|  |  |
| --- | --- |
|  | Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang  **Jobsheet-10: Bootstrap**  **Mata Kuliah Desain dan Pemrograman Web**  Pengampu: Tim Ajar Desain dan Pemrograman Web  *Oktober 2023* |

**Topik**

* Pengenalan Bootstrap

**Tujuan**

Mahasiswa diharapkan mampu:

1. Memahami konsep Bootstrap
2. Mengetahui penerapan Bootstrap untuk desain tampilan website

**Pendahuluan**

**Pendahuluan Bootstrap**

Bootstrap adalah *framework* (kerangka kerja) *front-end* untuk pengembangan web yang lebih cepat dan lebih mudah. Bootstrap mencakup template desain berbasis HTML dan CSS untuk membuat komponen antarmuka pengguna yang umum seperti formulir, tombol, navigasi, dropdown, peringatan, modals, tab, akordeon, carousel, tooltips, dan sebagainya. Bootstrap menyediakan class-class CSS yang sudah terintegrasi dengan javascript dan jQuery. Sehingga kita cukup memanggil class-class yang sudah disediakan ketika ingin menciptakan website yang memiliki desain menarik.

Bootstrap memudahkan penggunanya untuk untuk membuat tata letak web yang fleksibel dan responsif. Bootstrap awalnya dibuat oleh seorang desainer dan pengembang di Twitter pada pertengahan 2010. Sebelum menjadi *open-source framework*, Bootstrap dikenal sebagai Twitter *blueprint*. Saat ini, versi 4.3 merupakan versi terakhir dan stabil dari Bootstrap.

Keuntungan menggunakan Bootstrap antara lain:

* Menghemat banyak waktu: kita dapat menghemat banyak waktu dan tenaga menggunakan template dan kelas desain Bootstrap yang telah ditentukan sebelumnya dan berkonsentrasi pada pekerjaan pengembangan lainnya.
* Fitur responsive: dengan menggunakan Bootstrap kita dapat dengan mudah membuat situs web responsif yang muncul lebih tepat pada perangkat dan resolusi layar yang berbeda tanpa perubahan markup.
* Desain yang konsisten: semua komponen Bootstrap berbagi template dan gaya desain yang sama, sehingga desain dan tata letak halaman web akan konsisten.
* Mudah digunakan: Bootstrap sangat mudah digunakan, siapapun dengan pengetahuan dasar tentang HTML, CSS dan JavaScript dapat memulai pengembangan dengan Bootstrap.
* Kompatibel dengan berbagai browser: Bootstrap dibuat dengan mempertimbangkan browser modern sehingga kompatibel dengan semua browser seperti Chrome, Firefox, Safari, Internet Explorer, dll.
* Open Source: Bootstrap sepenuhnya gratis untuk diunduh dan digunakan.

**Praktikum Bagian 1. Memulai Bootstrap**

Terdapat beberapa cara untuk menggunakan Bootstrap, diantaranya adalah mendownload *package* Bootstrap di website resmi atau menggunakan CDN (Content Delivery Network).

* **Melalui Download File Bootstrap**

Ikuti langkah-langkah berikut untuk penggunaan Bootstrap dengan download *package* secara manual di website getbootstrap.com.

