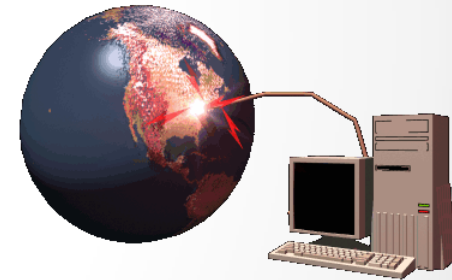




# Teknik Informatika S1

## Rekayasa Perangkat Lunak Lanjut

### *Pengujian Aplikasi Web*



Disusun Oleh:

Egia Rosi Subhiyakto, M.Kom, M.CS

Teknik Informatika UDINUS

[egia@dsn.dinus.ac.id](mailto:egia@dsn.dinus.ac.id)

+6285640392988

# SILABUS MATA KULIAH

8. Web App. Process and Architecture
9. WebE Design (1)
10. WebE Design (2)
11. Real Time Software
- 12. Pengujian Aplikasi Web**
13. Present Tugas Besar
14. Present Tugas Besar

# Referensi

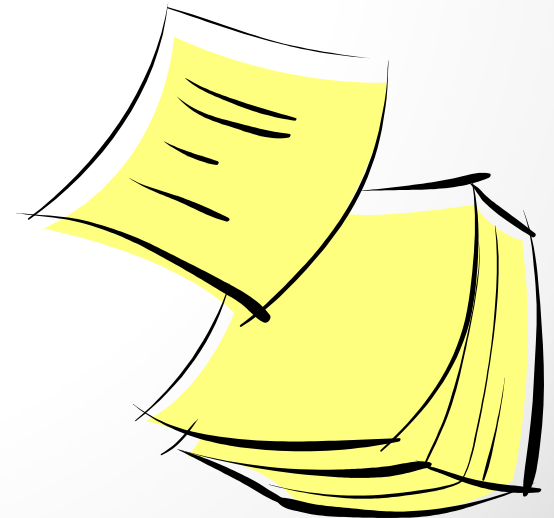
- Louise Tamres, “Introducing Software Testing,” First edition, Addison Wesley, 2002.
  - Chapter 7: Testing Web Applications

# Tujuan

- Mempelajari apa yang diuji dalam aplikasi web.
- Mempelajari bagaimana cara menguji aplikasi web.

