



**PENERAPAN METODE *TASK CENTERED SYSTEM DESIGN* (TCSD)  
UNTUK ANALISIS DAN PERANCANGAN UI/UX PADA *E-LEARNING* DI  
SMAN 1 SIDOARJO**

**TUGAS AKHIR**



**Oleh :**

**MUHAMAD NIZAR TAUFANI**

**17410100106**

---

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS DINAMIKA**

**2021**

**PENERAPAN METODE *TASK CENTERED SYSTEM DESIGN* (TCSD)  
UNTUK ANALISIS DAN PERANCANGAN UI/UX PADA *E-LEARNING*  
DI SMAN 1 SIDOARJO**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah syarat untuk menyelesaikan  
Program Sarjana**



Oleh :  
**Nama : Muhamad Nizar Taufani**  
**NIM : 17410100106**  
**Program Studi : S1 Sistem Informasi**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS DINAMIKA**

**2021**

## **Tugas Akhir**

### **PENERAPAN METODE *TASK CENTERED SYSTEM DESIGN* (TCSD) UNTUK ANALISIS DAN PERANCANGAN UI/UX PADA *E-LEARNING* DI SMAN 1 SIDOARJO**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhamad Nizar Taufani**

**NIM: 17410100106**

Telah diperiksa, dibahas dan disetujui oleh Dewan Pembahas

Pada: 19 Januari 2021

#### **Susunan Dewan Pembahas**

##### **Pembimbing:**

**I. Tri Sagirani, S.Kom., M.MT.  
NIDN. 0731017601**

**II. Vivine Nurcahyawati, M.Kom.  
NIDN. 0723018101**

##### **Pembahas:**

**I. Tan Amelia, S.Kom., M.MT  
NIDN. 0728017602**

Digitally signed by  
Universitas Dinamika  
Date: 2021.02.09  
08:36:15 +07'00'

Digitally signed  
by Universitas  
Dinamika  
Date: 2021.02.09  
09:17:20 +07'00'

Digitally signed by  
Universitas Dinamika  
Date: 2021.02.09  
10:34:09 +07'00'

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana

Digitally signed by  
Universitas  
Dinamika  
Date: 2021.02.11  
08:53:24 +07'00'

**Dr. Jusak**

NIDN. 0708017101

Dekan Fakultas Teknologi dan Infromasi

UNIVERSITAS DINAMIKA

## SURAT PERNYATAAN

### PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya :

Nama : Muhamad Nizar Taufani  
NIM : 17410100106  
Program Studi : SI Sistem Informasi  
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika  
Jenis Karya : Tugas Akhir  
Judul Karya : **PENERAPAN METODE TASK CENTERED SYSTEM DESIGN (TCSD) UNTUK ANALISIS DAN PERANCANGAN UI/UX PADA E-LEARNING DI SMAN 1 SIDOARJO**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjana yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 19 Januari 2021

Yang menyatakan



Muhamad Nizar Taufani  
NIM : 17410100106



*Dan barang -siapa yang bertakwa kepada Allah, niscaya Allah menjadikan baginya kemudahan dalam urusannya. – (Q.S At-Talaq: 4)*

UNIVERSITAS  
**Dinamika**



*Kupersembahkan Tugas Akhir Ini Untuk Keluarga dan Shafira Rizqy Amelia..*

UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## ABSTRAK

SMAN 1 Sidoarjo yang terletak pada Jenggolo No.1, Bedrek, Siwalanpanji, Kec. Buduran, Kabupaten Sidoarjo merupakan salah satu sekolah *favorite* di kabupaten tersebut. SMAN 1 Sidoarjo saat melaksanakan pembelajaran daring belum menggunakan aplikasi *e-learning* sehingga menggunakan banyak aplikasi yang sudah ada seperti *google classroom* sehingga murid dan guru perlu membuka banyak aplikasi, dan desain UI *e-learning* tersebut kurang memotivasi murid sehingga menimbulkan rasa bosan. Desain *user interface* pada *e-learning* merupakan elemen penting untuk menciptakan pembelajaran berbasis virtual sehingga perlu adanya analisis desain sebelum membangun *e-learning*. Analisis desain pada *e-learning* dilakukan menggunakan metode TCSD (*Task Centered System Design*) dan di evaluasi menggunakan *usability heuristic*. Metode TCSD digunakan untuk tahapan analisis desain, sehingga hasil *prototype* sesuai dengan proses *task* serta hasil tampilan sesuai dengan hasil *user persona*. Penelitian ini menghasilkan UI yang memiliki keunikan yaitu dengan penerapan gamifikasi dan juga terdapat fitur penilaiin kinerja team, penilaian jawaban *essay*, dan juga *history* yang berisi informasi atau data pada kelas tersebut di periode lalu. *Prototype* telah disusun dan dilakukan evaluasi, dengan menggunakan evaluasi *heuristic* diperoleh nilai SR setiap aspek dengan rata-rata 0,822 yang dibulatkan menjadi 1, sehingga hasil tersebut masuk kategori *cosmetic* yang berarti terdapat masalah tetapi tidak diperlukan perbaikan kecuali masih ada waktu pengerjaan.

