

Perancangan Web

IF2104

By:
Participant Handbook

Course Version: 2023

Universitas Mikroskil, Copyright ©2023

COURSE OVERVIEW

COURSE OVERVIEW

Mata kuliah ini membahas tentang bagaimana membangun aspek visual dan interaktif dari aplikasi web dengan mempelajari HTML, CSS, Javascript, dan Git untuk pembuatan sebuah web dari sisi front end.

COURSE GOALS

Capaian Pembelajaran Lulusan yang dibebankan:

- Mampu mengimplementasikan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, menerapkan nilai humaniora serta menyelesaikan penugasan kerja sesuai bidang keahliannya.
- Mampu untuk memanfaatkan teknologi informasi digital yang tepat untuk membuat rencana dan mengubah operasi bisnis serta mengkonsep ide campaign marketing dalam pengembangan bisnis digital.
- Menguasai konsep teoritis yang mengkaji, menerapkan dan mengembangkan serta mampu memformulasikan dan mampu mengambil keputusan yang tepat dalam penyelesaian masalah.
- Mampu untuk menerapkan konsep dan teori dasar pemrograman komputer dan menggunakan berbagai pendekatan pemrograman untuk membangun dan mengembangkan aplikasi TIK.

COURSE OBJECTIVES

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep-konsep ke dalam HTML.
- Mahasiswa mampu memilih element dan semantik yang sesuai pada HTML.
- Mahasiswa mampu menerapkan konsep tipografi dan multimedia pada halaman HTML.
- Mahasiswa mampu memilih CSS format yang sesuai untuk diterapkan ke dalam HTML.
- Mahasiswa mampu merencanakan penggunaan GIT untuk kolaborasi dalam proses pengembangan aplikasi.
- Mahasiswa mampu menerapkan konsep dari layout dan grid pada CSS.
- Mahasiswa mampu membangun sebuah halaman web yang responsive secara design dengan menggunakan media queries.
- Mahasiswa mampu menerapkan penggunaan dari list untuk pembuatan daftar pada halaman web.
- Mahasiswa mampu membangun tabel dan form untuk proses pendataan pada halaman web.
- Mahasiswa mampu menyusun web dengan menerapkan konsep javascript.



UNIT 10

MEDIA QUERIES DAN RESPONSIVE DESIGN

UNIT OVERVIEW

Pada minggu ke-10 ini kita akan membahas terkait 4 buah topik, yaitu **Responsive Design**, **Media Queries**, **Animasi** dan **Transisi**. Keempat topik tersebut sangat penting untuk dipelajari dalam hal menambah efek dan interaksi ke dalam halaman web yang akan dibuat. Terkait dengan responsive design, topik ini merupakan topik yang sangat penting. Dikarenakan, pada saat ini semua perangkat memiliki ukuran tampilan yang berbeda-beda, sehingga apabila tampilan yang digunakan static, pastinya akan membuat kesulitan pembaca untuk mengakses halaman web yang dibuat. Oleh karena itu, mari kita pelajari satu per satu untuk topik yang akan kita bahas pada pertemuan minggu ke-10 ini.

UNIT OBJECTIVES

Adapun capaian yang akan didapatkan pada topik ini, adalah:

- Mengenal Responsive Design dan Media Queries
- Menerapkan Responsive Design dan Media Queries
- Mengenal Animasi dan Transisi
- Menerapkan Animasi dan Transisi

UNIT CONTENTS

Lesson 1: Responsive Design dan Media Queries	4 - 5
Lesson 2: Animasi dan Transisi.....	4 - 5

PRE LAB

Pre lab, berisi pertanyaan mendasar terkait teori materi yang sedang diajarkan.

QUESTION

1. Apa yang dimaksud dengan Responsive Web Design?
2. Apa saja yang bisa dilakukan untuk membuat halaman web yang responsive?
3. Apa yang dimaksud dengan keyframes?
4. Apa fungsi dari properti dari transition-delay pada transisi?