# Cakupan topik

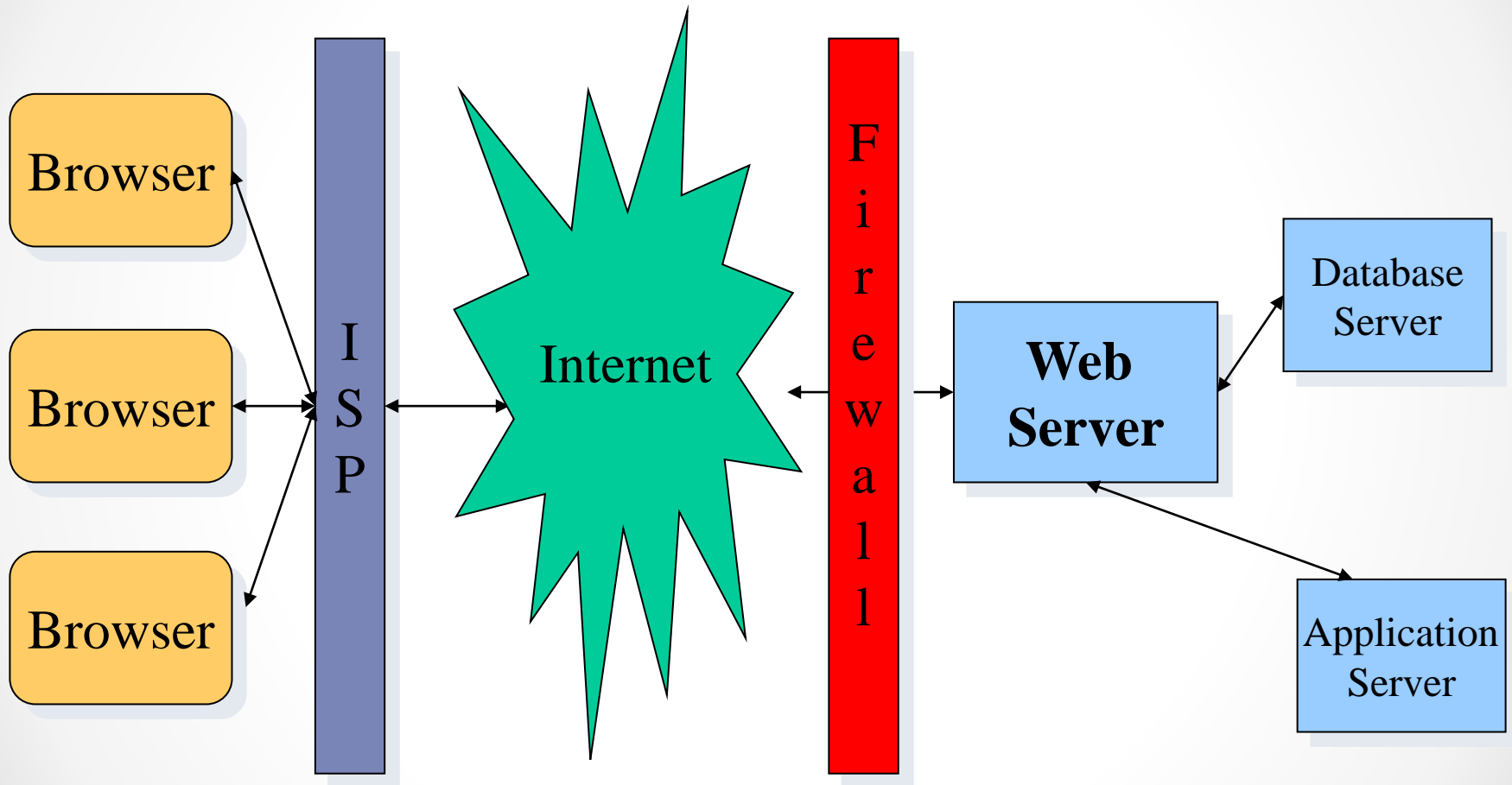
- Functional and usability issues: functional testing, usability testing, navigation testing, form testing, and page content testing.
- Configuration and compatibility testing
- Reliability and availability testing
- Performance testing: scalability testing, load testing, and stress testing.
- Security testing
- End-to-end transaction testing
- Database testing
- Post implementation testing



# Pengenalan

- Aplikasi berbasis web menyajikan tantangan baru, baik untuk para pengembang dan penguji. Tantangan-tantangan ini meliputi:
  - Waktu rilis yang pendek
  - Teknologi terus berubah
  - Jumlah pengguna saat peluncuran situs awal
  - Ketidakmampuan untuk mengendalikan lingkungan pengguna
  - Ketersediaan website 24 jam
- Kesulitan dalam waktu respon, akurasi, atau kemudahan penggunaan akan membuat pengguna untuk mengklik situs pesaing.

# Topologi Website



# Yang dibutuhkan dalam pengujian Website

- Apakah konten website bermakna?
- Apakah aplikasi ini mudah untuk digunakan?
- Bagaimana kompatibilitas browser?
- Seberapa bisa diandalkan teknologinya?
- Apakah Server memiliki kekuatan yang cukup?
- Berapa banyak pengunjung yang diharapkan?
- Apakah mesin cukup cepat?
- Berapa banyak aktivitas yang dapat ditangani website?



