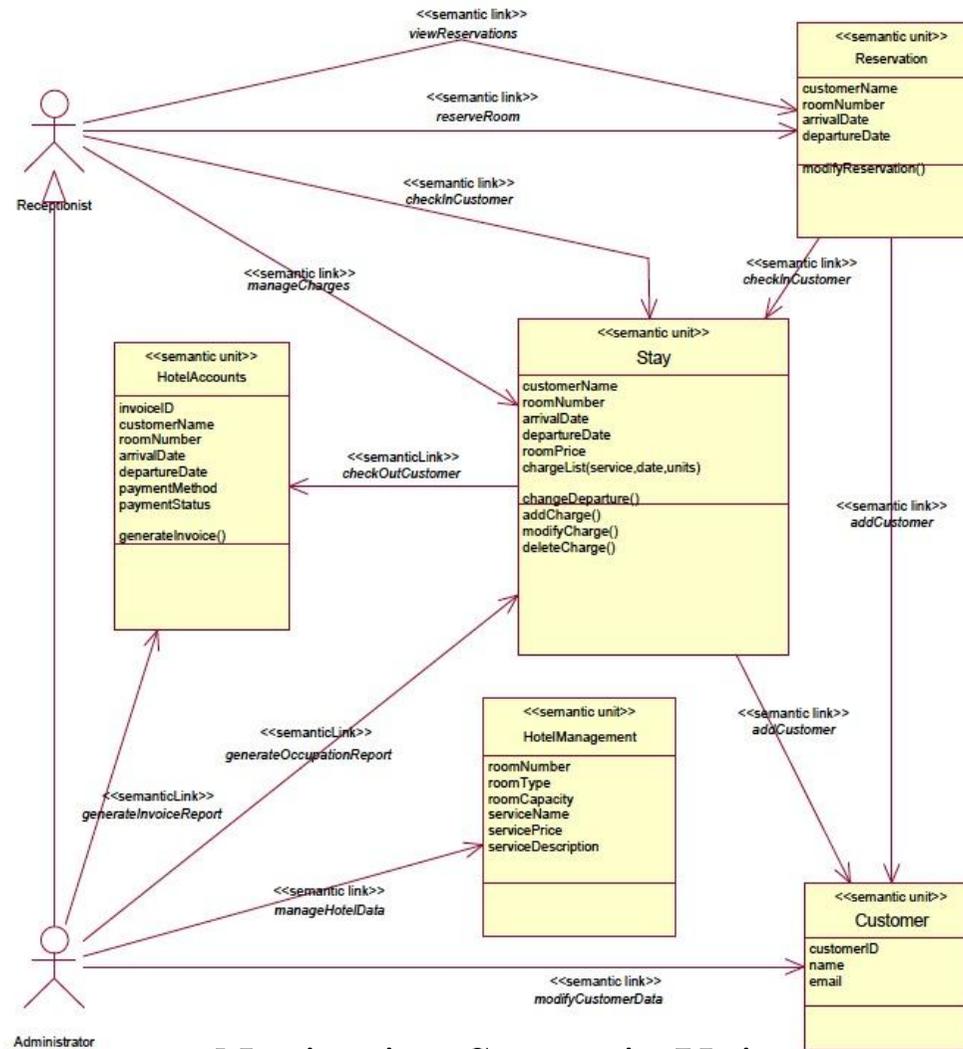
- Cara pengguna melakukan penelusuran disebut dengan WON (*ways of navigating*)
- Misalkan bagaimana pengunjung memberi bintang pada halaman artikel
- Kumpulan dari WON akan membentuk NSU (*navigation semantic unit*)
- NSU adalah sejumlah informasi dan struktur navigasi terkait yang saling berkolaborasi untuk memenuhi sejumlah kebutuhan pengguna

# Navigation Design



- Kita bisa membuat NSU untuk masing-masing *use case* yang terkait dengan masing-masing peran pengguna
- Arsitektur isi dinilai untuk menentukan 1 atau lebih WON untuk masing-masing use case
- Suatu WON mengidentifikasikan simpul-simpul navigasi dan kemudian mengaitkannya sedemikian rupa sehingga terjadi navigasi diantara mereka
- WON kemudian diorganisir menjadi NSU

# Navigation Design



Navigation Semantic Unit



## Syntax Navigasi

- Mendefinisikan mekanisme navigasi untuk mengimplementasikan masing-masing NSU
- Beberapa pendekatan meliputi:
  - Tautan Navigasi Bersifat Individu
  - Bar Navigasi Horizontal
  - Kolom-kolom navigasi vertikal
  - Tab-tab
  - Peta Situs

