

Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang

Jobsheet-3: CSS (box model, grid, flex box)

Mata Kuliah Desain dan Pemrograman Web

Pengampu: Tim Ajar Desain dan Pemrograman Web

September 2024

Topik

- CSS Box Model
- CSS Flex Box
- CSS Grid

Tujuan

Mahasiswa diharapkan dapat:

- 1. Mahasiswa mampu menerapkan konsep CSS Display
- 2. Mahasiswa mampu menerapkan konsep CSS Box Model
- 3. Mahasiswa mampu menerapkan konsep CSS Flex Box
- 4. Mahasiswa mampu menerapkan konsep CSS Grid

Perhatian

Jobsheet ini harus dikerjakan step-by-step sesuai langkah-langkah praktikum yang sudah diberikan. Soal dijawab langsung pada lembar form jawaban yang sudah disediakan

Pendahuluan

Apa itu CSS Layouting?

CSS *layouting* adalah tehnik untuk mengatur tata letak sebuah halaman web dengan menggunakan kode CSS. Tujuan dari CSS Layouting adalah agar halaman yang dibuat terlihat rapih, menarik sesuai dengan yang diharapkan oleh si pembuat.

CSS *layouting* terdiri dari beberapa bagian yaitu; dimensi, *overflow*, Box model, float dan Position Sebelum melakukan praktikum ada beberapa tools yang harus disediakan diantaranya yaitu

- Code editor
- Web browser

CSS Display

Tag pada HTML digunakan untuk memberikan 'maksud' / 'arti' pada sebuah konten (contohnya adalah p untuk paragraph, h1 untuk *heading* utama dan lain-lain)

Tag <div> dan tag tidak memiliki arti apapun, keduanya digunakan untuk mengelompokkan tag-tag HTML dan memberikan informasi terhadap tag-tag tersebut.

Praktikum Bagian 1. CSS Layouting

Langkah	Keterangan
1	Buatlah satu file baru di dalam direktori dasarWeb, beri nama index.html.
2	Ketikkan ke dalam file index.html tersebut kode di bawah ini.

```
<title>CSS Layouting</title>
                           <h1>Selamat Datang Di Website Kami</h1>
                          <h2>Daftar Link</h2>
                           <a href="#">Link 1</a>
                          <a href="#">Link 2</a>
<a href="#">Link 3</a>
<a href="#">Link 4</a>
                           <h2>TEKNIK INFORMATIKA</h2>
                                g src="logo.jpg
                           Pada tahun 2010 berdasar kebutuhan masyarakat dan industri terkait Program
3
                           Diploma IV bidang informatika maka Polinema mendirikan program studi baru Diploma
                           IV (DIV) Teknik Informatika (TI). Pada awal berdirinya jumlah peserta didik Program
                           D-IV TI hanya terdiri dari 46 Mahasiswa, namun pada tahun 2015 jumlah peserta didik
                           Prodi D-IV TI telah mengalami peningkatan menjadi 545 Mahasiswa.
                          Perkembangan jumlah mahasiswa yang sangat pesat baik di Program Studi D-III MI maupun D-IV TI mendorong pimpinan di Polinema untuk menyatukan kedua program studi
                           tersebut dalam satu organisasi jurusan baru terpisah dari jurusan Teknik Elektro.
                           dibawa Jurusan baru terpisah dari Jurusan Teknik Elektro. Dan pada tahun 2015
                           berdasarkan SK Direktur Nomor 53 dalam rangka peningkatan mutu pengelolaan dan
                           optimasi sumber daya dibentuklah Jurusan Teknologi Informasi (JTI) dengan prodi
                           D-III MI dan D-IV TI.
                          Copyright 2020. Desain dan Pemrograman Web JTI Polinema
                     </body>
4
            Simpan file tersebut, kemudian buka browser dan jalankan localhost/dasarWeb
            Kemudian buatlah <div> pada halaman html yang sama seperti pada kode program di bawah
5
            ini
                    <title>CSS Layouting</title>
                         <h1>Selamat Datang Di Website Kami</h1>
                     <div class="navigasi">
    <h2>Daftar Link</h2>
    <a href="#">Link 1</a>
    <a href="#">Link 2</a>
    <a href="#">Link 2</a>
    <a href="#">Link 2</a>
    <a href="#">Link 4</a>
                     <div class="main">
  <h2>TEKNIK INFORMATIKA</h2>
6
                         Perkembangan jumlah mahasiswa yang sangat pesat baik di Program Studi D-III MI maupun D-IV TI mendorong pimpinan di Polinema
untuk menyatukan kedua program studi tersebut dalam satu organisasi jurusan baru terpisah dari jurusan Teknik Elektro. dibawa
Jurusan baru terpisah dari Jurusan Teknik Elektro. Dan pada tahun 2015 berdasarkan SK Direktur Nomor 53 dalam rangka peningkatan
mutu pengelolaan dan optimasi sumber daya dibentuklah Jurusan Teknologi Informasi (JTI) dengan prodi D-III MI dan D-IV TI.
                         .v class="copyright">
 Copyright 2020. Desain dan Pemrograman Web JTI Polinema
7
            Amati hasil dari kedua program tersebut sama atau berbeda., jelaskan alasanya (soal 1)
            Tambahkan style pada class navigasi dan class main seperti pada kode program di bawah
8
            ini
```

```
9

\[
\begin{align*}
\begin{align*}
\left( & \text{tml} > \\ & \te
```