|  |  |
| --- | --- |
| **Langkah** | **Keterangan** |
| 1 | Download Bootstrap di website resmi:  https://getbootstrap.com/docs/4.5/getting-started/download/ |
| 2 | Scroll ke bagian “Compiled CSS dan JS” dan pilih tombol Download. |
| 3 | Buat folder latihanBootstrap di dalam folder praktik\_php yang digunakan pada praktikum-praktikum sebelumnya.  Extract file “bootstrap-4.5.3-dist.zip”. Berikut adalah isi dari bootstrap-4.5.3-dist    Copy folder css dan js dan paste di folder latihanBootstrap. |
| 4 | Buat *file* index.html di dalam folder latihanBootstrap. |
| 5 | Buka file index.html melalui browser. |
| 6 | Masukkan code untuk menyisipkan Bootstrap pada index.html seperti di bawah ini. (Ubah kalimat dengan nama Anda)    Keterangan:   * Tag <meta name="viewport"> berfungsi untuk menyesuaikan tampilan web terhadap layar pengguna. Tag ini wajib bila kita ingin membuat web yang responsif. * Tag <link rel="..."> berfungsi untuk menyisipkan file CSS bootstrap ke dalam dokumen HTML. |
| 7 | Buka kembali file index.html melalui browser. Tunjukkan hasil *screenshot* index.html. Jelaskan perbedaan dengan hasil pada langkah ke-5 (soal no 1)    Jawab: Perbedaan dengan langkah 5 adalah font nya |

* **Melalui CDN**

Penambahkan Bootstrap melalui CDN (Content Delivery Network / Jaringan Pengiriman Konten) menawarkan keuntungan kinerja dengan mengurangi waktu pemuatan, karena file dihosting di beberapa server yang tersebar di seluruh dunia. Sehingga ketika pengguna meminta file, file akan disajikan dari server terdekat. Kekurangan penggunaan CDN adalah kita harus tersambung ke internet.

Ikuti langkah-langkah berikut untuk penggunaan Bootstrap dengan CDN.

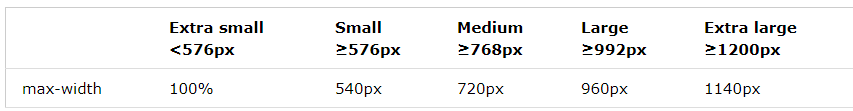
|  |  |
| --- | --- |
| **Langkah** | **Keterangan** |
| 1 | Buka file index.html di dalam folder latihanBootstrap.  Ubah bagian <link rel= … > dengan memasukkan link CSS Bootstrap. |
| 2 | Komponen Bootstrap banyak memerlukan penggunaan JavaScript agar berfungsi, antara lain jQuery, Popper.js, dan plugin JavaScript.  Tambahkan <script> untuk mengaktifkan Javasript. jQuery harus didahulukan, lalu Popper.js, dan kemudian plugin JavaScript dari Bootstrap. |
| 3 | Kode pada index.html akan terlihat seperti berikut. |
| 4 | Buka kembali file index.html melalui browser. Maka hasilnya akan memiliki tampilan dengan template Bootstrap. |

**Praktikum Bagian 2. Container Bootstrap**

Bootstrap juga membutuhkan elemen penampung (*container*) untuk membungkus konten website. Ada dua kelas container yang bisa dipilih:

1. Kelas **.container**: menyediakan container dengan lebar tetap yang responsif.

Lebar container (max-width) akan berubah pada berbagai ukuran layar:



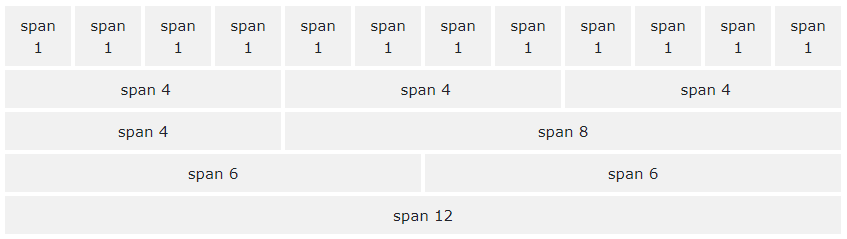
1. Kelas **.container-fluid**: menyediakan container dengan lebar penuh, yang mencakup seluruh lebar viewport (lebarnya selalu 100%).