# Isu-isu fungsional dan kegunaan



- Tes pertama untuk sebuah situs web harus fokus pada perilaku situs dengan menilai hal-hal berikut:
  - Fungsional
  - Kegunaan
  - Navigasi
  - Form
  - Konten Halaman

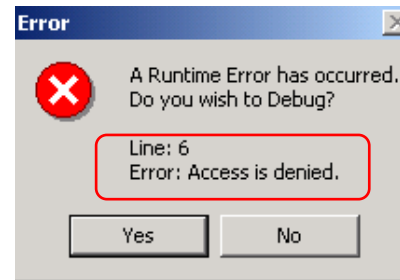
# Kenapa fungsionalitas pengujian itu penting?

## The page cannot be displayed

The page you are looking for is currently unavailable. The Web site might be experiencing technical difficulties, or you may need to adjust your browser settings.

Please try the following:

- Click the  [Refresh](#) button, or try again later.
- If you typed the page address in the Address bar, make sure that it is spelled correctly.
- To check your connection settings, click the **Tools** menu, and then click **Internet Options**. On the **Connections** tab, click **Settings**. The settings should match those provided by your local area network (LAN) administrator or Internet service provider (ISP).
- If your Network Administrator has enabled it, Microsoft Windows can examine your network and automatically discover network connection settings. If you would like Windows to try and discover them, click  [Detect Network Settings](#)



# Isu-isu fungsional dan kegunaan:

## Functional Testing

- **Functional testing** melibatkan bagaimana membuat fitur yang benar dan memastikan bahwa sebagian besar mempengaruhi interaksi pengguna bekerja dengan baik. Ini termasuk:
  - Forms
  - Searches
  - Popup windows
  - Shopping carts
  - Online payments
- Uji fungsional mengevaluasi isi dari halaman yang dihasilkan secara dinamis dan memverifikasi banyak di belakang layar (koneksi ke database).

# Isu-isu fungsional dan kegunaan:

## Usability Testing

- **Usability testing** digunakan untuk menilai website oleh pengguna dan kesesuaian dengan mengumpulkan informasi tentang bagaimana pengguna berinteraksi dengan situs.
- Kunci untuk usability testing adalah untuk mempelajari apa yang sebenarnya pengguna inginkan.
- Tahapan usability testing:
  - Identifikasi tujuan website
  - Identifikasi pengguna yang dituju
  - Tentukan tes dan melakukan pengujian kegunaan
  - Menganalisis informasi yang diperoleh

# Isu-isu fungsional dan kegunaan: Navigation Testing

- Navigasi yang baik merupakan bagian penting dari sebuah situs web, terutama yang kompleks dan memberikan banyak informasi.
- Sebagian besar pengguna mengharapkan berikut:
  - Akses mudah dan cepat ke informasi yang mereka inginkan
  - Hirarki logis dari halaman
  - Konfirmasi dimana mereka pada setiap titik
  - Fasilitas untuk kembali ke state sebelumnya atau homepage
  - Tampilan yang konsisten dan tata letak setiap halaman
  - halaman rapi

# Isu-isu fungsional dan kegunaan:

## Forms Testing

- Website yang menggunakan form perlu diuji untuk memastikan bahwa masing-masing bidang bekerja dengan baik dan semua data form sebagaimana dimaksud oleh desainer.
- Bentuk Pengujian meliputi tindakan berikut:
  - Menggunakan tombol tab untuk memverifikasi bahwa bentuk dalam urutan yang tepat, baik maju dan mundur
  - Pengujian nilai batas
  - Memeriksa bahwa bentuk-bentuk data yang tidak valid dengan benar, terutama data dan format numerik
  - Memverifikasi bahwa update bentuk informasi dengan benar.

