**ARSITEKTUR WEB DAN APLIKASI UTAMA**

**Arsitektur Web**

Arsitektur web merupakan struktur rancangan (desain) web agar dapat tersusun suatu informasi yang tepat (terorganisasi) dan mudah ditemukan isinya. Dimana struktur rancangan harus memenuhi beberapa aspek antara lain form, fungsi, navigasi, interface, interaksi, visual, dan maksud informasi itu sendiri, yang akan dibangun dalam sebuah web. Arsitektur web memiliki potensi untuk menjadi istilah yang digunakan untuk disiplin intelektual mengatur konten website. Web desain dengan cara kontras menggambarkan tugas-tugas praktis, bagian-bagian-grafis, dan teknis dari merancang dan menerbitkan sebuah situs web. Perbedaan tersebut dibandingkan dengan yang antara tugas mengedit sebuah koran atau majalah dan desain grafis dan pencetakan. Tetapi hubungan antara editorial dan kegiatan produksi adalah lebih dekat untuk publikasi web daripada untuk penerbitan cetak.

**Aplikasi Utama Web**

Dalam rekayasa perangkat lunak, aplikasi web adalah suatu aplikasi yang diakses menggunakan penjelajah web melalui suatu jaringan seperti internet atau intranet. Ia juga merupakan suatu aplikasi perangkat lunak komputer yang dikodekan dalam bahasa yang didukung penjelajah web (seperti HTML, JavaScript, AJAX, Java, dll) dan bergantung pada penjelajah tersebut untuk menampilkan aplikasi.

Aplikasi web menjadi populer karena kemudahan tersedianya aplikasi klien untuk mengaksesnya, penjelajah web, yang kadang disebut sebagai suatu thin client (klien tipis). Kemampuan untuk memperbarui dan memelihara aplikasi web tanpa harus mendistribusikan dan menginstalasi perangkat lunak pada kemungkinan ribuan komputer klien merupakan alasan kunci popularitasnya.

**Beberapa aplikasi utamanya :**

1. **HTTP, HTML, Internet, Web Server, Browser, dan Transactions**

**HTTP**

Hypertext Transfer Protocol (HTTP) adalah sebuah protokol jaringan lapisan aplikasi yang digunakan untuk sistem informasi terdistribusi, kolaboratif, dan menggunakan hipermedia. Penggunaannya banyak pada pengambilan sumber daya yang saling terhubung dengan tautan, yang disebut dengan dokumen hiperteks,yang kemudian membentuk World Wide Web pada tahun 1990 oleh fisikawan Inggris, Tim Berners-Lee.HTTP adalah sebuah protokol meminta/menjawab antara klien dan server.

**HTML**

HTML ( Hypertext MarkUp Language) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegerasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan dalam format ASCII normal sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah HTML. HTML saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh World Wide Web Consortium (W3C). HTML dibuat oleh kolaborasi Caillau TIM dengan Berners-lee Robert ketika mereka bekerja di CERN pada tahun 1989 (CERN adalah lembaga penelitian fisika energi tinggi di Jenewa).

**Internet**

Internet atau disebut juga interconnection-networking adalah seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar sistem global Transmission Control Protocol/Internet Protocol Suite (TCP/IP) sebagai protokol pertukaran paket (packet switching communication protocol) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia.

**Web Server**

Server web atau peladen web dapat merujuk baik pada perangkat keras ataupun perangkat lunak yang menyediakan layanan akses kepada pengguna melalui protokol komunikasi HTTP atau HTTPS atas berkas-berkas yang terdapat pada suatu situs web dalam layanan ke pengguna dengan menggunakan aplikasi tertentu seperti peramban web.

**Browser**

Browser adalah sebuah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan halaman web. Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator, Mozilla adalah contohnya. Pendeknya untuk Web browser, merupakan aplikasi perangkat lunak digunakan untuk menemukan, mengambil dan juga menampilkan konten di World Wide Web, termasuk halaman web, gambar, video dan file lainnya.

**Transactions**

Internet Server Transaksi memiliki kemampuan untuk menangani berbagai macam teknologi web untuk mengakses aplikasi SAP. Menggunakan SAP GUI antarmuka, baik transaksi web maupun SAP GUI untuk HTML adalah dua pilihan tersebut. Memanfaatkan RFC Protocol, web reporting, WebRFC dan logika arus ITS tiga opsi lain. Internet aplikasi komponen merupakan pilihan juga yang menggunakan tata letak berbasis template.

1. **User Generated Content**, **Blogs, Wikis, Folksonomies, dan Social Network**

**User Generated Content**

User Generated Content atau disingkat UGC, dikenal juga dengan istilah consumer-generated media (CGM) atau user-created content (UCC) adalah merujuk pada berbagai tipe konten media, tersedia untuk umum, yang diproduksi oleh end-user.

