



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Klinik

Menurut Andi Suprianto, Asri Amaliza Fathia Matsea klinik adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan yang juga menyediakan pelayanan medis dasar atau spesialisasi, dan diselenggarakan oleh lebih dari satu jenis tenaga kesehatan yang dipimpin oleh seorang tenaga medis[4].

#### 2.2 Prototype

Menurut Wahyu Nugraha, Muhamad Syarif prototype adalah awal dari sistem perangkat lunak yang biasa digunakan untuk melakukan demonstrasi konsep-konsep, percobaan rancangan, dan menemukan lebih banyak masalah dan solusi yang memungkinkan. Sistem dengan model prototype memperbolehkan pengguna untuk mengetahui bagaimana sistem berjalan dengan baik [5].

#### 2.3 Decision Support System

Sistem Penunjang Keputusan atau *Decision Support System* (DSS) adalah merupakan sebuah sistem yang dibuat untuk mendukung pengambilan keputusan dalam situasi semiterstruktur. DSS ini berguna juga untuk dijadikan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan. DSS juga ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan tidak terstruktur [3].

##### 2.2.1 Simple Additive Weighting

Untuk penelitian kali ini, DSS yang akan digunakan adalah DSS dengan metode *Simple Additive Weighting*. Menurut Fifin Sonata, metode Simple Additive Weighting merupakan metode yang sering digunakan untuk sebuah pengambilan keputusan yang mempunyai banyak atribut. Hal ini dikarenakan metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) kedalam

suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang tersedia [6].

Langkah penyelesaian SAW adalah sebagai berikut :

- Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_i$ .
- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$ .
- Hasil akhir proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi  $R$  dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi. [7].

Contoh :

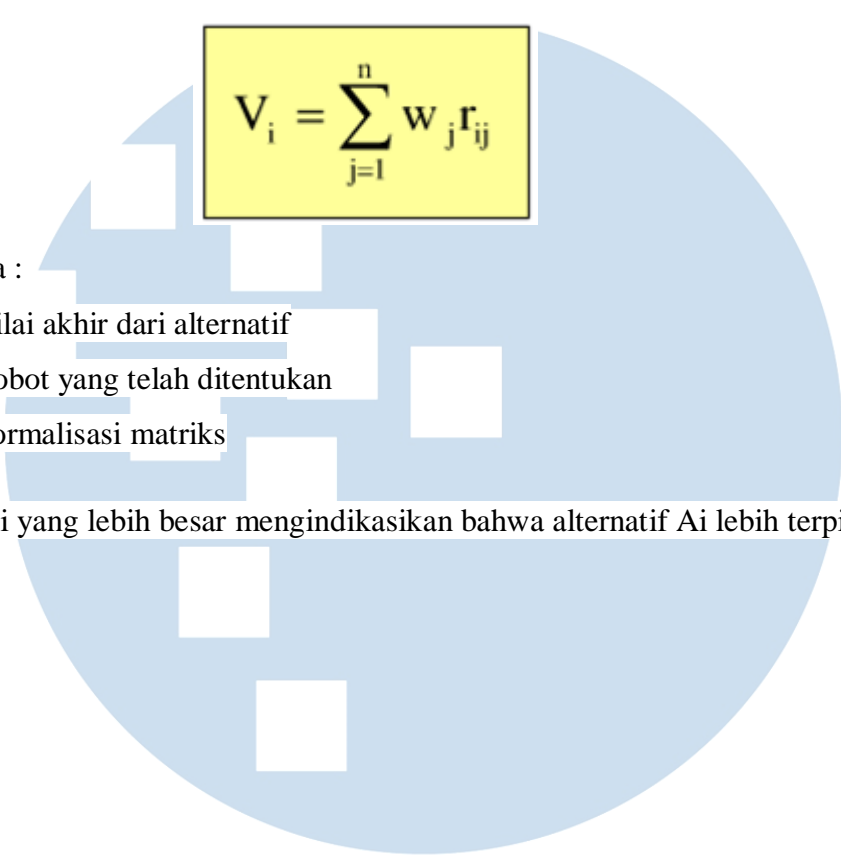
$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

