**MATERI PMI KELOMPOK 4**

**HTML**

## Pengertian HTML

HTML atau *Hypertext Markup Language*adalah bahasa markup yang digunakan untuk membuat struktur halaman website agar dapat ditampilkan pada *web browser*. Jadi, HTML dapat dianalogikan sebagai pondasi awal dalam menyusun kerangka halaman web secara terstruktur sebelum membahas terkait tampilan desain dan sisi fungsionalitas.

## Sejarah HTML

Sejarah HTML pertama kali dibuat oleh Tim Berners-Lee yang merupakan fisikawan di lembaga penelitian CERN, Swiss. Berners-Lee mempunyai ide atau pemikiran mengenai sistem hypertext berbasis internet. Sekitar tahun 1991, Tim merilis versi HTML pertama yang di dalamnya terdalam sekitar 18 tag. Sekarang, HTML mengalami beberapa pengembangan dari sisi fitur serta informasi yang disajikan hingga versi terbaru, yaitu HTML5. Setiap tahunnya, bahasa ini mempunyai tingkat popularitas yang cukup tinggi sehingga dijadikan sebagai web standard resmi di dunia pemrograman. Selanjutnya, HTML juga mengalami tahap perbaikan (*maintain*) dan dikembangkan oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*. Pada tahun 2014, merupakan waktu dimana HTML mengalami *upgrade*yang cukup signifikan dan terdapat fitur *semantic*untuk memudahkan pengembang website dalam menyusun kode dan memberitahukan makna dari konten tersebut, sebagai contoh **<article>, <footer>,**dan **<header>**.

## Fungsi HTML

Setelah mengenal sejarah singkat dari bahasa markup HTML, selanjutnya kita juga harus mengetahui kegunaannya. Berikut ini beberapa fungsi dan tujuan dari penerapan HTML untuk pembuatan situs atau *web app*. Fungsi utama penggunaan HTML sendiri adalah membangun tampilan website yang telah menerapkan metode semantik untuk memudahkan setiap pengembang dalam proses *development*dan *maintenance*. Kemudian, HTML juga dapat dikolaborasikan dengan penggunaan bahasa CSS (*Cascade Style Sheet*) serta JavaScript.

Dimana, peran dari HTML5 berfungsi untuk menyusun kerangka dan struktur halaman website. Kemudian, CSS membantu dalam memberikan tampilan desain meliputi warna, font, outline, dan lain sebagainya. Dan Tugas dari bahasa pemrograman JavaScript adalah memberikan sentuhan interaksi untuk memberikan pengalaman yang berbeda kepada *user*.

## Cara Kerja HTML

Kerangka inti yang membentuk struktur bahasa markup mulai tag, elemen, dan atribut.

* **Tag**, merupakan perintah atau awalan instruksi yang nantinya akan dibaca pada *web browser*. Misalnya adalah penggunaan tag **<strong>**, yang berfungsi untuk memberikan ketebalan pada teks paragraf.
* **Element**, merupakan proses keseluruhan kode yang dimulai dari tag pembuka **(< >)**dan diakhiri dengan tag penutup **(</>)**, sebagai contoh element **<p>Ini adalah website saya</p>**.
* **Attribute**, merupakan informasi atau perintah tambahan yang dimasukkan ke dalam sebuah elemen. Misalnya saja **<img class=”gambar” src=”komputer.jpg” alt=”komputer1” />**, sehingga atributnya adalah class, src dan alt image.

Setelah mengetahui informasi terkait struktur awal dari HTML, selanjutnya kita akan mengenal kerangka intinya.

### 1. <!DOCTYPE html>

Berfungsi untuk mendeklarasikan kepada komputer bahwa anda menuliskan sebuah perintah di dalam kode HTML.

### 2. <html></html>

Berfungsi untuk tag yang menandakan proses mulai menuliskan kode program pada dokumen HTML.