CONTENT LESSON

CASE STUDY / PROJECT

Perusahaan **PT ABC** mendapat banyak sekali keluhan terkait tampilan website yang dibuat tidak bisa terlihat dengan jelas, dan perlu diperkecil supaya bisa terlihat. Oleh karena itu, perusahaan meminta para programmer untuk membuat website yang dapat dilihat diperangkat komputer/laptop sekaligus juga dapat dilihat pada perangkat mobile. Bantu PT ABC untuk merancang tampilan halaman web yang baik untuk menampilkan informasi produk melalui websitenya serta bisa digunakan berbagai perangkat apapun.

Mari kita bantu buat web PT ABC yuk ... !!!

IDENTIFICATION CONCEPT OF PROBLEM / PROJECT

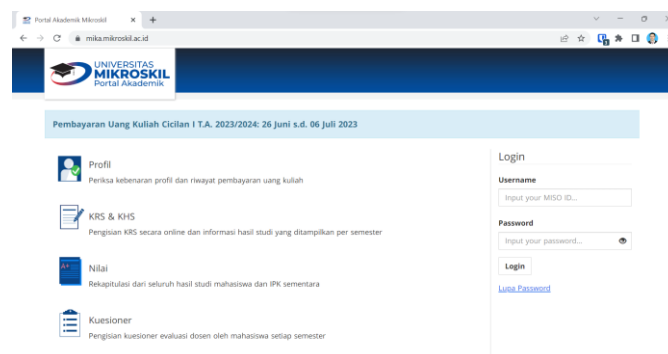
Setelah membaca kembali persoalan yang diberikan, tentunya diharapkan adanya pembuatan website yang responsive yang dapat dijalankan di beberapa perangkat berbeda. Sehingga, pengguna tetap dapat mengakses meskipun menggunakan perangkat yang berbeda-beda.

Sebelum kita mengerjakan soal tersebut, mari kita belajar terlebih dahulu caranya ... !!!

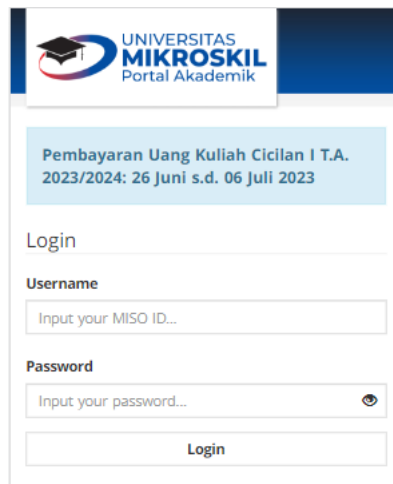
LESSON 1: RESPONSIVE DESIGN DAN MEDIA QUERIES

Seiring perkembangan berbagai jenis perangkat yang ada, salah satunya perangkat mobile hal ini menyebabkan kebutuhan terhadap halaman website yang responsive semakin meningkat. Sebelum membahas terlebih dahulu, kita bahas terlebih dahulu halaman web yang responsive.

Responsive web design merupakan tampilan yang bersifat adaptif atau dapat menyesuaikan terhadap perbedaan ukuran dari perangkat. Penyesuaian tersebut dapat berupa tampilan dan gaya elemen yang disesuaikan kembali dengan ukuran dari layar yang digunakan.



Gambar 1 Tampilan Dekstop MIKA



Gambar 2 Tampilan Mobile MIKA (iPhone 12 Pro)

Dapat terlihat kedua Gambar yang diberikan terlihat perbedaan dari segi tata letak untuk elemen yang ditampilkan. Hal ini bertujuan supaya pengguna tidak perlu kesusahan dalam melihat setiap elemen yang ada di dalam website.

Dalam pembuatan halaman web yang reponsive, terdapat beberapa cara yang bisa dilakukan. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan memanfaatkan media queries. Media queries merupakan salah satu fitur yang tersedia di CSS yang bisa digunakan untuk melakukan pengaturan terhadap tata letak dan gaya terhadap halaman web yang dibuat. Namun, dalam pembuatan web yang responsive kita juga bisa memanfaatkan dua fitur tambahan berupa :

1. Pengukuran yang relative menggunakan persen untuk ukuran box dan vw (view width) ukuran relatif terhadap lebar atau sama dengan 1% yang bisa digunakan untuk ukuran tulisan.
2. Menggunakan fitur display [flex](#) dan [grid](#). Kedua fitur tersebut bisa digunakan untuk membuat tampilan halaman web lebih menarik dan bisa disesuaikan dengan ukuran layar yang digunakan.