**Kata Kunci:** *UI UX, Task Centered System Design, Evaluasi Heuristic, E-Learning*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis tujukkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya dengan segala berkat dan limpah-Nya penulis dapat menyelesaikan dengan baik tugas akhir yang berjudul “Penerapan Metode TCSD untuk Analisis dan Perancangan UI/UX pada *E-learning* di SMAN 1 Sidoarjo”. Dengan ini penulis gunakan untuk menyampaikan rasa terima kasih kepada pihakpihak yang telah turut membantu dan melancarkan terselesainya laporan ini:

1. Keluarga di rumah yang telah memberikan dukungan, doa, dan semangat setiap melakukan aktivitas sampai menyelesaikan laporan tugas akhir.
2. Bapak Dr. Jusak selaku Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika Universitas Dinamika.
3. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Dinamika.
4. Ibu Tri Sagirani, S.Kom., M.MT., selaku dosen pembimbing pertama yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis sehingga studi dan laporan ini dapat berjalan dengan lancar.
5. Ibu Vivine Nurcahyawati, M.Kom., OCP. selaku dosen pembimbing kedua yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis sehingga studi dan laporan ini dapat berjalan dengan lancar.
6. Bapak Abi Nurdian, S.Kom selaku perwakilan pihak SMAN 1 Sidoarjo yang telah memberikan dukungan serta kesempatan dalam penulisan tugas akhir.
7. Terakhir kepada semua teman di sistem informasi, persahabatan yang telah terjalin selama kuliah di Universitas Dinamika, mungkin dilain waktu dan kesempatan pertemanan tersebut dapat berlanjut dengan membangun kerja sama bisnis.

Penulis menyadari bahwa laporan Kerja Praktik ini masih memiliki banyak kekurangan, sehingga segala bentuk kritik dan saran berbagai pihak yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi mencapai perbaikan yang lebih baik ke depannya. Akhirnya dengan segala kekurangan yang ada, penulis berharap laporan



Kerja Praktik ini bermanfaat dalam meningkatkan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Sistem Informasi

Surabaya, Januari 2021

Penulis



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 <i>User Interface</i> .....	6
2.3 <i>User Experience</i> .....	6
2.4 <i>E-Learning</i> .....	6
2.5 Metode TCSD.....	7
2.6 <i>Prototype</i> .....	9
2.7 <i>User Persona</i> .....	9
2.8 <i>Heuristic Evaluation</i> .....	9
2.9 <i>Skala Linkert</i> .....	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1 <i>Identification</i> .....	13
3.2 <i>Requirements</i> .....	14
3.3 <i>Design as Scenario</i> .....	14
3.4 <i>Walktrough Evaluation</i> .....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
4.1 <i>Identification</i> .....	17