### 3. <head></head>

Tag ini digunakan untuk menambahkan metadata ke dalam dokumen html yang berisi judul, deskripsi, library dan lain sebagainya.

### 4. <body></body>

Dan yang terakhir, tag **body** digunakan sebagai tempat untuk menuliskan setiap elemen atau lebih tepatnya disebut juga dengan konten pada HTML itu sendiri.

## Jenis – Jenis Tag HTML dan Kode Warna

Untuk saat ini, terdapat dua jenis tag yang sering digunakan, yaitu sebagai berikut:

### 1. Block Level

Untuk elemen yang menggunakan *block level* menggunakan ruang (*space*) tersedia dan membuat *line*atau baris baru untuk mendeklarasikan elemen berikutnya. Contoh dari penggunaan *block level* adalah struktur heading dan paragraf.

### 2. Inline Tags

*Inline tags* berarti menggunakan ruang yang lebih sedikit dan sempit. Sehingga kebutuhannya lebih ke arah memformat isi konten pada *block level*.

Selain itu, di dalam struktur HTML juga dapat mengolah dan memberikan beberapa macam warna untuk memperbaiki tampilan pada halaman situs agar lebih menarik.

**CSS**

### ****Pengertian CSS (Cascading Style Sheet)****

CSS adalah singkatan dari Cascading Style Sheets. Ini adalah merupakan bahasa pengkodean yang memberikan tampilan dan tata letak situs web. Seiring dengan HTML, CSS adalah dasar untuk desain web. Tanpa itu, situs web akan tetap menjadi teks biasa dengan latar belakang putih sehingga tentunya tidak menarik dan terkesan datar atau monoton.Sebelum pengembangan CSS pada tahun 1996 oleh World Wide Web Consortium (W3C), halaman web sangat terbatas baik dalam bentuk maupun fungsinya. Browser awal menyajikan halaman sebagai hypertext -yakni teks biasa, gambar dan tautan ke halaman hypertext lainnya. Tidak ada tata letak sama sekali untuk ditampilkan, hanya paragraf yang berjalan melintasi halaman dalam satu kolom

**Fungsi CSS**

CSS sebagai inovasi pengembangan website, memungkinkan beberapa inovasi untuk tata letak halaman web, seperti kemampuan untuk :

* Menentukan font selain default untuk browser
* Menentukan warna dan ukuran teks dan tautan
* Menerapkan warna ke latar belakang
* Mengandung elemen halaman web dalam kotak dan mengapungkan kotak-kotak itu ke posisi tertentu di halaman
* Kemampuan dalam memasukkan style ke dalam style sheet, yang membuat untuk pertama kalinya, halaman web bisa dirancang.

Browser komersial pertama yang membaca dan menggunakan CSS adalah Microsoft Internet Explorer 3 pada tahun 1998. Hingga hari ini, dukungan untuk fungsi CSS tertentu bervariasi dari browser ke browser. W3C, yang masih mengawasi dan menciptakan standar Web, baru-baru ini merilis standar baru untuk CSS – CSS3. Dengan CSS3, pengembang berharap bahwa semua browser utama akan membaca dan menampilkan setiap fungsi CSS dengan cara yang sama.

### ****Keuntungan Menggunakan CSS****

#### ****CSS menghemat waktu****

#### ****Memuat halaman lebih cepat****

#### ****Perawatan mudah****

#### ****Gaya unggul ke HTML****

#### ****Kompatibilitas terhadap beberapa perangkat****

#### ****Mempunyai standar web global****

### ****Cara Aplikasi CSS****

Ada empat cara untuk menerapkan gaya ke dokumen HTML. Metode yang paling umum digunakan adalah file CSS eksternal yang tertanam dalam elemen <style>  di dalam dokumen HTML. Jika lembar style yang berbeda telah ditentukan, maka style akan mengalir ke style baru dengan prioritas engikuti cara berikut :