$r_{ij}$  = rating kinerja ternormalisasi

$\text{Max}_i$  = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

$\text{Min}_i$  = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

$X_{ij}$  = baris dan kolom dari matriks


$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Dimana :

$V_i$  = Nilai akhir dari alternatif

$w_j$  = Bobot yang telah ditentukan

$r_{ij}$  = Normalisasi matriks

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

# UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

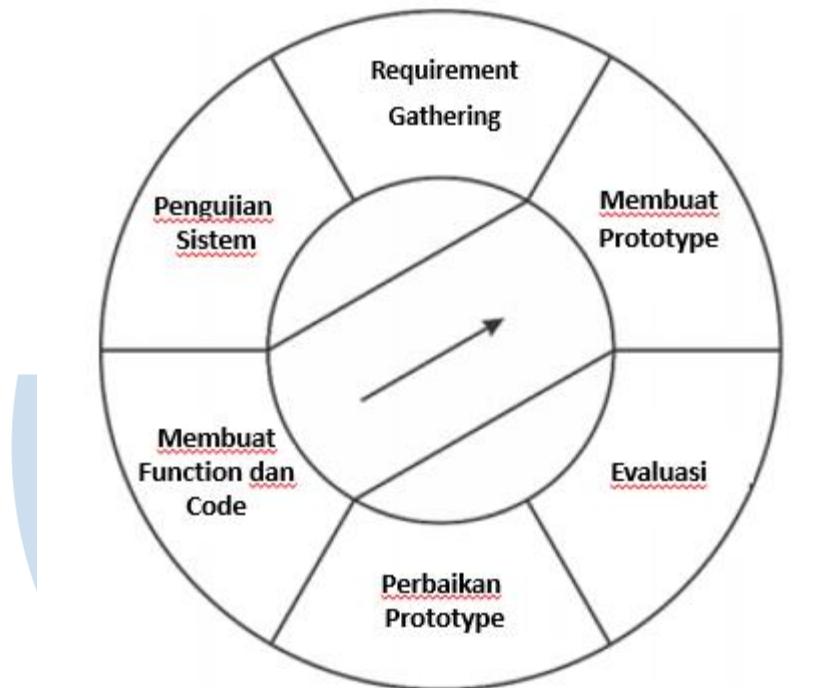
## 2.4 Perancangan Sistem

Menurut Harold Kerzner, 2017, perancangan merupakan sebuah fungsi untuk melakukan pemilihan tujuan sistem, menetapkan kebijakan, prosedur, dan program yang diperlukan agar dapat mencapai tujuannya. Dalam lingkungan sistem, perencanaan dapat digambarkan sebagai menetapkan tindakan yang telah ditentukan sebelumnya. Jika sistem ini tidak dapat berkomitmen karena pencapaiannya dianggap tidak realistis, sistem mungkin harus mengembangkan alternatif, salah satunya mungkin untuk memindahkan pencapaian[8].

## 2.5 Metode Prototyping

Menurut Mubarak et al., *prototype* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang sangat sering sekali digunakan. Dengan metode *prototyping* ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Metode *prototyping* ini dimulai dari pengumpulan kebutuhan/keinginan pelanggan terhadap *software* yang akan dibuat, mendefinisikan objektif keseluruhan mengenai *software*, mengidentifikasi segala kebutuhan, kemudian dilakukan “perancangan kilat” yang difokuskan pada penyajian aspek yang diperlukan agar pelanggan, sehingga pengembang jauh lebih mudah dan juga bisa membayangkan apa yang sebenarnya pelanggan inginkan [9]. Berikut adalah gambar dari model prototype :