4.1.1 Hasil Identifikasi <i>E-learning</i> .....	17
4.1.2 Hasil Identifikasi <i>Task</i> dan <i>User</i> .....	19
4.2 <i>Requirement</i> .....	20
4.2.1 Hasil <i>User Persona</i> .....	20
4.2.2 Hasil <i>User Flow</i> .....	23
4.3 <i>Design as Scenario</i> .....	25
4.3.1 Hasil <i>Sketching</i> .....	25
4.3.2 Hasil <i>Wireframe</i> .....	29
4.3.3 Hasil Testing Wireframe .....	30
4.3.4 Hasil <i>Prototyping</i> .....	30
4.4 Hasil Evaluasi <i>Heuristic</i> .....	47
BAB V PENUTUP.....	50
5.1 Kesimpulan .....	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	52
LAMPIRAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Tabel deskripsi 10 aspek Heuristics.....	10
Tabel 4.1 Perbedaan E-learning .....	17
Tabel 4.2 Keunikan pada E-learning.....	18
Tabel 4.3 Pedoman User Persona.....	19
Tabel 4.4 Pertanyaan Wawancara User Persona.....	19
Tabel 4.5 User Persona .....	21
Tabel 4.6 Kode Warna .....	23
Tabel 4.7 Hasil Crazy8.....	27
Tabel 4. 8 Nilai indeks .....	30
Tabel 4.9 Nilai SR Sub Aspek .....	47
Tabel 4.10 Hasil Pengujian .....	49
Tabel L2. 1 Hasil Wawancara User Persona Murid 1 <b>Error!</b> <b>defined.</b>	<b>Bookmark not</b>
Tabel L2. 2 Hasil Wawancara User Persona Murid 2 <b>Error!</b> <b>defined.</b>	<b>Bookmark not</b>
Tabel L2. 3 Hasil Wawancara User Persona Murid 3 <b>Error!</b> <b>defined.</b>	<b>Bookmark not</b>
Tabel L2. 4 Hasil Wawancara User Persona Guru 1 <b>Error!</b> <b>defined.</b>	<b>Bookmark not</b>
Tabel L2. 5 Hasil Wawancara User Persona Guru 2 <b>Error!</b> <b>defined.</b>	<b>Bookmark not</b>
Tabel L2. 6 Hasil Wawancara User Persona Guru 3 <b>Error!</b> <b>defined.</b>	<b>Bookmark not</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Alur Perancangan .....	12
Gambar 4.1 Identifikasi Task.....	20
Gambar 4.2 Dark Mode Colour Background .....	22
Gambar 4.3 Button dan Text Colour Pallete .....	22
Gambar 4.4 Normal Mode Colour Background.....	22
Gambar 4.5 User Flow Guru .....	24
Gambar 4.6 User Flow Murid .....	25
Gambar 4.7 Crazy8 Halaman Login .....	26
Gambar 4.8 Hasil Voting Login.....	27
Gambar 4. 9 Hasil Wireframe .....	29
Gambar 4. 10 Halaman Login.....	31
Gambar 4. 11 Membuat Akun.....	32
Gambar 4.12 Homepage dengan Dark Mode.....	33
Gambar 4.13 <i>Homepage</i> dengan <i>Normal Mode</i> .....	34
Gambar 4.14 Halaman Pilih dan Tambah Kelas.....	35
Gambar 4.15 Halaman Section .....	36
Gambar 4.16 Forum Pembelajaran Guru .....	37
Gambar 4.17 Forum Pembelajaran Murid .....	38
Gambar 4.18 Membuat Quiz.....	39
Gambar 4.19 Membuat Exam Multiplechoice .....	40
Gambar 4.20 Membuat Exam Essay .....	41
Gambar 4.21 Mengerjakan Quiz .....	42
Gambar 4.22 Mengerjakan Exam (Ujian).....	43
Gambar 4.23 Halaman Dashboard Murid .....	44
Gambar 4.24 Halaman Valuation Guru .....	45
Gambar 4.25 Halaman Report.....	46
Gambar 4.26 Halaman History Murid .....	47
Gambar L1. 1 IPO Identification .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L1. 2 IPO Requirements.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L1. 3 IPO Sketching Carzy8 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L1. 4 IPO Voting Crazy8 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L1. 5 IPO Wireframe.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L1. 6 IPO Wireframe Testing.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L1. 7 IPO Prototype .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L1. 8 IPO Evaluasi Heuristik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L2. 1 User Prsona Guru Pertama.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L2. 2 User Prsona Guru Kedua .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Gambar L2. 3 User Prsona Murid Pertama.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L2. 4 User Prsona Murid Kedua.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L3.1 Sketsa Login .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L3.2 Sketsa Homepage.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L3.3 Sketsa Pilih dan Buat Kelas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L3.4 Sketsa Halama Pilihn Pertemuan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L3.5 Sketsa Forum Pembelajaran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L3.6 Sketsa Membuat Soal.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L3.7 Sketsa Mengerjakan Soal.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L3.8 Sektesa Input Nilai .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L3. 9 Sketsa Halaman Dashboard .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L3.10 Sketsa Halaman Report.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar L3.11 Sketsa Halaman History.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



UNIVERSITAS  
Dinamika

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Metodologi Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 2 Hasil <i>User Persona</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 3 Hasil <i>Sketching</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 4 Hasil <i>Wireframe</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 5 Hasil <i>Prototyping</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 6 Biodata Penulis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di masa 4.0 sangat membantu masyarakat dalam menunjang aktivitas maupun pekerjaannya. Teknologi dalam dunia pendidikan juga membantu memudahkan proses pembelajaran. Dalam pengertian teknologi adalah segala alat yang digunakan untuk mempermudah urusan manusia.

SMAN 1 Sidoarjo (SMANISDA) yaitu Sekolah Menengah Atas Negeri yang berada di Jalan Jenggolo No. 01, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur. Terdapat dari 8 kelas program MIPA, 3 kelas program IPS dan 1 kelas program Bahasa. Pada tahun ini, juga terdapat kelas program materi khusus 4 semester yang dapat diraih semua murid dari berbagai peminatan dengan syarat - IP semester 1 minimal harus 3,66 - IQ harus 130 keatas.

Dalam melaksanakan proses belajar mengajar di SMANISDA masih sama seperti sekolah lainnya dengan tatap muka secara langsung, jika berhalangan guru tidak bisa menyampaikan materi dan hanya diberi tugas saja. Seiring berjalanya waktu Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) berpengaruh besar dalam kehidupan masyarakat luas. Pada dunia pendidikan teknologi mampu mentransformasi model pembelajaran, terutama di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Pembelajaran yang sebelumnya dilakukan secara manual melalui tatap muka, kini dapat dilakukan di mana saja, kapan, oleh siapa saja dan berapa banyak jumlah orangnya. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran biasa disebut dengan *E-Learning*.