**Blogs**

Blog merupakan singkatan dari web log adalah bentuk aplikasi web yang menyerupai tulisan-tulisan (yang dimuat sebagai posting) pada sebuah halaman web umum. Tulisan-tulisan ini seringkali dimuat dalam urut terbalik (isi terbaru dahulu baru kemudian diikuti isi yang lebih lama), meskipun tidak selamanya demikian. Situs web seperti ini biasanya dapat diakses oleh semua pengguna internet sesuai dengan topik dan tujuan dari si pengguna blog tersebut.

**Wikis**

Wiki adalah situs wiki (atau, nama lengkapnya WikiWikiWeb) adalah software komunikasi kelompok yang memungkinkan pengguna membuat dan mengedit webpages sangat cepat dengan menggunakan browser apapun. Wiki wiki dalam bahasa hawai, memang berarti 'cepat'. Catatn berupa open editing membedakan wiki dari begitu banyak groupware online lainnya. hal ini tampaknya menjadi sumber bagi kekacauan. Namun, pengguna mengkalim baha kekacauana itu jarang terjadi. Andai terjadi, ada mekanisme pemulihannya. Etika ini di jantung wiki adalah soft security, yaitu bergantung pada komunitas-bukan teknologi- untuk menegakkan ketertiban. Selain itu, konsep wiki mendorong pengguaan demokratis dan mempromosikan komposisi konten oleh pengguna non-teknis.

Ciri lain dari wiki adalah bahwa kontennya tidak dimiliki dalam cara yang sama seperti pesan-pesan dalam konferensi. Anonimitas tidak diperlukan, tetapi ini umum terjadi. Intinya adalah pembuatan oleh kelompok dan perbaikan oleh kelompok juga.

**Folksonomies**

Folksonomi adalah suatu sistem pengklasifikasian yang diturunkan dari praktik dan metode pembuatan dan pengelolaan tag-tag secara kolaboratif, untuk menganotasi dan mengkategorisasi konten praktik ini juga dikenal sebagai penge-tag-an kolaboratif, klasifikasi sosial, pengindeksan sosial, dan pengetagan social. Istilah folksonomi merupakan gabungan lebur dari kata folk dan taksonomi.

**Social Networks**

Social Networking merupakan sebuah bentuk layanan internet yang ditujukan sebagai komunitas online bagi orang yang memiliki kesamaan aktivitas, ketertarikan pada bidang tertentu, atau kesamaan latar balakang tertentu. Social networking lazim disebut sebagai jaringan pertemanan.

Layanan social network biasanya berbasis web, dilengkapi dengan beragam fitur bagi penggunanya agar dapat saling berkomunikasi dan berinteraksi. Contoh situs social networking yang populer dewasa ini antara lain facebook dan twitter.

**Semantic Web Summary**

Semantic Web (Web Semantik) adalah pengembangan dari World Wide  Web di mana makna semantik dari informasi di web didefinisikan, sehingga memungkinkan mesin untuk memprosesnya. Semantic Web berasal dari World Wide  Web. Konsorsium dari web sebagai media universal data, informasi, dan pertukaran pengetahuan. Semantic Web terdiri dari seperangkat prinsip-prinsip desain, kelompok kerja kolaboratif, dan berbagai teknologi. Beberapa elemen dari Semantic Web yang dinyatakan sebagai calon masa depan dan unsur-unsur lain dari Semantic Web disajikan dalam spesifikasi formal dimaksudkan untuk memberikan deskripsi formal konsep, istilah, dan hubungan dalam satu domain tertentu.

Istilah Web Semantik itu diperkenalkan oleh Tim Berners-Lee, penemu World Wide Web. Sekarang, prinsip web semantik disebut-sebut akan muncul pada Web 3.0, generasi ketiga dari World Wide Web. Bahkan Web 3.0 itu sendiri sering disamakan dengan Web Semantik. Web Semantik menggunakan XML, XMLS (XML Schema), RDF, RDFS (Resources Description Framework Schema) dan OWL.