U M M N  
U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



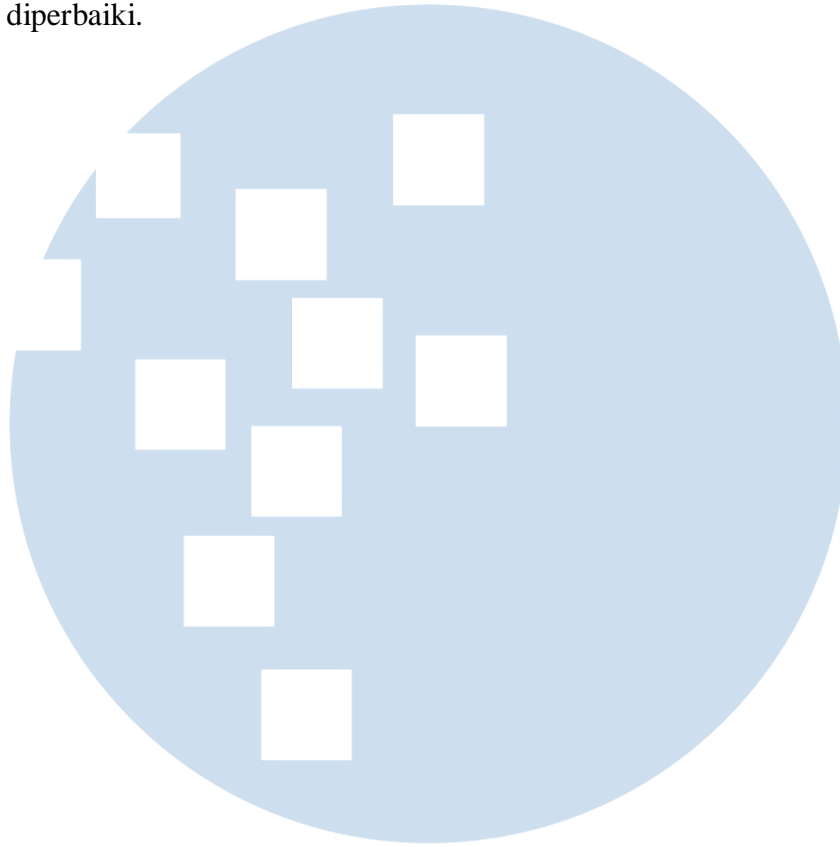
**Gambar 2. 1** Ilustrasi Model *Prototype*

**Sumber Gambar :** Perbandingan Antara Metode RUP dan Prototype Dalam Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Mubarok, Farid Harliana, Harliana Hadijah, Ijah 2015

Berdasarkan penjelasan gambar diatas, berikut adalah penjelasan untuk setiap fase *prototype* :

1. Requirement Gathering  
Pada tahap ini, kita menetapkan segala kebutuhan untuk melakukan pembangunan perangkat lunak.
2. Membuat Prototype  
Pada tahap ini, data yang telah ada, dianalisis ke dalam bentuk *prototype* agar mudah dimengerti oleh user.
3. Evaluasi Pelanggan Terhadap *Prototype*  
Pada tahap ini, program yang sudah jadi diuji oleh calon user akan dilakukan evaluasi, dan apabila ada kekurangan atau kesalahan pada program, user

bisa melaporkannya kepada pihak peneliti agar bisa ditambahkan ataupun diperbaiki.



UMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

4. Perbaiki *Protoype*

Pada tahap ini, program yang sudah jadi akan dievaluasi kembali oleh calon user sampai semua kebutuhan *user* terpenuhi.

5. Menambahkan *Function* dan *Code*

Setelah menurut user tidak perlu ada yang ditambahkan dan diperbaiki lagi, kini peneliti bisa menambahkan *function* dan juga *code* agar program bisa dibuat secara penuh.