*E-Learning* adalah jenis pembelajaran jarak jauh yang menggunakan teknologi informasi atau internet. Hendorson dalam Horton (2003) menjelaskan *E-Learning* merupakan pembelajaran berbasis web yang bisa diakses dari internet. Melihat dari segi manfaat dari wawancara terhadap guru pada sekolah SMAN 1 Sidoarjo, adanya *E-Learning* dinilai efektif untuk membantu kegiatan proses belajar. Kegiatan guru tidak hanya mengajar, para guru disibukkan beberapa hal lain seperti *workshop*, rapat, dan acara pribadi yang benar benar tidak bisa



ditinggalkan. Menggunakan fitur pengunggahan materi pada *E-Learning* membantu murid mendapatkan materi atau tugas yang dapat dikerjakan walapun guru tidak hadir dalam kelas, dan murid bisa pro aktif belajar mandiri. Dikarenakan sekolah menginginkan beberapa fitur tambahan yang belum ada pada *e-learning* seperti berbasis moodle yang digunakan sekolah pada umumnya. Fitur tersebut penilaian tugas *team*, absensi, dan penerapan gamifikasi dalam pembelajaran seperti penerapan pada *quiz* serta untuk memberikan praktikal pembelajaran dengan membangun ketertarikan atau *engagement*.

Dengan banyaknya manfaat dari sebuah pembelajaran daring dan potensi dibutuhkannya platform ini membantu pembelajaran jarak jauh, maka kualitas dari desain antar muka merupakan hal terpenting dalam mencapai kesuksesan pembelajaran menggunakan *e-learning*. Desain *user interface* merupakan elemen penting untuk menciptakan pembelajaran berbasis virtual. Hasil dari wawancara, pihak sekolah menginginkan desain *e-learning* yang tidak membingungkan terhadap menu, tombol-tombol yang tidak jelas serta *hyperlink* yang tidak sinergi. Karena keberhasilan pembelajaran motivasi *user* (murid), sehingga jika desain *user interface* dibuat secara kurang baik mengakibatkan rasa kebingungan atau tersesat sehingga menjadi sebuah permasalahan untuk pembelajaran virtual yang efektif.

Berdasarkan permasalahan yang sudah disebutkan diperlukan adanya analisis dan perancangan desain sebelum membuat aplikasi *e-learning*, sehingga dapat menghasilkan antar muka yang dapat diterima dengan baik oleh pengguna dan memberikan kenyamanan pengguna dalam mengakses *website*. Dalam melakukan perancangan desain *user interface* diperlukan adanya metode yang mendukung proses perancangan. Metode yang digunakan untuk melakukan perancangan desain *user interface* adalah metode *Task Centered System Design* (TCSD).

*Task Centered System Design* adalah metode yang digunakan dalam perancangan UI pada kasus ini, metode ini digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan *task* dan pengguna. Metode TCSD meliputi 4 tahap, yaitu *identification*, *requirement*, *design as scenario* dan *walktrough evaluate*. Ketika merancang *user interface e-learning* sangat penting untuk mengerti tiap-tiap *task* yang penting,

sehingga dapat mengoptimalkan rancangan *user interface* pada penelitian ini, sehingga dapat merekomendasi *user interface e-learning* untuk SMAN 1 Sidoarjo.

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari melakukan *research* menggunakan wawancara dengan mengacu pada proses pembelajaran yang ada pada sekolah, hingga pada tahapan *prototype* yang dirancang menggunakan metode TCSD. Diakhiri dengan evaluasi menggunakan *heuristic evaluation* sebagai acuan dan *testing* akan diberikan kepada pihak *responden* yang ahli di bidangnya dan calon *user* agar mendapatkan nilai yang maksimal, sehingga tidak lanjut ke tahap produk. Harapan dari penelitian ini, hasil berupa rekomendasi desain UI untuk selanjutnya dapat digunakan pada tahap pengembangan *E-Learning* dan dapat menjadi rujukan untuk memproduksi sebuah *E-Learning* untuk sekolah tersebut atau sekolah yang membutuhkan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dapat dirumuskan bahwa masalah yang ada yakni bagaimana menganalisis dan merancang *user interface/user experience* dengan metode *Task Centered System Design* (TCSD) pada *website E-Learning* SMAN 1 Sidoarjo.

## 1.3 Batasan Masalah

Terdapat Batasan masalah dalam menganalisis dan merancang *user interface/user experience website E-Learning* yaitu:

1. *User* yang terkait adalah murid dan guru yang berada pada SMAN 1 Sidoarjo
2. Proses yang digunakan dalam merancang *user interface* dan *user experience* berdasarkan metode *Task Centered System Design* (TCSD) karena pada tahap *walkthrough evaluation* dibutuhkan adanya keterlibatan dari *user*.
3. Analisa *usability design user intercace* menggunakan metode *Heuristics Evaluation*.

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan analisis dan perancangan *user experience* pada *website E-Learning* SMAN 1 sidoarjo mampu menghasilkan rekomendasi *user interface* yang memiliki fitur mendukung proses pembelajaran atau pekerjaan para *user*, serta desain baik dari segi warna, *font*, fitur, gambar maupun tata letak dengan

menggunakan metode *Task Centered System Design*, desain baik dari segi warna, *font*, fitur, gambar maupun tata letak dengan menggunakan metode *Task Centered System Design*.