Pada lesson ini kita akan lebih fokus pada penggunaan Media Queries yang juga dapat digunakan untuk menerapkan halaman yang responsive. Adapun kodenya dapat dilihat pada tampilan dibawah ini :

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Contoh Penerapan Media Queries</title>
  <style>...
</style>
</head>
<body>
  <div class="container">
    <div class="item1">1</div>
    <div class="item2">2</div>
    <div class="item3">3</div>
  </div>
</body>
</html>
```

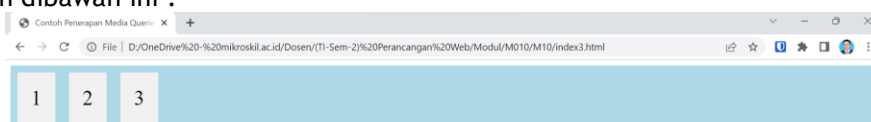
Gambar 3 Kode HTML Penerapan Media Queries

Pada kode tersebut dibuat 1 buah pembungkus kelas container yang di dalamnya terdapat 3 div (box) yang masing-masing memiliki kelas item1, item2 dan item3. Setelah itu, kita akan membuat kode CSS untuk dapat menerapkan media queries, seperti tampilan berikut :

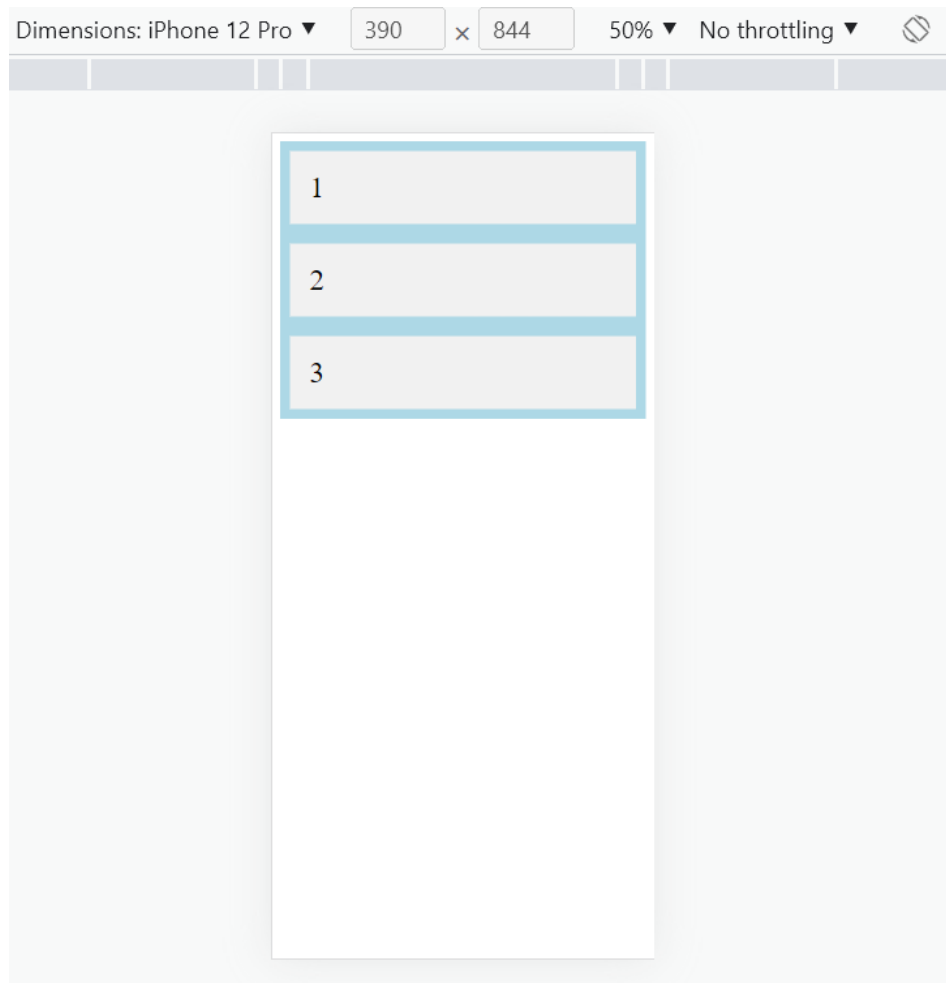
```
.container {  
    display : flex;  
    flex-direction : row;  
    background-color: lightblue;  
}  
  