6. Pengujian Sistem

Setelah program berhasil dibuat, kini waktunya peneliti dan juga user melakukan pengujian terkait sistem tersebut, sebelum pada akhirnya diimplementasikan.





## 2.6 Balsamiq Mockup 3

Menurut Fata Nidaul Khasanah, Syahbaniar Rofiah, Didik Setiyadi Balsamiq mockups 3 merupakan sebuah software yang biasa dipakai untuk membuat tampilan user interface sebuah aplikasi. Software ini merupakan salah satu aplikasi dari sekian banyak aplikasi yang banyak digunakan oleh para pengembang aplikasi [10].




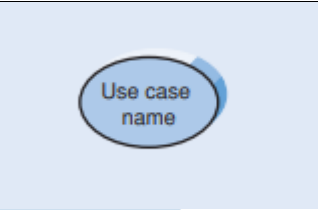
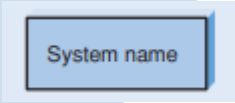
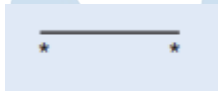
## 2.7 Use Case Diagram

Menurut Kurniawan, T. Bayu, Syarifuddin, *Use Case Diagram* adalah diagram yang bekerja dengan mendeskripsikan tipikal interaksi antara user (pengguna) dengan sebuah sistem melalui sebuah cerita bagaimana cara sebuah sistem digunakan. *Use Case Diagram* terdiri dari sebuah aktor dan interaksi yang dilakukannya. Aktor tersebut bisa berupa manusia, perangkat keras, sistem lain, dll [11].

Setiap gambar pada *Use Case Diagram* memiliki sebuah penjelasan, berikut adalah penjelasan mengenai gambar pada *Use Case Diagram* :

**Tabel 2. 1 Tabel Pengertian Use Case Diagram**

Definisi	Simbol
<p>Aktor :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktor merupakan orang atau sistem yang memperoleh manfaat dari dan berada di luar sistem.</li> <li>• Aktor dilabeli dengan perannya.</li> <li>• Aktor dapat diasosiasikan dengan aktor lain dengan spesialisasi/asosiasi superclass, dilambangkan dengan panah dengan panah berongga.</li> <li>• Ditempatkan di luar batas sistem.</li> </ul>	
<p>Use Case :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use Case merupakan bagian utama dari fungsionalitas sistem.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Use Case dapat menghubungkan/memperpanjang kasus penggunaan lain.</li> <li>• Use Case menggunakan kasus penggunaan lain.</li> <li>• Ditempatkan di dalam batas sistem.</li> <li>• Dilabeli dengan frase kata kerja-kata benda deskriptif.</li> </ul>	
<p>System Name :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termasuk nama sistem di dalam atau di atas.</li> <li>• Mewakili ruang lingkup sistem.</li> </ul>	
<p>Garis Asosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garis Asosiasi merupakan sebuah garis yang menghubungkan aktor dengan use case yang berinteraksi dengannya.</li> </ul>	

**Sumber :**

Buku System Analyst and Design Edisi 5 oleh DENNIS, WIXOM, ROTH Chapter 14 Halaman 518 [12].



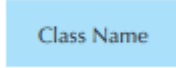
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA






## 2.8 Activity Diagram

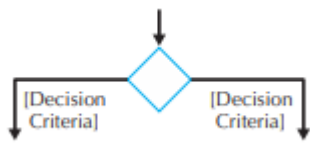
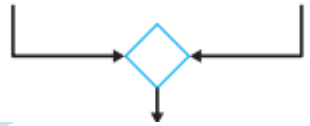
Menurut Regi Witanto, Hanhan Hanafiah Solihin, *Activity Diagram* merupakan sebuah gambaran *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem dan user. *Activity Diagram* juga merupakan sebuah gambaran yang bersifat dinamis yang didalamnya merupakan sebuah sistem dalam bentuk model model aliran, dan kontrol aktivitas satu ke aktivitas lainnya [13].