### **1.5 Manfaat**

Berdasarkan analysis dan perancangan *user experience* pada *website E-Learning* sangat diharapkan dapat memberikan manfaat, seperti memudahkan *user* untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dan mengoptimalkan interaksi pengguna dengan semua menu pada *website E-Learning*, agar tidak ada menu atau halaman yang minim diakses oleh *user*.



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

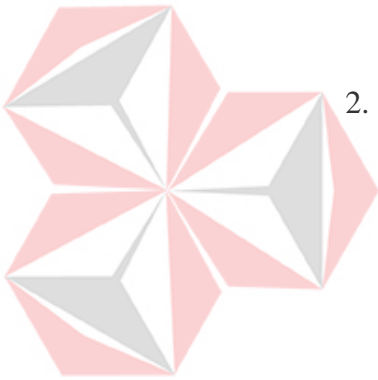
## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Berikut yaitu penelitian terdahulu yang menggunakan metode TCSD untuk merancang *user interface*:

- a. Penelitian dengan judul “Penggunaan Metode TCSD (*Task Centered System Design*) Dalam Website Rekam Medis Pada Rumah Sakit Pelabuhan Palembang” dilakukan oleh Nyimas Sopiah, Ari Muzakir. (2016) memiliki hasil sebagai berikut :
  1. Implementasi pada penggunaan metode Task Centered system Design (TCSD) pada sisi desain sistem rekam medis Rumah Sakit sangat membantu terutama pada kebutuhan task dan kebutuhan user.
  2. Implementasi pada penggunaan metode Task Centered system Design (TCSD) pada sisi desain sistem rekam medis Rumah Sakit sangat membantu terutama pada kebutuhan task dan kebutuhan user. Adapun kebutuhan task dan kebutuhan user yaitu tersedianya beberapa menu jalan pintas, presentasi data yang mudah dan menarik, struktur menu yang lebih user friendly, dan model pencarian ya
- b. Penelitian dengan judul “Analisis UI/UX Pada Pembangunan Website Reserse Narkoba Polda Metro Jaya Daerah Khusus Ibukota Jakarta” dilakukan oleh P Heinbert Chrissteven Panggabean (2016) memiliki hasil :
  1. Berdasarkan pengujian perbaikan rancangan UI terhadap kebutuhan task pengguna pada website Resnarkoba Metro Jaya sudah cukup sesuai terhadap task kebutuhan pengguna.



## 2.2 *User Interface*

User interface (UI) atau disebut sebagai antar muka menurut Mauladi dan Suratno (2016) yaitu sebuah komponen penting dari perangkat lunak yang sebagai perantara antara mesin dengan manusia. UI merupakan media komunikasi antara *user* dengan suatu program. Dalam hal ini terjadi dialog antara program dan penggunanya sehingga memungkinkan sistem pakar untuk menerima instruksi dan informasi (input) dari pengguna. Selain itu, program juga memberikan informasi (output) kepada pengguna. Tiga hal penting *user interface* dalam membuat perancangan desain yaitu memudahkan pengguna, memberikan kontrol, dan konsistensi terhadap *interface*. Ketiga hal tersebut dapat digunakan dalam perancangan desain aplikasi dan program.

## 2.3 *User Experience*

Menurut Borrys Hasian (2017) User Experience memiliki banyak definisi berdasarkan kebutuhannya salah satunya yaitu “craft user value dan visualize userflows into beautiful, testable product, design” yang dapat diartikan bahwa User Experience bertujuan untuk membuat produk yang teruji dan lebih indah serta mudah dimengerti.

Sederhananya, *User Experience* yaitu bagaimana perasaan anda terhadap setiap interaksi yang sedang di hadapi dengan apa yang ada di depan pengguna saat menggunakannya (Winter, 2015). Untuk mendapatkan *User Experience* yang baik, maka sebuah produk harus memiliki kesesuaian antara fitur produk dengan kebutuhan pengguna.

## 2.4 *E-Learning*

Didunia sudah banyak institusi pendidikan tinggi yang menggunakan teknologi internet serta teknologi digital untuk dikembangkan dalam kegiatan mengajar dan belajar (Harsasi, 2015). Agar menggambarkan berbagai sistem pembelajaran ini sejumlah istilah digunakan seperti *computer mediated learning*, *web based training* dan yang paling sering adalah *e-learning* (Ifijeh et al, 2015). *E-learning* yaitu singkatan dari *elektronik learning*, proses belajar mengajar yang menggunakan media elektronik secara khusus internet sebagai sistem pembelajarannya (Komendangi, 2016).