Hub antara tag <div> dan pada display CSS

Mempunyai property display

Tag		
<div></div>		
Div {Display: block;}	Span {Display: inline;}	

CSS display adalah

Setiap tag pada HTML berada di salam sebuah kotak. *Property display* pada CSS mengatur perilaku dari kotak tersebut

(sumber; https://css-tricks.com/almanac/properties/d/display)

Setiap tag pada HTML memiliki nilai *default* untuk *property display*. Tetapi kita juga dapat mengubah perilaku dari tag tersebut dengan value-nya

(sumber; https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/display)

Value dari display ada empat inline

elemen HTML yang secara *default* tidak menambahkan baris baru Ketika dibuat Karakteristik dari *dispay inline* adalah

- 1. lebar dan tinggi elemenya besarnya sesuai dengan konten yang ada di dalamnya
- 2. Tidak dapat mengatur tinggi dan lebar dari elemen inline
- 3. Margin dan padding hanya mempengaruhi elemen secara horizontal, tidak vertical

Adapun elemen-elemen inline adalah sebagai berikut;

b, strong, i, em, a, span, sub, sub, button, input, label, select, textarea

(sumber; https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Inline_element)

Praktikum Bagian – 2. Display Inline

Langkah	T		
1			
1	Silakan hapus <i>style</i> pada soal no.2. kemudian tambahakan link 5 pada <i>class</i> navigasi seperti		
	kode program di bawah ini		
2	<pre>4</pre>		

inline-block

Jika pada elemen *inline* kita tidak bisa mengatur tinggi dan lebar dari suatu elemen maka kita bisa mengaturnya dengan menggunaka *inline-block*. tidak ada elemen yang secara *default* memiliki *property*. Begitu juga dengan *property display* pada CSS.

display: inline-block;

kita harus ubah secara manual *property* tersebut Secara umum prilaku dasar dari dari elemen *inline-block* sama dengan elemen *inline*

Praktikum Bagian – 3. Display inline-block

Langkah	Keterangan	
2	silakan tambahkan weight, hight dan display pada style di elemen a seperti pada kode	
	program dibawah ini	
2	<pre>1 <!DOCTYPE html> 2 <html> 3 <head> 4</head></html></pre>	
3	Jalankan program <i>capture</i> hasil, amati dan jelaskan apa yang terjadi. (Soal 4)	