Ikuti langkah-langkah berikut untuk membuat container pada Bootstrap:

|  |  |
| --- | --- |
| **Langkah** | **Keterangan** |
| 1 | Buat file container.html di dalam folder latihanBootstrap. Copy isi dari file index.html |
| 2 | Ubah kode pada bagian body menjadi seperti di bawah ini. |
| 3 | Jalankan container.html pada browser. Ubah ukuran browser menjadi lebih kecil, jelaskan apa yang terjadi dan beri screenshoot hasil pada browser (soal no 2) |
| 4 | Ubah kembali kode pada bagian body di container.html seperti di bawah ini. |
| 5 | Jalankan container.html pada browser. Ubah ukuran browser menjadi lebih kecil. Beri screenshoot hasil pada browser dan jelaskan perbedaannya dengan langkah ke-3 (soal no 3)    Jawab: Kelas **.container**: menyediakan container dengan lebar tetap yang responsif.  Lebar container (max-width) akan berubah pada berbagai ukuran layar:  elas **.container-fluid**: menyediakan container dengan lebar penuh, yang mencakup seluruh lebar viewport (lebarnya selalu 100%). |

**Praktikum Bagian 3. Sistem Grid Bootstrap**

Bootstrap menggunakan Grid System untuk menghasilkan halaman website yang responsif. Konsep design layout website menggunakan grid system bootstrap yaitu dengan cara membagi sebuah halaman website menjadi beberapa baris dan kolom. Sistem grid Bootstrap dibangun dengan flexbox dan berisi 12 kolom. Dengan penentuan jumlah grid ini, maka website yang dibangun menggunakan bootstrap akan responsif menyesuaikan dengan lebar ataupun resolusi layar dari perangkat yang mengakses. Kita dapat mengelompokkan kolom untuk membuat kolom yang lebih lebar. Pastikan bahwa jumlahnya grid adalah 12 atau kurang, kita tidak harus menggunakan semua (12 kolom) yang tersedia.



**Gambar 1 Sistem Grid Pada Bootstrap**

Sistem grid Bootstrap 4 memiliki lima kelas:

1. .col- (perangkat ekstra kecil - lebar layar kurang dari 576 piksel)
2. .col-sm- (perangkat kecil - lebar layar sama dengan atau lebih besar dari 576 piksel)
3. .col-md- (perangkat sedang - lebar layar sama dengan atau lebih besar dari 768 piksel)
4. .col-lg- (perangkat besar - lebar layar sama dengan atau lebih besar dari 992px)
5. .col-xl- (perangkat xlarge - lebar layar sama dengan atau lebih besar dari 1200 piksel)

Setiap kelas akan di-scale-up, jadi jika ingin menyetel lebar yang sama untuk sm dan md, hanya perlu menentukan sm.

Kita juga dapat membuat kolom dengan lebar yang sama untuk semua perangkat (ekstra kecil, kecil, sedang, besar, dan ekstra besar) hanya dengan menggunakan class .col, tanpa menentukan nomor kolom apa pun.

Beberapa aturan sistem grid Bootstrap 4:

* Row (baris) harus ditempatkan dalam .container atau .container-fluid untuk alignment dan padding yang tepat
* Gunakan row untuk membuat kelompok kolom horizontal
* Konten harus ditempatkan dalam kolom
* Kelas standar seperti .row dan .col-sm-4 tersedia untuk membuat tata letak kisi dengan cepat
* Grid kolom dibuat dengan menentukan jumlah dari 12 kolom yang tersedia. Misalnya, tiga kolom yang sama akan menggunakan tiga .col-sm-4
* Lebar kolom dalam persentase, sehingga selalu dapat menyesuaikan dan berukuran relatif terhadap elemen induknya