E-learning adalah payung istilah yang meliputi berbagai konsep dan teknologi yang berkaitan dengan pembelajaran, seperti jarak, digital, elektronik, *online*, berbasis web dan pembelajaran mobile. Elearning punya banyak keuntungan, ini mengurangi waktu tempuh, fleksibel dan fleksibel dapat diakses, bisa hemat biaya dan bisa memungkinkan peserta didik untuk belajar dengan kecepatan mereka sendiri dan dari tempat yang mereka pilih. Selanjutnya, *e-learning* berpotensi menyediakan konten disesuaikan dan metode instruksional 9 berbasis pada kebutuhan individu peserta didik dan dapat hadir berbagai komponen multimedia seperti teks, audio, diam dan gerak visual untuk mendukung perolehan pengetahuan dan keterampilan. Bahkan jika tidak ada bukti kuat untuk dibuktikan bahwa *e-learning* lebih unggul dari pembelajaran tradisional, hasilnya dari tinjauan sistematis mendukung bahwa ini adalah sebuah efisiensi cara alternatif untuk belajar. Apalagi berdampak positif pada pengetahuan perawat, keterampilan, tingkat *self-efficacy* dan kepuasan (Rouleau, 2017).

## 2.5 Metode TCSD

TCSD merupakan metode dalam Human Computer Interaction (HCI) yang digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan *user* dan kebutuhan *task*. Prinsip utama dari desain yang berpusat pada pengguna adalah menempatkan pengguna di pusat aktivitas desain: tugas pengguna, partisipasi pengguna, dan evaluasi pengguna meringkas esensi pendekatan. Jika dibandingkan dengan metode *Double Diamond* (DD) dan HCD, metode DD menitikberatkan pada analisis masalah sebagai landasan untuk membuat solusi. Sedangkan HCD mengorientasikan kepada manusia secara keseluruhan bukan berfokus kepada calon *user*. Sehingga TCSD berproses dimana perencanaan, perancangan, dan pengembangan produk terfokus pada pengguna akan diterapkan dalam proses pembuatan *prototype* dengan harapan dapat meningkatkan optimasi *usability*.Codigo Cyberlin Metadata (2017)

Hasil identifikasi digunakan sebagai dasar user interface yang didukung dengan observasi serta wawancara langsung pada user. TCSD adalah proses di mana desainer menurut Greenberg (Dalam Sopiah, Dkk, 2016):

- 1) Diartikulasi menjadi suatu deskripsi konkrit dalam bentuk dunia nyata seperti mengerjakan setiap tugas mereka dalam kehidupan sehari-hari.

- 2) Menggunakan deskripsi untuk menentukan *user* dan *task* bilamana yang seharusnya didukung oleh sistem.
- 3) Suatu prototipe dari sebuah interface yang memenuhi kebutuhan sistem.
- 4) Melakukan evaluasi interface dengan melakukan sebuah task-centered walkthrough. Hasil identifikasi digunakan sebagai dasar perbaikan interface SIA yang didukung dengan observasi serta wawancara langsung pada *user*. Pengembangan *interface* Sistem Informasi Akademik berfokus pada penambahan content serta tampilan informasi yang disajikan.

Metode TCSD meliputi 4 tahap menurut Greenberg (Dalam Sopiah, Dkk, 2016), yaitu *identification*, *User-Centered Requirements Analysis*, *design as scenario*, dan *walkthrough evaluate*.

#### 1. Identifikasi (*Identification*)

Pada tahap pertama tugas berpusat pada pengidentifikasi masalah dari pengguna dari sistem dan mengartikulasikan tugas-tugas yang realistis contoh yang akan mereka lakukan. Tujuan adalah untuk menghasilkan gambaran pengidentifikasian masalah pengguna dan tugas yang memberikan cakupan yang realistis akan menggunakan sistem untuk melakukan jenis tugas apa.

#### 2. *User-Centered Requirements Analysis*

Tahap berikutnya dalam TCSD adalah menganalisis permasalahan yang ada serta untuk memutuskan apakah hasil dari analisis akan disertakan atau dikecualikan dari desain. Daftar ini akan menjadi user-dasar berpusat analisis persyaratan desain sistem yang akan dibuat.

#### 3. Desain melalui Skenario (*Design as Scenario*)

Tahap yang menentukan desain sistem proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru dan mengembangkan desain untuk menyesuaikan pengguna dan tugas tertentu.

#### 4. *Walkthrough Evaluate*

Pada tahap ini melakukan evaluasi akhir terhadap prototyping yang sudah terbuat. Pengujian dilakukan dengan melihat Langkah demi Langkah bagaimana pengguna berinteraksi kepada task pada perancangan UI.



## 2.6 *Prototype*

Prototype merupakan suatu versi dari sistem yang akan dikembangkan oleh pengembang dan yang akan digunakan oleh user. Prototype mencakup bagaimana sistem akan berfungsi secara keseluruhan. Prototype memiliki 2 jenis yaitu:

1. Prototype evolusioner, yaitu prototype yang secara terus menerus diperbaiki untuk menjadi sempurna hingga memiliki fungsionalitas yang sesuai dengan kebutuhan pengguna
2. Prototype persyaratan, yaitu prototype yang digunakan untuk mendefinisikan pemrosesan yang dibutuhkan dari sistem yang baru.

