

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **1.1. Teori UI/UX**

##### **1.1.1. UI (*User Interface*)**

*User interface* merupakan sebuah tampilan visual dari media. *User interface* merupakan tampilan terluar yang dilihat oleh pengguna ketika sedang menggunakan sebuah aplikasi, *website*, dan media-media sosial lainnya. *User interface* terdiri dari beberapa elemen seperti *layout*, *logo*, *typography*, *icon*, *color*, dan lain-lain sehingga dapat menghasilkan suatu visual yang menarik agar pengguna dapat nyaman dalam menggunakan suatu media.

##### **1.1.2. UX (*User Experience*)**

*User experience* dibangun guna memudahkan *user* dalam menggunakan media atau produk yang didukung oleh *User Interface* yang baik. Elemen yang terdapat pada *User experience* yaitu seperti fitur, navigasi, struktur desain, konten/*copywriting*. *User experience* memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga agar *user* tetap nyaman dalam menggunakan produk yang digunakan.

#### **1.2. Metode SDLC**

Metode software development life cycle merupakan kerangka kerja yang terstruktur yang menguraikan fase-fase yang perlu dilakukan dalam mengembangkan sebuah media atau sistem. Untuk penelitian ini digunakan lima tahapan SDLC sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan proses menganalisis dan mengembangkan kebutuhan pengguna sistem. Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data melalui wawancara.

2. Desain

Tahapan ini dikenal dengan membuat rancangan produk, dalam tahapan ini akan menghasilkan user interface dari perancang produk. Peneliti menentukan elemen multimedia dengan mengumpulkan bahan pendukung seperti gambar, suara, atau video.

3. Pengembangan (*development*)

Tahap dimana rancangan yang sudah dibuat diwujudkan dalam bentuk nyata. Produk yang dibuat disusun sesuai dengan rancangan yang telah dibuat dalam tahap sebelumnya.

4. Integrasi dan pengujian

Integrasi dan pengujian merupakan tahapan untuk mengetahui sistem informasi yang sudah dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

5. Implementasi

Setelah melakukan analisa kebutuhan user, desain, pengkodean, maka sistem yang sudah dibuat akan digunakan oleh user. Selain itu hal ini bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### 1.3.Matrik Transformasi 2D

Transformasi / matrik putaran merupakan hasil putaran dari suatu matrik tertentu yang menjadi matrik asalnya. Ukuran matrik transformasi adalah kebalikan dari matrik asalnya. Untuk menyatakan transformasi suatu matrik dinotasikan dengan simbol "T" yang diletakkan pada posisi kanan atas nama matriknya.

Contoh matrik transpose adalah sebagai berikut :

$$A_{4 \times 2} = \begin{matrix} 2 & 5 \\ 3 & 4 \\ 4 & 3 \\ 5 & 2 \end{matrix}$$

Maka,

$$A^T_{2 \times 4} = \begin{matrix} 2 & 3 & 4 & 5 \\ 5 & 4 & 3 & 2 \end{matrix}$$

Pada contoh diatas terlihat bahwa entri kolom pertama pada matrik A akan menempati baris pertama pada matrik transformasi, sedangkan entri kolom kedua pada matrik A akan baris kedua pada matrik transformasi. Posisi kolom suatu entri pada matrik A akan menjadi posisi baris pada matrik transformasi, sedangkan posisi baris suatu entri menjadi posisi kolom pada matrik transformasi. Sehingga pada akhirnya, ukuran kolom matrik A akan menjadi ukuran baris dan ukuran baris akan menjadi ukuran kolom pada matrik transformasi. Pada contoh diatas, perubahan posisi setiap entri pada matrik transformasi dihubungkan dengan posisi setiap entri matrik asalnya secara ringkas ditunjukkan pada table 2.1.

**Tabel 2. 1 perubahan posisi-posisi entri pada matrik transformasi**

| Posisi entri pada matrik awal | Posisi pada matrik transformasi |
|-------------------------------|---------------------------------|
| (1,1)                         | (1,1)                           |
| (1,2)                         | (2,1)                           |
| (1,3)                         | (3,1)                           |
| (1,4)                         | (4,1)                           |
| (2,1)                         | (1,2)                           |
| (2,2)                         | (2,2)                           |
| (2,3)                         | (3,2)                           |
| (2,4)                         | (4,2)                           |

Untuk memperoleh matrik transformasi sebagaimana dijelaskan diatas, maka prosedur yang harus dilakukan adalah menukarkan indeks kolom menjadi indeks baris dan indeks baris menjadi indeks kolom. Jika CACAH\_BARIS dan CACAH\_KOLOM masing-masing menyatakan cacah baris dan cacah kolom pada matrik asal, maka solusi bentuk algoritma prosedur untuk matrik transformasi dapat dituliskan dibawah ini.

A adalah matrik asal yang dioperasikan. Transformasi adalah matrik transformasi dari A.