# Isu-isu fungsional dan kegunaan: Page Content Testing

- Setiap halaman web harus diuji untuk konten yang benar dari perspektif pengguna.
- Tes ini terbagi dalam dua kategori:
  - Memastikan bahwa setiap fungsi komponen dengan benar
  - Memastikan bahwa isi dari masing-masing benar

# Configuration and Compatibility Testing

- Tantangan utama dalam aplikasi web adalah memastikan bahwa pengguna melihat halaman web sebagaimana dimaksudkan oleh desainer:
  - Pengguna dapat memilih perangkat lunak browser dan browser pilihan yang berbeda.
  - Gunakan perangkat lunak jaringan yang berbeda dan layanan online
  - Jalankan aplikasi bersamaan
- **Compatibility testing** memastikan fungsi produk dan kehandalan pada browser yang didukung dan platform yang ada di komputer pelanggan.



# Configuration and Compatibility Testing (Cont.)

- Pedoman pengujian aplikasi web (dengan daftar platform dan browser lingkungan yang akan diuji).

Table 7.5 Browser compatibility table

Browser \ Platform	Netscape Communicator 4.5	Netscape Communicator 4.7	America Online 4.0	Internet Explorer 4.01	Internet Explorer 5.0	...
Windows 95						
Windows 98						
Windows NT						
Windows 2000						
Windows ME						
Mac OS X						
iMac						
Macintosh 8.1						
Linux				<i>not applicable</i>	<i>not applicable</i>	
...						

# Keandalan dan Ketersediaan

- Persyaratan utama dari sebuah situs web adalah bahwa:
  - Ini tersedia setiap kali pengguna memintanya, 24 jam setiap hari.
  - Jumlah pengguna yang mengakses situs web secara bersamaan juga dapat mempengaruhi ketersediaan situs.
- Untuk menilai ketersediaan, tester harus membangun tes sekitar penggunaan yang dapat mencakup:
  - Untuk toko aplikasi: kampanye promosi dan penjualan
  - Untuk siklus bisnis: akhir bulan dan tanggal akhir kuartal
  - Untuk aplikasi perbankan: tanggal deposit langsung
  - Selama pemeliharaan: diperlukan downtime untuk backup, upgrade, dan operasi lainnya.

# Performance

- **Performance testing** mengevaluasi kinerja sistem di bawah penggunaan normal dan berat.
- Kinerja website sangat penting untuk keberhasilan setiap aplikasi web.
- Tes Kinerja:
  - Scalability testing
  - Load testing
  - Stress testing

# Performance: Scalability Testing

- **Scalability** menyangkut kemampuan situs untuk menangani volume dan jenis kegiatan yang dapat terjadi setelah peluncuran.
- Berikut jenis skenario yang mempengaruhi skalabilitas:
  - Seberapa dekat lingkungan pengujian sesuai dengan lingkungan produksi
  - Jutaan pengguna mengakses situs selama peluncuran
  - Aktivitas karena promosi pemasaran

# Performance: Load Testing

- Tujuan dari pengujian beban adalah model pengalaman dunia nyata, biasanya dengan menghasilkan banyak simulasi pengguna yang mengakses situs web.
- Beban pengujian mungkin perlu diulang setidaknya sekali.

# Performance: Stress Testing

- **Stress testing** terdiri dari menundukkan sistem berbagai beban untuk mengevaluasi kinerja yang dihasilkan.
- Stress testing dapat otomatis. Alat dapat melaporkan jenis informasi berikut:
  - Jumlah permintaan, transaksi dan kilobyte/ detik
  - Waktu round trip (waktu dari pengguna membuat permintaan ke waktu bahwa pengguna menerima hasil)
  - Jumlah koneksi bersamaan
  - Penurunan kinerja
  - Jenis pengunjung ke situs dan jumlah mereka
  - CPU dan penggunaan memori dari server aplikasi

# Security Testing

- **Security** adalah perhatian utama ketika berkomunikasi dan melakukan bisnis sangat sensitif dan transaksi bisnis penting melalui internet.
- Terlepas apakah aplikasi mengharuskan pengguna untuk memasukkan password untuk mengakses website, tester harus memeriksa ancaman internet.