.container > div {  
    background-color: #f1f1f1;  
    margin: 10px;  
    padding: 20px;  
    font-size: 30px;  
}  
  
@media (max-width: 700px) {  
    .container {  
        flex-direction: column;  
    }  
  
    .container>div {  
        margin-right: 10px;  
        margin-bottom: 10px;  
    }  
}
```

Gambar 4 Kode CSS Penerapan Media Queries

Pada kode tersebut awalnya kita buat tampilan awal display Flex untuk membuat tampilan box mendatar. Setelah itu, apabila ukuran berubah menjadi lebih kecil dari 700px maka akan berubah tampilan display menjadi column, yang membuat box menjadi sejajar ke bawah. Hal ini dapat dilihat pada tampilan dibawah ini :



Gambar 5 Tampilan Awal dengan Resolusi Penuh



Gambar 6 Tampilan Setelah Berubah Resolusi menjadi 390 x 844

Terlihat jelas bahwa telah terjadi perubahan tampilan yang awal box dibuat menjadi mendatar. Namun, setelah resolusi berubah menjadi 390 x 844, tampilan box berubah menjadi sejajar. Hal ini tentunya berkat penerapan dari media queries.

Sumber : [Website Dicoding](#).

LESSON 2: ANIMASI DAN TRANSISI

Animasi dan transisi merupakan cara yang dilakukan untuk membuat elemen pada HTML bergerak atau mengalami perubahan secara visual. Animasi terjadi pada saat halaman web diakses, sedangkan transisi pada saat adanya tindakan tambahan yang terjadi pada elemen HTML tersebut.

Ada beberapa properties yang dapat kita gunakan untuk menerapkan animasi ke dalam CSS, yaitu :

- `animation-name` = properti ini nantinya akan digunakan sebagai nama keyframes yang akan digunakan untuk melakukan perubahan.
- `animation-duration` = properti ini digunakan untuk menentukan durasi (rentang waktu) proses animasi berlangsung.
- `animation-timing-function` = properti ini digunakan untuk menentukan cepat atau lambatnya proses perubahan atau animasi berlangsung.
- `animation-delay` = properti ini digunakan untuk memberikan waktu tunggu sebelum animasi tersebut dijalankan.
- `animation-iteration-count` = properti ini digunakan untuk menentukan perulangan yang terjadi untuk halaman web.
- `animation-direction` = properti ini digunakan untuk menentukan arah awal dari animasi tersebut dimulai.

Untuk setiap perubahan pada animasi dapat terjadi dikarenakan adanya keyframes yang digunakan. Adapun format pada keyframe dapat dilihat di bawah ini:

```
@keyframes nama-animasi {  
    0% { /* perubahan properti pada 0% waktu animasi */ }  
    50% { /* perubahan properti pada 50% waktu animasi */ }  
    100% { /* perubahan properti pada 100% waktu animasi */ }  
}
```

Nilai awal 0%, 50% dan 100% menentukan waktu terjadinya perubahan pada animasi. Jika waktu sesuai dengan persentase tersebut, maka akan dilakukan perubahan sesuai dengan yang ada pada curly bracket tersebut. Setelah itu dilanjutkan hingga proses animasi berhenti. Ketika proses animasi berhenti, maka akan kembali ke posisi atau bentuk awal.

Pada transisi juga memiliki beberapa properti yang dapat digunakan diantaranya:

- transition-property = digunakan untuk menentukan properti yang akan terjadi perubahan pada saat adanya tindakan.
- transition-duration = digunakan untuk menentukan waktu atau rentang waktu terjadi transisi di dalam halaman HTML.
- transition-timing-function = digunakan untuk menentukan cepat atau lambatnya proses perubahan yang terjadi pada saat transisi.
- transition-delay = digunakan untuk menentukan waktu tunggu sebelum terjadi proses transisi pada halaman HTML.

Untuk menerapkan transisi, biasanya kita bisa menggunakan hover pada CSS yang dapat terjadi ketika pointer berada tepat diatas dari elemen HTML tersebut.

Nah setelah kita belajar kedua bagian tersebut, mari kita buat tampilan website yang responsive supaya sesuai dengan kriteria dari perusahaan dan bisa digunakan untuk berbagai tampilan perangkat.

SOLUTION

Setelah memahami reponsive web design dan media queries, berikut solusi yang bisa kita tawarkan untuk perusahaan PT. ABC.

INSTRUCTION

Silahkan ikuti langkah-langkah berikut untuk menyelesaikan permasalahan yang kalian buat:

1. Buat **1 buah folder pada folder** kalian masin-masing dengan nama **M10**.
2. Gunakan **aplikasi Visual Studio Code dan Buka Folder M10** pada komputer lab masing-masing.
3. Pada bagian atas, silahkan kalian klik new file, dengan nama file **index.html**
4. Buat base html dasar seperti pada tahap 5.

5. Silahkan kalian ketikkan kode pada Gambar berikut ini, **letakkan pada body html**:



```
1  <div class="container">
2    <div class="header">
3      <h1>PT.ABC - TI-A</h1>
4    </div>
5    <div class="nav">
6      <div class="item">
7        <a href="#">Home</a>
8        <a href="#">About</a>
9      </div>
10   </div>
11   <div class="section">
12     <div class="content">
13       <h1>Produk Baru PT. ABC</h1>
14       <p>Dalam dunia elektronik yang terus berkembang, produk baru dalam bentuk baterai telah melampaui
15         batasan yang kita kenal sebelumnya. Dengan inovasi terbaru, baterai tidak lagi hanya menjadi sumber
16         daya penggerak yang penting, tetapi juga menjadi solusi untuk tantangan keterbatasan masa pakai dan
17         waktu pengisian ulang yang lama. Produk baterai baru ini menghadirkan kemajuan signifikan dalam
18         teknologi penyimpanan energi, membuka pintu untuk perangkat yang lebih efisien dan berkinerja
19         tinggi.</p>
20
21       <p>Selain itu, pengisian ulang yang cepat juga menjadi daya tarik dari produk baterai baru ini.
22         Teknologi pengisian cepat telah dikembangkan untuk memungkinkan baterai mengisi daya dengan lebih
23         efisien dan dalam waktu yang jauh lebih singkat. Dengan pengisian ulang yang cepat, kita tidak perlu
24         menunggu lama untuk mengisi daya baterai perangkat kita. Ini memberikan kemudahan dan kenyamanan
25         bagi pengguna, terutama dalam situasi di mana waktu adalah hal yang berharga.</p>
26
27       <p>Dalam keseluruhan, produk baterai baru ini menjanjikan masa depan yang cerah untuk dunia elektronik.
28         Daya tahan yang lebih lama dan pengisian cepat yang efisien memberikan keuntungan bagi pengguna dan
29         produsen perangkat elektronik. Dengan kemajuan terus-menerus dalam teknologi baterai, kita dapat
30         mengharapkan inovasi yang lebih besar lagi di masa depan, membawa kita menuju era perangkat yang
31         lebih efisien, berkinerja tinggi, dan ramah lingkungan.</p>
32     </div>
33     <div class="aside">
34       <div class="item">
35         <div class="cal">
36           <p>Calender</p>
37         </div>
38         <div class="iklan">
39           <p>Iklan</p>
40         </div>
41         <div class="iklan">
42           <p>Iklan</p>
43         </div>
44       </div>
45     </div>
46   </div>
47   <div class="footer">
48     footer
49   </div>
50 </div>
```

6. Buat latihan1_style.css pada folder style:



```
1  body {
2      background: whitesmoke;
3  }
4
5  .container {
6      background: white;
7      width: 1000px;
8      margin: 0 auto;
9  }
10
11 .header {
12     height: 100px;
13     background: red;
14     display: flex;
15     align-items: center;
16     justify-content: center;
17     color: white;
18 }
19
20 .nav {
21     height: 50px;
22     background: blue;
23     align-items: center;
24     display: flex;
25 }
26
27 .nav .item a {
28     text-decoration: none;
29     color: white;
30     margin-left: 5px;
31 }
32
33
34 .section {
35     width: 100%;
36     height: 400px;
37 }
38
39 .section .content {
40     width: 695px;
41     margin-right: 5px;
42     float: left;
43     padding: 10px;
44 }
```



```
1
2  .section .aside {
3      width: 260px;
4      float: right;
5      padding: 10px;
6  }
7
8
9  .aside .item .cal {
10     width: 100%;
11     height: 80px;
12     background: yellow;
13     text-align: center;
14 }
15
16 .aside .item .iklan {
17     text-align: center;
18     width: 100%;
19     height: 40px;
20     background: grey;
21 }
22
23 .footer {
24     text-align: center;
25     height: 50px;
26     padding: 10px;
27     background: green;
28     color: white;
29     font-size: 14pt;
30     font-weight: bold;
31 }
```

Hasil:

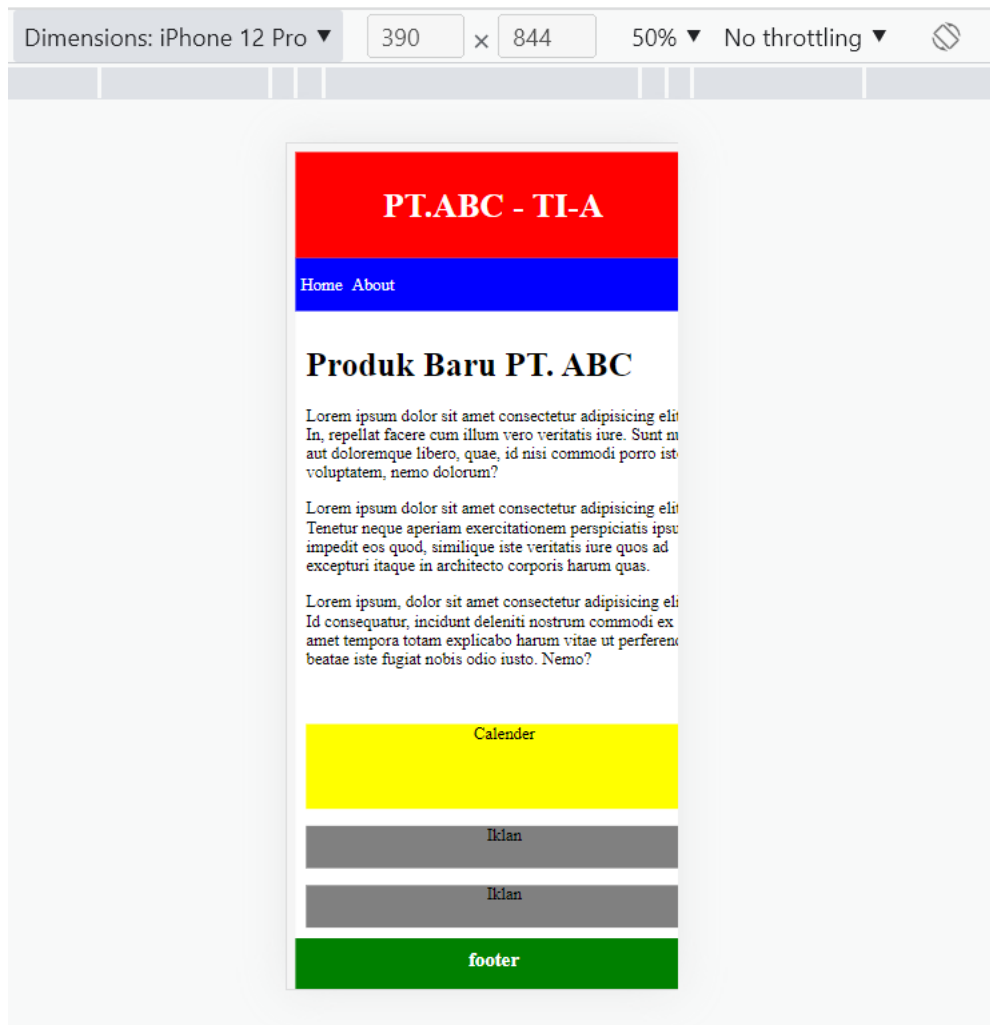


7. Setelah itu, pada bagian bawah CSS tambahkan kode berikut untuk membuat tampilan menjadi lebih responsive:

```
@media (max-width: 480px) {  
  .container{  
    width: 100%;  
  }  
  .content, .aside{  
    float: none !important;  
    width: 100% !important;  
  }  
  .content, .section{  
    height: 100% !important;  
  }  
}
```

8. Setelah itu, coba ubah ukuran layar browser menjadi lebih kecil dari 480px. (Bisa menggunakan fitur inspect element yang terdapat pada Chrome maupun Edge)

9. Tampilan nantinya akan berubah menjadi tampilan berikut :



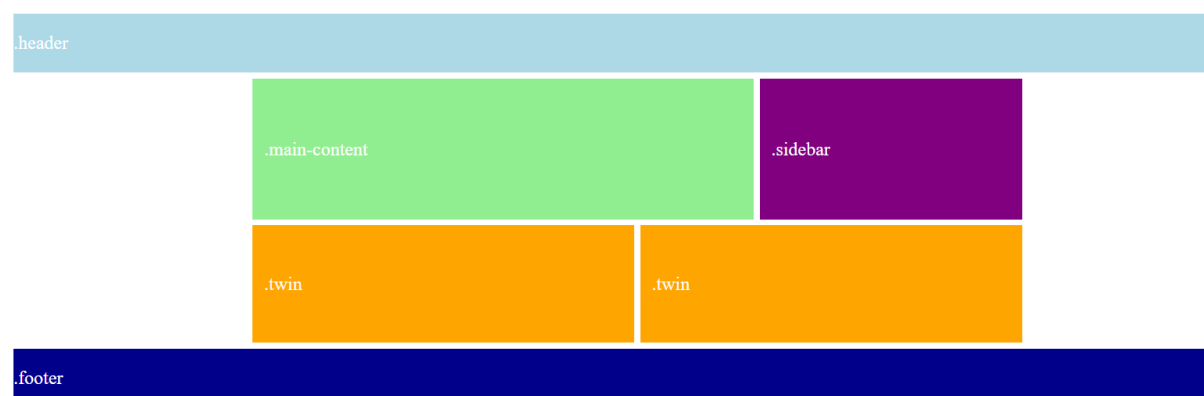
EXERCISE EXERCISE OBJECTIVES

Pada latihan ini, mahasiswa diharapkan mampu untuk:

- Menerapkan konsep Responsive Web Design dan Media Queries yang baik pada rancangan web.
- Menerapkan konsep Animasi dan Transisi pada CSS.

TASK 1: BUATLAH KODE HTML DENGAN MEMANFAATKAN CSS UNTUK MENGHASILKAN TAMPILAN BOX MODEL, DENGAN KETENTUAN.

- Ukuran web yaitu memiliki lebar 1020px. (pedoman ukuran 1020px yaitu header)



Setelah semuanya sudah sesuai, tambahkan media queries untuk membuat tampilan menjadi seperti dibawah ini :



NB: Ukuran lebar layar yang digunakan adalah 480px.

Sekedar untuk nilai tambahan, silahkan kalian terapkan animasi dan transisi terhadap tampilan mobile tersebut.



UNIVERSITAS
MIKROSKIL