Tools dalam membuat prototype dapat beragam seperti Sketch App, InVision, Origami, Zeplin, dan Adobe XD. Dalam tugas akhir ini, penulis membuat prototype dengan menggunakan Adobe XD atau juga dikenal dengan sebutan Adobe Experience Design CC. Adobe XD merupakan perangkat lunak desain yang berfokus pada desain user interface dan user experience. Adobe XD merupakan aplikasi desktop untuk designer dalam merancang desain user interface, prototype user flows dan interaksi, dan dapat juga untuk meng-export aset gambar untuk pengembangan aplikasi dan situs web (Schwarz, 2017).

## 2.7 *User Persona*

*Federal Ministry of Education and Research* (2018) mengatakan bahwa *User Persona* adalah *tool* atau alat pemasaran yang bermanfaat dan bertujuan untuk membantu lebih memahami kelompok sasaran seseorang serta membantu dalam pengambilan keputusan untuk membuat fitur produk, navigasi situs web dan bahkan interaksi media sosial lebih ramah pengguna. Pada umumnya, untuk membuat user persona adalah dengan riset yang luas, disertai dengan metode, ilmu etnografi, maupun wawancara dengan para ahli.

## 2.8 *Heuristic Evaluation*

*Heuristic* merupakan *guideline*, prinsip umum dan peraturan, serta pengalaman yang bisa membantu suatu keputusan atau kritik atas suatu keputusan dan beberapa penilaian yang telah diambil terhadap suatu desain supaya dapat memajukan potensi *usability* menurut Sudarmawan (Dalam Faticha & Taufiq,



2019). Sepuluh aspek yang dinilai dalam metode *Heuristics Evaluations* menurut Jakob Nielsen (Dalam Faticha & Taufiq, 2019) dan yang akan penulis masukkan dalam kuisionernya adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Tabel deskripsi 10 aspek *Heuristics*

No.	Komponen Penilaian	Deskripsi
1.	<i>Visibility of System Status</i>	Memberi tahu pengguna situasi yang sedang terjadi dan dimana pengguna berada
2.	<i>Match between system and the real world</i>	keunikan dan kejelasan ikon perintah, opsi menu, judul menu dan tata bahasa dan gaya yang konsisten yang dimengerti user
3.	<i>User Control and Freedom</i>	Terdapat dialog konfirmasi ketika akan melakukan perintah yang tidak bisa dibatalkan, fitur membatalkan setiap tindakan.
4.	<i>Consistency and Standard</i>	Konsistensi antar muka pada sistem, ikon, bahasa dan istilah pada website.
5.	<i>Error Prevention</i>	Pertanyaan tentang perbedaan pilihan menu antara yang aktif dan tidak aktif, penempatan tombol menu yang konsisten, dan peletakan elemen grafis yang muncul ketika dibutuhkan.
6.	<i>Recognition Rather than Recall</i>	Komponen yang dibuat mudah, seperti pintasan ketika akan menjalankan perintah dan kemudahan mengakses informasi yang diinginkan.
7.	<i>Flexibility and Efficiency of Use</i>	Berisi pertanyaan tentang notifikasi / dialog ketika akan membuat kesalahan yang serius, dan efisien serta fleksibel
8.	<i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	Kejelasan informasi sebuah perintah, ikon yang mewakili perintah saling terkait, layar entri data dan judul yang sederhana pendek dan jelas, dengan bahasa yang jelas
9.	<i>Help user Recognize, Diagnose and Recover from Errors</i>	Berisi pertanyaan tentang ketersediaan informasi ketika terjadi kesalahan, dengan bahasa yang mudah dimengerti, jelas dan ringkas, serta menyarankan jalan keluar dari kesalahan atau masalah tersebut.
10.	<i>Help and Documentation</i>	Keakuratan bantuan dan dokumentasi, lokasi terorganisir, dokumentasi memungkinkan pengguna untuk memahami dan dapat melanjutkan langkah perintahnya dengan benar.

## 2.9 Skala Linkert

Skala Likert adalah sebuah tipe skala psikometri yang menggunakan angket dan menggunakan skala yang lebih luas dalam penelitian survei. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap positif dalam bentuk pernyataan positif, dan mengukur sikap negatif dengan bentuk pernyataan negatif dan skala yang digunakan yaitu 1 sampai dengan 5 (Movies, 2015) . Perhitungan-perhitungan yang

digunakan dalam tabel. Setelah melakukan pengujian maka yang dapat dihitung selanjutnya adalah nilai indeks (rumus 2) dan Rata-rata (rumus 3) :

Jumlah ideal = 5 x jumlah user (1)

Nilai indeks = (Jumlah / Jumlah ideal) x 100% (2)

Rata-Rata = (Total Jumlah/TotalJumlah ideal)x 100% (3)