Block

Block adalah elemen HTML yang secara *default* menambahkan baris baru Ketika dibuat Jika tidak diatur lebar-nya, maka lebar *default* dari elemen *block* akan memenuhi lebar dari *browser / parent*-nya sehingga kita dapat mengatur tinggi dan lebar dari elemen *block*. Di dalam elemen *block*, kita dapat menyimpan tag dengan elemen *inline*, *inline-block*, atau bahkan elemen *block* lagi

Adapun contoh-contoh elemen *block* adalah ; h1-6, p, ol, ul, li, form, hr, div (sumber; https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Block-level_elements)

Praktikum Bagian – 4. Display block

Tukukum Bugum 4. Bisping otock	
Langkah	Keterangan
1	Beri <i>style</i> pada elemen h1, h2 dan p dengan <i>background-color</i> warna <i>lightgreen</i> seperti pada kode program di bawah ini
2	<pre>1 <!DOCTYPE html> 2 <html> 3 <head> 4</head></html></pre>
3	Jalankan program dan coba resize halaman web tersebut. <i>capture</i> hasil, amati dan jelaskan apa yang terjadi. (Soal 5)
4	Kemudian selanjutnya silakan tambahkan style pada class main seperti pada kode program dibawah ini

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4 <title>CSS Layouting</title>
5 <style>
6 a {
    background-color: pink;
}
9 .main {
   width: 600px;
   background-color: lightgreen;
}
12 }
13 .main h2 {
   background-color: pink;
}
14 background-color: pink;

15 }
16 </style>
17 </head>

6 Jalankan program. capture hasil, amati dan jelaskan apa yang terjadi. (Soal 6)
```

Untuk *value display* yang terakhir adalah *none*, none ini dapat digunakan untuk menghilangkan sebuah elemen

Dimensi dan Overflow pada CSS

Dimensi memiliki dua *property* di CSS yaitu *width* untuk lebar dan *height* untuk tinggi. Satuan dari dimensi ada macam macam diantaranya adalah **px**, %, in, cm, mm pc pc

Overflow adalah property CSS yang digunakan untuk mengatur perilaku elemen yang tidak cukup pada suatu parent.

Ada empat value dari property overflow diantaranya yaitu;

- 1. Visible: Value default
- 2. Auto: CSS akan secara otomatis akan menambahkan scroll jika konten tidak cukup
- 3. *Hidden*: konten akan disembunyikan atau tidak kelihatan
- 4. Scroll: seperti auto, akan memunculkan scroll, tetapi jika content cukup scroll akan tetap ada

Box model pada CSS

Setiap elemen di halaman *website* berada di dalam sebuah *box* (kotak). Kita bisa mengatur ukuran dan posisi kotak tersebut. Kita bisa memberi warna / gambar sebagai *background* kotak tersebut (sumber; http://css-tricks.com/the-css-box-model/)

Box model pada CSS mendefinisikan 'kotak' yang dihasilkan oleh sebuah elemen, lalu menampilkannya sesuai dengan format visualnya. (sumber; http://www.w3.org/TR/CSS2/box.html)

CSS box model terdiri dari 4 komponen yaitu; margin, border, padding dan *content* seperti pada gambar di bawah ini. (sumber; http://www.w3schools.com/css/css_boxmodel.asp)



Gambar 1. Komponen Box Model

- 1. *Margin*: area transparan di sekitar kotak (diluar *border*)
- 2. Border: batas disekeliling conten dan padding
- 3. *Padding*: area transparan di dalam kotak (antara *content* dan *border*)
- 4. *Content*: konten sebenarnya di dalam *box*, bisa berupa teks atau gambar

Cara mengatur propertinya seperti pada tabel 1 dibawah ini

Tabel 1. Cara mengatur property box model

Margin	Padding	Border
Margin-top	Padding -top	Border -top
Margin-right	Padding -right	Border -right
Margin-bottom	Padding -bottom	Border -bottom
Margin-left	Padding -left	Border -left
margin	Padding	Border

Box Model: Margin

Praktikum Bagian – 5. Box Model: Margin