# End-to-end Transaction Testing

- **End-to-end transactions** ikuti alur kerja ke pelanggan dari awal kunjungan sampai pelanggan meninggalkan situs.



# Database Testing

- Pengujian database merupakan bagian penting dari pengujian web.
- Penyebab utama meliputi:
  - Integritas data (tidak ada data korupsi)
  - Keabsahan data (informasi yang akurat yang diberikan kepada informasi pelanggan dan akurat berlalu kembali ke database)
  - Manipulasi data dan update (memperbarui jumlah buku yang dijual, buku yang tersedia, ...)

# Post-Implementation Testing

- **Post-implementation** memverifikasi perilaku aplikasi dalam lingkungan produksi.
- Hal ini tidak layak untuk menduplikasi tes lingkungan untuk mencocokkan lingkungan produksi.
- Pengujian pasca-implementasi berlangsung dalam "produksi jendela pemeliharaan".

# Key Points

- Pengujian Aplikasi web menyajikan tantangan baru.
- Tes fungsional dan kegunaan fokus pada perilaku situs dimaksud:
  - **Functional testing** menegaskan apakah fitur utama berfungsi dengan benar.
  - **Usability testing** mengevaluasi apakah sebuah situs user friendly dengan mengamati pengguna saat mereka berinteraksi dengan situs.
  - **Testing a form** memastikan bahwa setiap bidang bekerja dengan baik.
  - **Navigation testing** memastikan bahwa pengguna dapat menyelesaikan tugas-tugas yang diinginkan dengan memverifikasi akses ke halaman, gambar, link, dan komponen lainnya halaman.
  - **Testing page content** memastikan bahwa informasi yang diberikan oleh website ini benar.

# Key Points (Cont.)

- **Configuration and compatibility testing** memastikan bahwa fungsi aplikasi dengan benar di berbagai lingkungan hardware dan software.
- **Reliability and availability testing** menilai apakah website ini dapat diakses setiap kali pengguna memintanya dengan menguji sekitar pemakaian maksimal diantisipasi seperti promosi pemasaran dan siklus aktivitas tinggi.

# Key Points (Cont.)

- **Performance testing** memastikan bahwa server situs merespon permintaan Browser dalam batasan tertentu. Sebagai bagian performance testing adalah:
  - **Scalability testing** menilai kemampuan situs untuk memenuhi kebutuhan beban.
  - **Load testing** mengevaluasi bagaimana fungsi sistem saat memproses banyak permintaan simultan dari banyak pengguna.
  - **Stress testing** subyek sistem beban yang bervariasi.
- **Security testing** bertujuan untuk memeriksa ancaman internet atau melindungi informasi sensitif.

# Key Points (Cont.)

- **End-to-end transaction testing** menguji semua bagian yang membentuk suatu transaksi tertentu dengan mengikuti alur kerja pelanggan masuk ke meninggalkan situs.
- **Database testing** memverifikasi integritas, validitas dan manipulasi dan update data.
- **Post-implementation testing** memverifikasi perilaku aplikasi dalam lingkungan produksi.

**TERIMA KASIH**

# Outline Presentasi

Silahkan masukkan point point berikut ke dalam slide :

1. Tujuan Website
2. Lingkup Masalah
3. Referensi
4. Deskripsi Umum Website
5. Fungsi Website
6. Karakteristik User
7. Batasan Batasan Website
8. Use Case Diagram
9. Class Diagram
10. Dekomposisi Logis Software
11. Perancangan Database - Semua Table
12. Tampilkan Halaman Utama Website  
(Screenshot)

→ **Presentasi Aplikasi (Website)**

➤ Waktu Presentasi : 20-30 menit untuk 1 grup termasuk Tanya

Jawab



# Urutan Maju RPLL 4505

1. Denis
2. Asep
3. Kun Cahyo
4. Bondhan

# Urutan Maju RPLL 4511

1. Ho Henry
2. Husni
3. Tito
4. Setiawan
5. Agung
6. Surya
7. ....