Berikut adalah penjelasan dari masing-masing gambar pada activity diagram :

**Tabel 2. 2 Tabel Pengertian Activity Diagram**

Definisi	Simbol
<p><i>Action:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karakter sederhana yang tidak dapat dijabarkan.</li> <li>• Diberi label sesuai nama.</li> </ul>	
<p><i>Activity:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digunakan sebagai tindakan.</li> <li>• Diberi label sesuai nama.</li> </ul>	
<p><i>Object node:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digunakan untuk merepresentasikan sebuah objek yang terhubung dengan sekumpulan <i>objects flow</i>.</li> <li>• Diberi label dengan nama kelasnya.</li> </ul>	

<p><i>Control flow :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digunakan untuk menunjukkan urutan eksekusi.</li> </ul>	
<p><i>Object flow :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digunakan untuk menunjukkan flow suatu objek dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya.</li> </ul>	
<p><i>Initial node :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digunakan sebagai gambar yang menunjukkan awal dari serangkaian tindakan atau aktivitas.</li> </ul>	
<p><i>Final-activity node :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digunakan untuk menghentikan semua <i>control flow</i> dan <i>object flow</i> dalam suatu aktivitas.</li> </ul>	
<p><i>Final-flow node :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digunakan untuk menghentikan <i>control flow</i> tertentu atau <i>object flow</i>.</li> </ul>	

<p><i>Decision node :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digunakan untuk mewakili kondisi pengujian untuk memastikan bahwa <i>control flow</i> atau <i>object flow</i> hanya turun satu jalur.</li> <li>• Diberi label dengan kriteria keputusan untuk melanjutkan ke jalur tertentu.</li> </ul>	
<p><i>Merge node :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digunakan untuk menyatukan kembali jalur keputusan yang berbeda yang dibuat menggunakan <i>decision node</i>.</li> </ul>	

**Sumber :**

Buku System Analyst and Design Edisi 3 oleh DENNIS, WIXOM, ROTH Chapter 5 Halaman 160 [14].

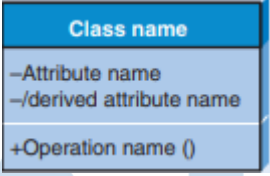
UMMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## 2.9 Class Diagram

Menurut Mara Destiningrum, Qadhli Jafar Adrian, Class Diagram merupakan sebuah gambar yang menggambarkan keadaan sistem dan juga fungsi-fungsi dari kebutuhan yang berkaitan dengan menu utama dan koneksi database. Class Diagram merupakan sebuah gambaran sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sebuah sistem [15].

Berikut adalah penjelasan dari masing-masing gambar pada Class Diagram :

**Tabel 2. 3 Tabel Pengertian Class Diagram**

Definisi	Simbol
<p>Kelas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelas mewakili jenis aktor, tempat, atau hal yang sistem harus menangkap dan menyimpan informasi.</li> <li>• Memiliki nama yang diketik dengan huruf tebal dan diletakkan di tengah kompartemen atas.</li> <li>• Memiliki daftar atribut di kompartemen tengahnya.</li> <li>• Memiliki daftar operasi di kompartemen bawahnya.</li> <li>• Tidak secara eksplisit menunjukkan operasi yang tersedia untuk semua kelas.</li> </ul>	
<p>Atribut :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merupakan properti yang menggambarkan keadaan suatu objek.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat diturunkan dari atribut lain, ditunjukkan dengan menempatkan garis miring sebelum nama atribut.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Attribute name /derived attribute name</div>
<p>Sebuah Metode/Fungsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mewakili tindakan atau fungsi yang dapat dilakukan oleh kelas.</li> <li>• Dapat diklasifikasikan sebagai operasi konstruktor, kueri, atau pembaruan.</li> <li>• Termasuk tanda kurung yang mungkin berisi parameter khusus atau informasi yang diperlukan untuk melakukan operasi</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Operation name ()</div>
<p>Sebuah asosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merupakan hubungan antara beberapa kelas, atau kelas dan dirinya sendiri.</li> <li>• Diberi label dengan frase kata kerja atau nama peran, mana yang lebih baik mewakili hubungan.</li> <li>• Bisa ada di antara satu atau lebih kelas.</li> <li>• Berisi simbol multiplisitas, yang mewakili waktu minimum dan maksimum sebuah instance kelas dapat dikaitkan dengan instance kelas terkait.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1..*    verb phrase    0..1</div>