```
Langkah
                Keterangan
                Buatlah 2 file seperti pada gambar di bawah ini. File yang pertama dengan nama
     1
                index.html dan file yang kedua style.css
     2
                         index.html
                                                                                style.css
                                                                                .satu {
                                                                                    height: 200p
                            <title>Latihan Margin</title>
                                                                                    background-color: lightgreen;
                            k rel="stylesheet" type="text
/css" href="style.css">
                       </head>
</head>

<div class="satu">1</div>
<div class="dua">2</div>

                                                                                .dua {
                                                                                    height: 100px;
                                                                                    background-color: lightblue;
                        <div class="tiga">3</div>
                        </body>
                                                                                .tiga {
                                                                                   width: 50px;
                                                                                    height: 50px;
                                                                                    background-color: violet;
                Jalankan program, amati hasilnya dan jelaskan (Soal 7)
                Selanjutnya adalah memberi margin, dimana margin adalah area transparan yang ada di
                sekitar kotak. Tambahkan style pada style.css margin-top sebesar 100px pada class.satu
                simpan dan kemudian jalankan pada web browser. Capture dan amati hasilnya
                (Soal 8)
                Kemudian tambahkan ukuran margin yang lain seperti pada kode program berikut ini;
     6
                        index.html
                                                                             style.css
                                                                             .satu <u>{</u>
width: 200px;
                                                                                height: 200p
                           <title>Latihan Margin</title>
                                                                                background-color: lightgreen;
                           <link rel="stylesheet"
css" href="style.css">
                                                 type="text/
                                                                                margin-left: 100px;
                                                                                margin-top: 30px;
margin-bottom: 150p
                                                                                margin-right: 50px;
                       <div class="dua">2</div>
                       <div class="tiga">3</div>
                                                                                width: 100px;
height: 100px;
                       </body>
</html>
                                                                                background-color: lightblue;
                                                                             .tiga {
                                                                                height: 50px;
background-color: violet;
```

Ovelapping margin

Terjadi Ketika kita menggabungkan dua buah margin. Kiri dan kanan atau atas dengan bawah Secara teori jika terjadi maka akan di ambil nilai yang paling besar.

Negative margin akan membuat kotak berlawanan arah. Bisa digunakan jika kita ingin menyembunyikan elemen.

Auto margin adalah nilai yang dapat kita kasih kedalam margin khusus untuk margin kiri dan margin kanan.. auto ini akan membuat elemenya berada di tengah-tengah halaman web browser

Shorthand margin adalah cara menyingkat penulisan margin

Box Model: Padding, Border & Box Sizing

Padding

Cara pakai padding sama seperti margin

- Padding tidak bisa di pakai negative
- Padding tidak bisa di beri nilai auto
- Padding mempengaruhi ukuran dari box dari suatu elemen

Border

Cara menulisnya;

Border: width style color;

Style pada border; solid, dotted (titik titik), dashed(garis-garis), double

Border merubah ukuran dari kotak atau elemen

box model secara **default** memiliki perhitungan untuk nilai width x height suatu elemen sebagai berikut:

```
Width = width + left padding + right padding + left border + right border
Height = height + top padding + bottom padding + top border + bottom border
```

Box sizing

Box sizing adalah properti yang menerima nilai padding dan border pada suatu elemen termasuk sebagai nilai total dari width dan height suatu elemen.

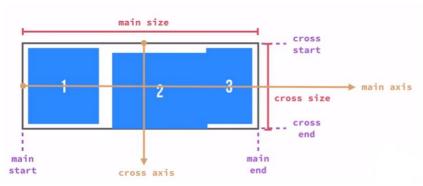
box-sizing: content-box (default)| border-box | unser | initial | inherit;

Flex Box

Konsep dan definisi

Model layout 1 dimensi yang dapat mengatur jarak dan penjajaran antar item dalam sebuah *container* (sumber; https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/CSS_Flexible_Box_Layout). Yang dimaksud dengan satu dimensi adalah hanya dapat mengatur satu dimensi pada saat tertentu, antara baris atau kolom, tidak bisa keduanya sekaligus.

Flex Box atau bisa di sebut juga Flexbox Layout Module adalah sebuah modul yang menawarkan cara yang efektif untuk Menyusun, mensejajarkan dan mendistribusikan jarak antar item di dalam sebuah container, meskipun ukuranya dinamis atau bahkan kita tidak tahu. (sumber; https://css-tricks.com/snippets/css/a-guide-to-flexbox/)



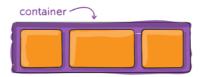
Gambar 2 Istilah-istilah pada flex Box

(sumber; https://css-tricks.com/snippets/css/a-guide-to-flexbox/)

- **Main axis**; Sumbu utama dari sebuah *container* yang menentukan urutan dari penempatan item secara horizontal
- Main start/main end; Mulai dan berakhirnya items yang disimpan di dalam container
- **Main size**; ukuran (*width/height*) dari *container* yang akan membuat dimensi dari items nya relative terhadap size

Property pada container

Container adalah pembungkus dari elemen element



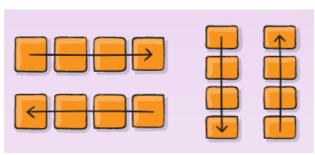
Gambar 3 Container

Display

```
.container {
    display: flex; /* or inline-flex */
}
```

Display Membuat sebuah elemen *parent* menjadi flex box, dan membuat elemen elemen di dalamnya bisa berprilaku flex juga.

Flex- directtion



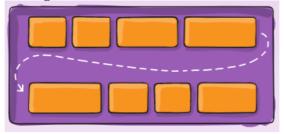
Gambar 4 Flex- direcrtion

```
.container {
  flex-direction: row | row-reverse | column | column-reverse
}
```

Flex-direction Mengatur arah / urutan dari items di dalam container

Flex-wrap

Secara *default*, semua *items* di dalam *container* akan berada pada satu baris meskipun ukuranya sudah sudah tidak cukup, *wrap* memungkinkan untuk memindahkan items ke baris di bawahnya



Gambar 5 Flex-Wrap

```
css
.container {
  flex-wrap: nowrap | wrap | wrap-reverse;
}
```

Untuk property yang lain bisa kunjungi website beriku https://css-tricks.com/snippets/css/a-guide-to-flexbox/

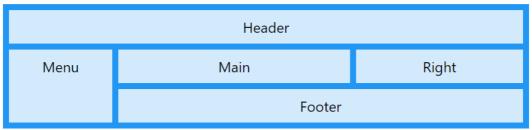
Praktikum Bagian – 6. Flex Box

Langkah	Keterangan
1	Ketikkan kode program di bawah ini kemudian simpan file dengan nama flexbox.html
2	Tedouzimi
3	Dan untuk file style.css sebagai berikut
4	<pre>1 html, body { 2 margin: 0; 3 padding: 0; 4 } 5 6 body { 7 font-family: Arial, Helvetica, sans-serif; 8 background-color: #ddd; 9 line-height: 1.65; padding-bottom: 1000px; 11 }</pre>
5	Jalankan program, amati hasilnya dan jelaskan (Soal 10)
6	Tambahkan <i>style</i> pada class container-satu pada file style1.css seperti pada kode
U	

| Tambahkan property display pada selector container-satu dengan value flex. Capture dan jelaskan hasil nya (Soal 12)

CSS Grid

Grid layout module



Gambar 6 Grid Layout Module

CSS grid layout module menawarkan system layout berbasis grid dengan baris dan kolom sehingga mempermudah melakukan desain halaman web tanpa menggunakan float dan position Modul CSS baru untuk mendefinisikan system layout berbentuk grid dalam 2 dimensi (baris dan kolom)

Grid element

Grid layout terdiri dari satu elemen induk dengan satu atau lebih elemen anak

CSS Grid Terminology

- Grid container
 Element pembungkus grid, didefinisikan dengan menuliskan: display: grid;
- Grid item; element element yang berada (1 level) di dalam grid container
- *Grid line*; Garis horizontal (kolom) atau vertical (baris) yang memisahkan grid menjadi beberapa bagian dan ditandai dengan angka
- Grid cell; Perpotongan/pertemuan antara baris dan kolom di dalam grid
- Grid area; Kumpulan lebih dari satu grid cell yang membentuk kotak
- *Grid track*; Ukuran/jarak antara 2 grid line, bisa horizontal (kolom) atau vertical (baris)
- Grid gap; jarak antar grid track/cell

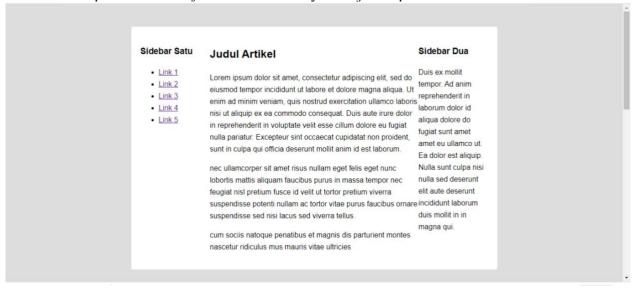
Untuk lebih detail tentang grid bisa mempelajari di website berikut ini https://www.w3schools.com/css/css_grid.asp

Praktikum Bagian – 7. CSS Grid