Ikuti langkah-langkah berikut untuk membuat kolom grid Bootstrap:

|  |  |
| --- | --- |
| **Langkah** | **Keterangan** |
| 1 | Buat file grid.html di dalam folder latihanBootstrap. Copy isi dari file index.html |
| 2 | Ubah kode pada bagian body menjadi seperti di bawah ini. |
| 3 | Jalankan grid.html pada browser. Jelaskan apa yang terjadi dan beri screenshoot hasil pada browser (soal no 4)    Jawab: Baris-baris tersebut menunjukkan berbagai cara untuk mengatur kolom menggunakan sistem grid Bootstrap untuk membuat berbagai tata letak.   * col-md-3: 3 kolom (lebar 25%) * col-md-4: 4 kolom (lebar 33.3%) * col-md-6: 6 kolom (lebar 50%) * col-md-8: 8 kolom (lebar 66.6%) * col-md-9: 9 kolom (lebar 75%) * col-md-12: Lebar penuh (100%) |
| 4 | Buat file grid2.html di dalam folder latihanBootstrap. Copy isi dari file index.html |
| 5 | Ubah kode pada bagian body menjadi seperti di bawah ini. |
| 6 | Jalankan grid2.html pada browser. Jelaskan apa yang terjadi serta perbedaannya dengan langkah 3, dan beri screenshoot hasil pada browser (soal no 5)    Jawab:   * Kode sebelumnya secara eksplisit mendefinisikan lebar kolom menggunakan kelas seperti col-md-6 (lebar 50%), col-md-4 (lebar 33,3%), dll. Ini memberikan kontrol lebih besar atas tata letak pada berbagai ukuran layar. * Kode ini menggunakan kelas col dasar, yang mengandalkan pengaturan ukuran kolom otomatis Bootstrap pada layar yang lebih kecil. |

Untuk mengontrol berapa banyak kolom yang harus muncul di samping satu sama lain, kita dapat menggunakan kelas .row-cols- \*:

|  |  |
| --- | --- |
| **Langkah** | **Keterangan** |
| 1 | Buat file grid3.html di dalam folder latihanBootstrap. Copy isi dari file grid2.html |
| 2 | Ubah kode pada bagian body menjadi seperti di bawah ini. |
| 3 | Jalankan grid3.html pada browser. Jelaskan apa yang terjadi dan beri screenshoot hasil pada browser (soal no 6) |

**Praktikum Bagian 4. Tabel Pada Bootstrap**

Bootstrap menyediakan beberapa class yang dapat di gunakan dalam tabel atau tag <table>, yaitu sebagai berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| **class** | **keterangan** |
| table | class default sehingga tampilannya sama dengan tabel biasa tetapi class table harus di sertakan ketika menggunakan class bootstrap. |
| table-stripped | digunakan untuk menampilkan tabel dengan format “belang-belang”, atau warna barisnya berbeda/strip |
| table-bordered | digunakan untuk membuat garis, border/bingkai pada sebuah tabel |
| table-hover | digunakan untuk membuat tabel berubah warna pada setiap barisnya ketika kursor berada diatas baris |

Pada baris atau tag <tr> dan cell (tabel data) atau <td> juga terdapat beberapa kelas yang dapat kita gunakan. Class-class tersebut adalah sebagai berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| **class** | **keterangan** |
| active | digunakan untuk menampilkan baris ataupun cell yang sedang aktif/terpilih, warnanya default abu-abu |
| success | digunakan untuk menampilkan baris yang sudah berhasil diperbaharui(sukses), warnanya hijau |
| Info | digunakan untuk menampilkan baris berupa informasi, warnanya biru |
| warning | digunakan untuk menampilkan baris berwarna oranye |
| danger | digunakan untuk menampilkan baris berwarna merah |

Ikuti langkah-langkah berikut untuk memahami cara mendesain tabeldengan Bootstrap:

|  |  |
| --- | --- |
| **Langkah** | **Keterangan** |
| 1 | Buat file tabel.html di dalam folder latihanBootstrap. Copy isi dari file grid2.html |
| 2 | Ubah kode pada bagian body menjadi seperti di bawah ini. |
| 3 | Jalankan tabel.html pada browser. Jelaskan hasil pengamatanmu dan beri screenshoot hasil pada browser (soal no 7) |