1. Mulai
2. Proses berulang Langkah-3

For I = 1 TO CACAH\_BARIS

For J = 1 TO CACAH\_KOLOM

3. Hitung matrik transformasi

TRANSFORMASI [I,J] = A[J,I]

4. Cetak hasil

5. Selesai

#### **1.4.Website**

*Website* merupakan sebuah aplikasi yang berjalan diatas platform atau *operation system browser*. Dengan demikian website yang di maksud dalam penelitian ini berarti sebuah halaman informasi yang tersedia secara online dan dapat diakses oleh seluruh masyarakat selama terhubung dengan jaringan internet. *Website* pada umumnya terdiri dari format teks, gambar, table, grafik, kutipan, video, musik, dan format visual lainnya yang menarik bagi pengunjung *website* tersebut. Adapun fungsi *website* diantaranya :

1. Media promosi

2. Media pemasaran

3. Media pendidikan

4. Media komunikasi

#### **1.5.Bahasa pemrograman**

##### **1.5.1. HTML**

Hypertext Markup Language (HTML) merupakan building block web dasar. HTML umumnya digunakan untuk menggambarkan suatu tampilan /gambaran fungsionalitas CSS, (A. Andhika Wahyu K., 2020).

##### **1.5.2. CSS (*Cascading Style Sheet*)**

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan bahasa pemrograman desai yang berfungsi untuk menyederhanakan proses pembuatan website. CSS digunakan untuk mendesain halaman awal atau tampilan web (*front end*). CSS berperan sebagai pengatur warna teks, jenis font, baris antar paragraf, ukuran kolom, dan jenis background yang digunakan (A. Andhika Wahyu K. , Ir. Agung Handayanto 2020).

### 1.5.3.PHP

*Hypertext preprocessor* (PHP) merupakan Bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Pada dasarnya PHP memiliki fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (*Active Server Page*). Skrip PHP berfungsi sebagai tag dalam bahasa HTML (*Hypertext Markup Language*). Sebagaimana HTML berperan sebagai bahasa standar untuk membuat halaman-halaman web.

### 1.6. Visual Studio Code

Pada penelitian ini *software* yang digunakan untuk membuat kode-kode program. Visual studio code merupakan *software* yang ringan namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop.

### 1.7. Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi penulis pada penelitian ini diantaranya :

**Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu**

| No | Nama  | Judul   | Metode  | Hasil Penelitian  |
|----|---|---|---|---|
| 1. | MasImbangan S. Harlina, Ee I Susilowati, Reiner Franklin Lintjewas (2022) | Implementasi Website Sistem Informasi Pariwisata Jimbaran Menggunakan Metode SDLC | SDLC ( <i>System Development Life Cycle</i> ) | Dalam penelitian ini ditemukan perancangan pembuatan sistem informasi pariwisata yang dapat diimplementasikan sebagai sarana penyampaian informasi kepada masyarakat. Dalam penelitian ini menggunakan metode SDLC dan model <i>Waterfall</i> . |
| 2. | Yance Sonatha, Aldo Erianda, Indri Rahmayuni,                             | Pengembangan Sistem Informasi Taman Pendidikan Al-Qur'an                          | SDLC ( <i>System Development Life Cycle</i> ) | Pada penelitian ini terdapat pembuatan sistem informasi untuk mengelola data  |

|    |  |  |   |   |
|----|--|--|---|---|
|    | Tasrik Rizaldi (2020)                              | Menggunakan Framework Java Spring  |   | santri seperti, administrasi keuangan. Sistem ini menghasilkan 3 jenis hak akses yaitu administrator sistem, guru, dan santri.  |
| 3. | A. Andhika Wahyu K. , Ir. Agung Handayanto (2020)  | Perancangan Sistem Informasi Panduan Mahasiswa Berbasis Web  | <i>Waterfall</i>  | Pada penelitian ini terdapat pembuatan sistem informasi video tutorial berbasis website yang bertujuan untuk mengatasi masalah saat login system pembelajaran online.   |
| 4. | Hendra Kurniawan, Wicakso Bandung Bondowoso (2019) | Sistem Informasi Terintegrasi Tugas Akhir/Skripsi Berbasis Web (Studi Kasus: Jurusan Sistem Informasi Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya) | <i>SSAD (Structured Systems Analysis and Design)</i>        | Dalam penelitian ini ditemukan pembuatan sistem informasi berbasis website, sistem ini memuat aktifitas pengajuan judul dan penentuan dosen pembimbing. Sistem ini dibuat dengan menggunakan HTML, CSS, PHP, Bootstrap dan Mysql, |
| 5. | Apriyanto, Yoga Pratama Putra (2020)               | Perancangan Aplikasi Web Penjualan Pakaian Muslim  | <i>SDLC (System Development Life Cycle) model Waterfall</i> | Pada penelitian ini sistem dibuat menggunakan MySQL, Xampp, Sublime text 3. Menyajikan layanan informasi transaksi  |

|    |  |   |   |  |
|----|--|---|---|--|
| 6. | Silvani Dewi,<br>Imas<br>Damayanti,<br>Mustika Fitri,<br>Surdiniaty<br>Ugelta (2018) | Pengembangan<br>Media Video<br>Latihan Olahraga<br>Kesehatan Bagi<br>Masyarakat<br>Umum Berbasis<br>Web | R & D ( <i>Research<br/>&amp; Development</i> ) | Pada penelitian ini<br>ditemukan<br>pembuatan media<br>video latihan<br>olahraga berbasis<br>web. Sistem ini<br>dibuat dengan<br>menggunakan<br>metode R & D |
|----|--|---|---|--|