```
Langkah
                           Keterangan
        1
                           Ketikkan kode program di bawah ini kemudian simpan file dengan nama grid.html
        2
                                                               grid.html
                                                                                              • style.css
                                     <!DOCTYPE html>
<html>
<head>
                                         <title>Grid</title>
<style>
body,
html {
                                              padding: 0;
font-size: 20px;
font-family: arial;
                                           .container {
  width: 600px;
  margin: 50px auto;
  border: 5px solid #333;
  box-sizing: border-box;
                                           padding: 5px;
display: grid;
grid-templote-areas: "header header"
    "aside main"
    "nav main"
    "footer footer";
grid-templote-columns: 1fr 1.5fr;
                                            grid-template-rows: 1fr 1.5fr;
}
                                          header {
	grid-area: header;
	background-color: #B063D8;
	display: flex;
                                               justify-content: center;
align-items: center;
                                            grid-area: aside;
background-color: #2F93FF;
                                               padding: 60px 0;
                                            grid-area: nav;
background-color: #E45765;
                                           main {
  grid-area: main;
                                            grid-area: main;
background-color: #E0AA77;
box-sizing: border-box;
                                             flex: 1.5;
display: flex;
                                               justify-content: center;
                                           footer {
   grid-area: footer;
   background-color: #666;
                                               padding: 20px 0;
                              66
67
68
69
70
71
72
73
74
                                      kbody>
                                           <header>Header</header>
<aside>Aside</aside>
                                          <nav>Nav</nav>
<main>Main</main>
<footer>Footer</footer>
        5
                           Jalankan program, amati hasilnya dan jelaskan (Soal 13)
```

Tugas Jobsheet 3:

1. Buatlah tampilan dari hasil *flex-box* sebelumnya menjadi seperti ini



Kata kunci; gunakan *property flex* dan *order* pada masing-masing *selector* itemnya. Kemudian *capture* kode program dan hasilnya

Tugas, tambahkan header dan footer pada hasil akhirnya dan sertakan juga identitas kalian pada footer

Referensi:

- 1) Jason Beaird, The principles of Beautiful Web Design
- 2) Rian Ariona, Belajar HTML dan CSS (Tutorial Fundamental dalam mempelajari HTML dan CSS)
- 3) Adi Hadisaputra, HTML dan CSS Fundamental dari Akar menuju Daun John Duckett, HTML dan CSS design and build websites
- 4) https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Block-level_elements
- 5) https://css-tricks.com/almanac/properties/d/display
- 6) http://www.w3.org/TR/CSS2/box.html)
- 7) http://www.w3schools.com/css/css_boxmodel.asp)