**Praktikum Bagian 5. Pengaturan Gambar pada Bootstrap**

Bootstrap menyediakan class untuk pengaturan gambar sehingga kita dapat dengan mudah  
menampilkan gambar dengan bentuk rounded, circle dan thumbnail maupun responsif  
mengikuti resolusi layar pengguna. Class-class untuk pengaturan gambar dalam bootstrap adalah sebagai berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| **class** | **Keterangan** |
| .rounded | Untuk membuat gambar berbentuk bulat/melengkung pada empat sudutnya |
| .rounded-circle | Untuk membuat gambar berbentuk lingkaran |
| .img-thumbnail | Untuk membuat gambar thumbnail yang memiliki jarak pemisah seperti bingkai |
| .img-fluid | Untuk membuat tampilan gambar responsif |

Ikuti langkah berikut untuk memahami pengaturan gambar pada Bootstrap:

|  |  |
| --- | --- |
| **Langkah** | **Keterangan** |
| 1 | Buat file image.html di dalam folder latihanBootstrap. Copy isi dari file index.html |
| 2 | Ubah kode pada bagian body menjadi seperti di bawah ini. |
| 3 | Jalankan image.html pada browser. Ubah ukuran browser menjadi lebih kecil. Jelaskan hasil pengamatanmu dan beri screenshoot hasil pada browser (soal no 8) |

**Praktikum Bagian 6. Membuat Jumbotron dengan Bootstrap**

Jumbotron merupakan kotak abu-abu besar untuk menunjukkan beberapa konten atau informasi khusus. Di dalam jumbotron, kita dapat meletakkan elemen HTML yang valid, termasuk kelas Bootstrap lainnya.

|  |  |
| --- | --- |
| **Langkah** | **Keterangan** |
| 1 | Buat file jumbotron.html di dalam folder latihanBootstrap. Copy isi dari file index.html |
| 2 | Ubah kode pada bagian body menjadi seperti di bawah ini. |
| 3 | Jalankan jumbotron.html pada browser. Jelaskan hasil pengamatanmu dan beri screenshoot hasil pada browser (soal no 9) |

**Praktikum Bagian 7. Membuat Alert dengan Bootstrap**

Bootstrap sudah tersedia class khusus untuk menampilkan alert. Penggunaanya cukup memanggil class **alert** kemudian menambahkan jenis class alert yang ingin digunakan. Jenis-jenis class alert yang dapat digunakan untuk membuat pesan peringatan dengan bootstrap adalah sebagai berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| **class** | **Keterangan** |
| alert-success | untuk menampilkan pesan ketika proses dalam form sudah berhasil dieksekusi(sukses). Alert yang ditampilkan dengan warna background hijau. |
| alert-info | untuk menampilkan sebuah informasi, bantuan ataupun tips dalam pengisian sebuah form. Alert yang ditampilkan dengan warna background biru. |
| alert-warning | untuk menampilkan pesan peringatan. Alert yang ditampilkan dengan warna background kuning. |
| alert-danger | untuk menampilkan pesan ketika sebuah proses dalam form gagal ataupun terjadi kesalahan pengisian. Alert yang ditampilkan dengan warna background merah. |

Untuk menutup pesan peringatan, tambahkan kelas .alert-dismissible ke container alert. Kemudian tambahkan class = "close" dan data-dismiss = "alert"

|  |  |
| --- | --- |
| **Langkah** | **Keterangan** |
| 1 | Buat file alert.html di dalam folder latihanBootstrap. Copy isi dari file index.html |
| 2 | Ubah kode pada bagian body menjadi seperti di bawah ini. |
| 3 | Jalankan alert.html pada browser. Jelaskan hasil pengamatanmu dan beri screenshoot hasil pada browser (soal no 10) |

**Praktikum Bagian 8. Membuat Button dengan Bootstrap**

Button/tombol digunakan untuk submit (mengirimkan) dan reset (mengosongkan) isi data dalam sebuah form. Button juga dapat digunakan sebagai link atau tautan. Agar tampilan sebuah website lebih menarik dan interaktif, bootstrap menyediakan beberapa class. Berikut adalah class yang digunakan untuk mengatur ukuran button.