#### ****Penerapan sebaris dengan elemen HTML****

Kita bisa menggunakan atribut style dari elemen HTML apa saja untuk mendefinisikan aturan style. Aturan-aturan ini akan diterapkan pada elemen itu saja. Seperti <p style = property : value ; “Hello World!”  </p>

#### ****Embedded dokumen HTML****

Anda bisa menempatkan aturan CSS kita ke dalam dokumen HTML menggunakan elemen < style >  untuk memuat aturan.  Tag <style > ….. </style > ditempatkan dalam tag  <head> … </head >

#### ****File external sheet style****

Elemen dapat digunakan untuk menyertakan file stylesheet eksternal dalam dokumen HTML Anda. Lembar gaya eksternal adalah file teks terpisah dengan ekstensi “.css”. Didefinisikan sebagai semua aturan gaya dalam file teks ini dan kemudian akan dimasukkan file ini dalam dokumen HTML apa pun di dalam tag <head>…  </head >  menggunakan elemen <link >

#### ****Default browser****

Peramban menyertakan beberapa gaya yang telah ditulis sebelumnya untuk kami. Terkadang Anda tidak menginginkan style yang dimuat seperti ini, sehingga Anda dapat menimpanya. Namun ada juga beberapa browser yang tidak mendukung spesifikasi CSS modern atau memiliki bentuk sendiri menggunakan properti CSS. Karena itu, Anda harus berhati-hati saat menulis CSS dalam dokumen HTML.

**Java Script**

**Pengertian Java Script**

Java Script adalah bahasa pemrograman populer yang digunakan untuk membuat situs dengan konten website yang dinamis. Faktanya, ada lebih dari 67,7 persen developer yang menggunakan JavaScript. Konten dinamis artinya konten dapat bergerak atau berubah di depan layar tanpa perlu mereload halaman. Misalnya saja, fitur slideshow foto, gambar animasi, pengisian poling, dan lainnya. JavaScript sendiri sebenarnya biasanya dikolaborasikan dengan HTML dan CSS. Di mana HTML digunakan untuk membuat struktur website dan CSS untuk merancang style halaman website. Lalu, JavaScript berperan menambahkan elemen interaktif untuk meningkatkan engagement pengguna.

### Cara Kerja Java Script dari Sisi Server

Cara kerjanya pun hampir sama dengan bahasa pemrograman sisi server lainnya, seperti C# atau Java. Namun, hal yang membedakan adalah JavaScript bekerja secara non-blocking. Artinya. Ketika program berjalan, program tersebut tak akan berhenti pada satu proses saja. Sistem akan mulai menyiapkan perintah berikutnya.  Jika proses selanjutnya ternyata diketahui tidak memiliki output, proses tersebut bisa langsung dijalankan bersamaan dengan proses yang masih berjalan. Jadi, proses pengolahan data bisa dilakukan jauh lebih efektif. Sebagai contoh cara kerja ini adalah aktivitas streaming video atau embed YouTube di sebuah website. Selama video berjalan, Anda tetap bisa mengakses informasi lainnya dalam website tersebut.

**Kelebihan Java Script:**

### 1, Mudah Dipahami dan Dipelajari

### 2. Fleksibel Digunakan

### 3. Beban Server Lebih Ringan

### 4. Bisa Digunakan untuk Semua Kebutuhan

### 5. Memiliki Komunitas yang Aktif

**Kekurangan Java Script:**

1. Berisiko tinggi terhadap eksploitasi;
2. Bisa disalahgunakan untuk mengaktifkan kode berbahaya di komputer pengguna;
3. Tidak semua browser dan perangkat selalu mendukung bahasa pemrograman ini;
4. JS code snippet agak banyak;
5. Bisa di-render secara berbeda pada masing-masing perangkat yang malah mengarah ke inkonsistensi.

### Tipe data JavaScript

Ada beberapa tipe data dalam Javascript:

1. String atau teks
2. Integer atau Number berupa bilangan bulat
3. Float berupa bilangan pecahan
4. Boolean berupa (true/false)
5. Object berupa semua tipe data