**Sumber :**

Buku System Analyst and Design Edisi 5 oleh DENNIS, WIXOM, ROTH Chapter 14 Halaman 524.



## 2.10 PHP

Menurut Astria Firman, Hans F. Wowor, Xaverius Najoran, PHP atau kependekan dari Hypertext Preprocessor adalah merupakan salah satu bahasa pemrograman open source yang sangat sering digunakan dalam pengembangan website. Hal ini dikarenakan PHP dapat ditanamkan pada sebuah skrip HTML yang membuatnya menjadi lebih mudah untuk digunakan [16].

Fungsi utama PHP dalam membangun website yaitu untuk melakukan pengolahan data pada database. Hal ini dikarenakan data website akan dimasukkan ke dalam database, lalu dapat diedit, dihapus, serta ditampilkan pada website yang diatur oleh PHP [17].

## 2.11 HTML

Menurut Ahmat Josi, Hyper Text Markup Language atau yang biasa disingkat HTML adalah skrip yang berupa tag-tag untuk membuat, juga mengatur struktur pada website [17]. HTML juga memiliki beberapa tugas utama dalam membangun website diantaranya adalah:

- Menentukan layout website
- Melakukan format text dasar seperti pengaturan paragraf dan juga font
- Membuat list
- Membuat tabel
- Menyisipkan gambar, video, dan audio
- Membuat link
- Membuat formulir

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

## 2.12 CSS

Menurut Ahmat Josi, CSS merupakan singkatan dari cascading style sheets, yaitu skrip yang biasa digunakan untuk mengatur desain pada website. Meskipun HTML juga dapat melakukan hal tersebut, akan tetapi HTML memiliki kemampuan yang terbatas. Dalam hal ini, CSS dapat memberikan pengaturan yang jauh lebih lengkap agar struktur website yang dibuat dengan menggunakan HTML dapat terlihat lebih rapi dan indah [17].

A large, light blue watermark logo of Universitas Multimedia Nusantara (UMMN) is centered on the page. It features a stylized globe with a grid of white squares and the acronym 'UMMN' in large, bold, light blue letters.

UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## 2.13 Database

### 2.12.1 MySQL

Menurut Destiningrum & Adrian MySQL (My Structured Query Language) adalah merupakan suatu sistem basis data yang mampu bekerja secara cepat dan mudah digunakan. MySQL juga merupakan salah satu program yang dapat melakukan akses database yang dengan menggunakan jaringan, sehingga apabila ada banyak pengguna yang ingin menggunakan MySQL, MySQL mampu menanganinya. Hal ini dikarenakan MySQL dapat digunakan secara multi user [15].

### 2.12.2 PhpMyAdmin

Menurut Standsyah, PhpMyAdmin merupakan salah satu aplikasi atau *software* yang bersifat bebas yang ditulis ke dalam bahasa pemrograman PHP. PhpMyAdmin biasa digunakan untuk menangani administrasi database MySQL melalui jaringan lokal maupun internet. PhpMyAdmin juga mendukung berbagai macam operasi MySQL, diantaranya mengelola *database*, tabel-tabel, *fields*, relasi, indeks, *users*, *permissions*, dan lain-lain [18].