|  |  |
| --- | --- |
| **class** | **keterangan** |
| btn-lg | Untuk membuat button ukuran besar |
| btn-md | Untuk membuat button ukuran sedang |
| btn-sm | Untuk membuat button ukuran kecil |
| btn-xs | Untuk membuat button ukuran sangat kecil |
| btn-block | Untuk membuat button yang lebarnya mengikuti lebar kolom |

Berdasarkan warna, bootstrap juga menyediakan beberapa jenis class, yaitu:

|  |  |
| --- | --- |
| **class** | **keterangan** |
| btn-default | Untuk membuat button berwarna default/putih |
| btn-primary | Untuk membuat button berwarna biru |
| btn-success | Untuk membuat button berwarna hijau |
| btn-info | Untuk membuat button berwarna biru muda |
| btn-warning | Untuk membuat button berwarna kuning |
| btn-danger | Untuk membuat button berwarna merah |
| btn-link | Untuk membuat button tanpa warna hanya tulisan |

Untuk menggunakan class button diatas, terlebih dahulu harus menyertakan class **btn** sebelum class untuk menentukan ukuran button dan warna button. Semua class Button tersebut dapat kita gunakan dalam tag <button>, <a> dan tag <input>.

Ikuti langkah berikut untuk mendesain button:

|  |  |
| --- | --- |
| **Langkah** | **Keterangan** |
| 1 | Buat file button.html di dalam folder latihanBootstrap. Copy isi dari file index.html |
| 2 | Ubah kode pada bagian body menjadi seperti di bawah ini. |
| 3 | Jalankan button.html pada browser. Jelaskan hasil pengamatanmu dan beri screenshoot hasil pada browser (soal no 11) |

**Praktikum Bagian 9. Membuat Navbar dengan Bootstrap**

Navbar umumnya berada di bagian atas sebuah website dan pada navbar inilah ditampilkan menu utama sebuah website. Jika sebuah website memiliki banyak menu, maka dropdown menu adalah solusi untuk menata menu-menu tersebut berdasarkan kelompok ataupun kategori.

Bootstrap sudah menyediakan class untuk navbar dan dropdown menu, sehingga kita dapat dengan mudah membuat navbar dan dropdown menu yang responsif.

Penggunaan class navbar sedikit berbeda dengan penggunaan class sebelumnya dimana class tersebut berada dalam tag <div>. Beda halnya dengan Navbar, class navbar berada diluar class container ataupun bisa dikatakan class container berada dalam class navbar. Class navbar memiliki posisi bagian terluar dari sebuah halaman website.

|  |  |
| --- | --- |
| **Langkah** | **Keterangan** |
| 1 | Buat file navbar.html di dalam folder latihanBootstrap. Copy isi dari file index.html |
| 2 | Ubah kode pada bagian body menjadi seperti di bawah ini. |
| 3 | Jalankan navbar.html pada browser. Jelaskan hasil pengamatanmu dan beri screenshoot hasil pada browser (soal no 12) |
| 4 | Buat file navbar2.html di dalam folder latihanBootstrap. Copy isi dari file navbar.html |
| 5 | Ubah kode pada bagian body menjadi seperti di bawah ini. |
| 6 | Jalankan navbar2.html pada browser. Jelaskan hasil pengamatanmu dan beri screenshoot hasil pada browser (soal no 13) |

**Tugas:**

Buatlah sebuah halaman web statis dengan menggunakan Bootstrap. Halaman tersebut minimal terdiri terdiri dari:

* Navbar
* Gambar
* Jumbotron

Jika dapat menambahkan elemen lain dari Bootstrap, maka akan mendapat nilai tambahan (pelajari dari: <https://www.w3schools.com/bootstrap4/default.asp>)