* **XML (Extensible Markup Language)** adalah bahasa markup untuk keperluan umum yang disarankan oleh W3C (World Wide Web Consortium)  untuk membuat dokumen markup keperluan pertukaran data antar sistem yang beraneka ragam. XML merupakan kelanjutan dari HTML (HyperText Markup Language) yang merupakan bahasa standar untuk melacak internet.
* **RDF (Resource Description Framework)** adalah standar W3C  untuk mendeskripsikan Web resources, seperti title, author, modification date, content, dan copyright information dari Web page.
* **OWL (Ontology Web Language)** adalah salah satu bentuk ontology yang memang dirancang dengan tujuan untuk digunakan oleh aplikasi yang perlu memproses isi informasi ketimbang menampilkan informasi untuk konsumsi manusia. OWL merupakan rekomendasi W3C (World Wide Web Consortium) dalam penulisan ontology untuk web untuk web semantic. OWL dituliskan dalam syntax XML (eXtended Markup Language). Selain XML dalam OWL digunakan juga bahasa XMLS (XML Schema), RDF (Resource Description Framework) dan RDFS (RDF Schema) dan OWL itu sendiri.
* **Microformats** adalah salah satu cara menambahkan penandaan sederhana agar tiap data mudah terbaca oleh manusia seperti peristiwa, rincian kontak atau lokasi pada halaman web sehingga informasi di dalamnya dapat diekstraksi oleh perangkat lunak dan diindeks, dicari, disimpan, bertukaran-referensi, atau dikombinasi. Secara teknis, hal-hal tersebut adalah bagian dari penandaan semantik yang hanya menggunakan standar “Plain Old Semantic (X)HTML (yaitu POSH) saja dengan nilai rel dan satu set penamaan-kelas yang umum. Mereka digunakan dengan terbuka dan tersedia, bebas bagi siapa saja.
* **Microdata** adalah Spesifikasi HTML yang berbasisi WHATWG yang digunakan untuk sarang simentik pada konten di halaman web. Microdata membantu teknologi seperti mesin pencari dan web crawler lebih memahami informasi apa yang terkandung dalam halaman web, menyediakan hasil pencarian yang lebih baik. Microdata adalah upaya untuk menyediakan cara sederhana annotating elemen HTML dengan tag dapat dibaca oleh mesin daripada pendekatan serupa menggunakan RDFa dan Microformats.

Web Semantik merujuk kepada kemampuan aplikasi komputer untuk lebih memahami bahasa manusia, bukan hanya bahasa yang baku dari para penggunanya tetapi juga bahasa yang lebih kompleks, seperti dalam bahasa percakapan sehingga memudahkan penggunanya untuk berkomunikasi dengan mesin. Web Semantik dapat mengolah bahasa dan mengenali homonim, sinonim, atau atribut yang berbeda pada suatu database.

**Web Security**

Suatu tata cara mengamankan aplikasi web yang dikelola, biasanya yang bertanggung jawab melakukannya adalah pengelola aplikasi web tersebut. Mengenai masalah yang berkaitan dengan keamanan di dalam era digital tidak lepas dari 3 prinsip utama yaituConfidentiality, Integrity, dan Availability atau lebih dikenal dengan nama CIA. Sama halnya ketika bergelut dengan keamanan (security) sebuah website, princip CIA sudah selayaknya dijadikan pedoman yang harus dipahami apabila ingin website kita lebih aman dan sulit untuk diserang.

1. **Confidentiality**  
   Confidentiality memiliki makna bahwa data-data ataupun informasi-informasi yang berada di dalam sebuah website hanya dapat dibaca atau diakses oleh orang-orang yang memang memiliki kewenangan untuk mengaksesnya. Dalam era konsep Web 2.0 yang sedang berkembang beberapa tahun belakangan ini, sangat memungkinkan sebuah website untuk dapat memiliki lebih dari satu administrator. Contohnya adalah WordPress engine.
2. **Integrity**  
   Integrity adalah data-data yang berada didalam server atau website hanya dapat diubah ataupun didelete oleh orang yang memiliki kewenangan untuk melakukan hal itu. Sebagai contoh proses transfer dari server ke client atau sebaliknya (dapat berupa upload maupun download), ternyata mengubah file yang sedang di transfer tersebut, hal ini mengindikasikan bahwa sebuah aplikasi website yang sedang digunakan tidak aman (insecure). Sama halnya jika ada serangan sebuah virus yang dapat mengubah sebuah file, entah itu mengubah nama ataupun isinya.
3. **Availability**  
   Jika confidentiality bermakna hanya user yang memiliki kewenangan yang dapat melihat data tertentu yang tersimpan didalam sebuah server atau website, availability memiliki makna bahwa website harus dapat diakses jika user ingin meggunakannya. Memang terkesan membingungkan dan tidak berbeda dengan prinsip pertama, namun kedua prinsip ini sangat jauh berbeda dikarenakan dilihat dari dua sudut pandang yang memang berbeda.

Sumber :

<https://sirfrancois.wordpress.com/2016/03/29/arsitektur-web-dan-aplikasi-utama/>

<http://bimotrihatmojo.blogspot.com/2016/03/arsitektur-web-dan-aplikasi-utama.html>

<https://aswendy.wordpress.com/2014/03/07/arsitektur-web-dan-aplikasi-utama/>

<https://ekuilaz.wordpress.com/2018/03/01/arsitektur-web-dan-aplikasi-utama/>

<https://made21indra.wordpress.com/2015/03/28/arsitektur-web-dan-aplikasi-utama-konsep-dan-pengamanan-web/>