## 2.14 Bootstrap

Menurut Andi Christian, Sebri Hesinto, Agustina *Bootstrap* merupakan sebuah paket aplikasi yang siap pakai untuk membuat front-end dalam sebuah website. Bisa dikatakan, bootstrap adalah template desain web dengan fitur tambahan. Bootstrap diciptakan untuk mempermudah proses desain web bagi berbagai tingkat pengguna, mulai dari level pemula yang masih belajar dalam membuat website, hingga yang sudah mahir dan berpengalaman. Cukup bermodalkan pengetahuan dasar mengenai HTML dan CSS, semua orang bisa siap menggunakan bootstrap[19].

## 2.15 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini didasarkan dari penelitian terdahulu, berikut tabel terkait penelitian terdahulu :

**Tabel 2. 4 Tabel Penelitian Terdahulu**

<b>Judul</b>	<b>Nama Journal, Vol, No, Tahun</b>	<b>Penulis</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
Penerapan Konsep Model View Controller Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Klinik Kesehatan Berbasis Web	Jurnal Kajian Ilmiah, Volume 18, No. 2, Mei 2018	Ferdiansyah, 2018 [2]	Hasil dari penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sistem informasi klinik kesehatan berbasis web, dampak dari aplikasi tersebut adalah mengubah pola kerja staff dari cara manual dan membutuhkan waktu lama, menjadi terkomputerisasi dengan waktu kerja yang jauh lebih cepat, serta cara kerja yang lebih praktis dan juga efisien. Penelitian ini memberikan arahan yang jelas tentang bagaimana sebaiknya membangun sebuah sistem informasi berbasis web dengan baik dan benar, sehingga tidak menyulitkan pemrogram web saat harus memperbaiki atau mengembangkan sistem di kemudian hari.
DECISION SUPPORT SYSTEM	Jurnal TAM (Technology	Abadi & Latifah, 2016 [7]	Hasil dari penelitian dengan menggunakan DSS metode SAW ini yaitu sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat

<p>PENILAIAN KINERJA KARYAWAN PADA PERUSAHAAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING</p>	<p>Acceptance Model)</p>		<p>mengolah data pemilihan karyawan berprestasi agar menjadi sebuah pertimbangan yang valid.</p>
<p>Penerapan Metode Prototyping Dalam Membangun Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang)</p>	<p>JTI, Vol 9 No.1, Juni 2017</p>	<p>Josi, 2017 [17]</p>	<p>Penelitian ini menghasilkan sebuah website Desa Sugihan Kecamatan Rambang</p>
<p>Implementasi Metode RAD Pada Website Service Guide “Tour Waterfall South Sumatera”</p>	<p>Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)</p>	<p>Puteri &amp; Effendi, 2018 [20]</p>	<p>Penelitian ini menghasilkan sebuah website berdasarkan perancangan sistem website “Waterfall South Sumatera”</p>

Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier pada Apotek dengan Metode AHP dan SAW (Studi Kasus Apotek XYZ)	Jurnal Sisfotek Vol. 3584	Aldi Yudha Pradipta , Anita Diana.	Penelitian berhasil menerapkan DSS pada apotik XYZ untuk menentukan supplier.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------	------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

## 2.16 Kesimpulan Terdahulu

Berdasarkan jurnal penelitian terdahulu, berikut adalah penggunaan jurnal yang digunakan sebagai dasar penelitian ini, diantaranya adalah :

- Jurnal Pertama :  
Jurnal pertama digunakan sebagai referensi untuk pemilihan topik penelitian.
- Jurnal Kedua :  
Jurnal kedua digunakan sebagai pemilihan metode DSS SAW.
- Jurnal Ketiga :  
Jurnal ketiga sebagai referensi pemilihan metode perancangan sistem dalam penelitian ini.
- Jurnal Keempat :  
Jurnal keempat sebagai referensi perbandingan metode perancangan sistem dalam penelitian ini.
- Jurnal Kelima :  
Jurnal kelima sebagai referensi dalam penelitian yang berhasil menerapkan DSS.