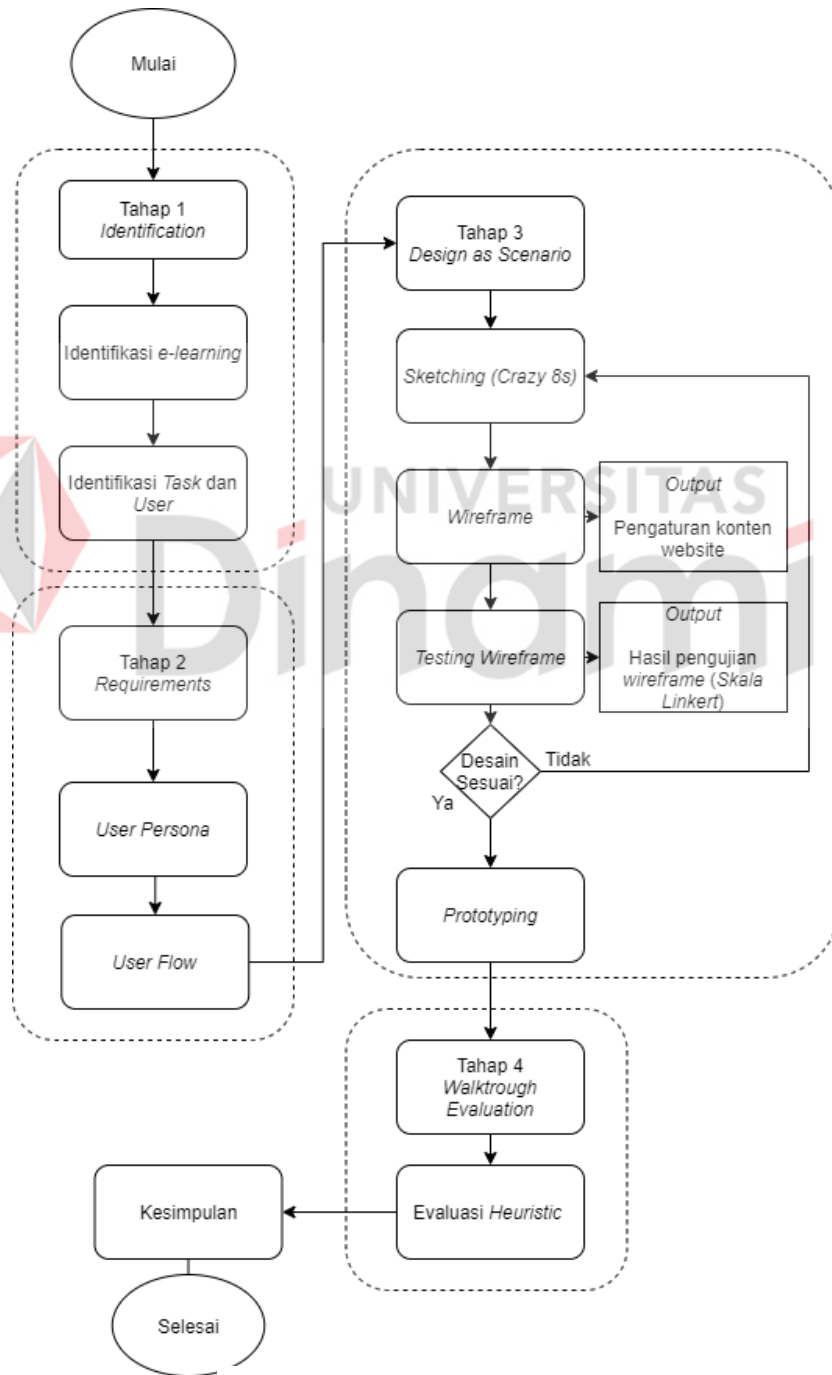


UNIVERSITAS  
Dinamika

### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

Dalam tahapan perancangan, penulis membuat alur perancangan mengikuti pada metode yang digunakan yaitu *Task Centered System Design* (TCSD). Metode TCSD ini memiliki 4 tahapan utama yang akan di ilustrasikan pada Gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1 Alur Perancangan

### 3.1 Identification

Pada tahapan *identification* penulis akan melakukan *research* kepada obyek terkait untuk mencari data yang dibutuhkan sebelum memulai tahap awal sebelum melakukan desain pada *e-learning*. Tahap awal yang dilakukan yaitu mencari atau mengidentifikasi permasalahan pada perancangan desain *e-learning* ini dan dilanjutkan pada identifikasi *task* dari kedua calon *user*.

#### A. Identifikasi *E-learning*

Pada tahap ini penulis melakukan wawancara dan mencari informasi tentang tahapan proses belajar mengajar di SMAN 1 Sidoarjo serta fokus fitur dalam *e-learning* ini. Beberapa fitur yang dapat digunakan oleh kelompok calon *user* murid yaitu tentu mengikuti forum pembelajaran, di dalam forum pembelajaran terdapat sub modul yang dapat dikases, seperti mengikuti *quiz*, ujian, serta ruang diskusi bersama peserta lainnya. Terdapat modul untuk mengetahui profil diri dan *review* kehadirannya dalam mengikuti kelas serta nilai pada semester tersebut. Murid juga dapat melihat *history* nilai akademis mereka dari tahun ajaran yang lalu. Dan setiap murid dapat melakukan *voting* guru favorit dalam halaman laporan, dengan tujuan agar setiap *user* dapat lebih menerima *feedback* dari *engagement* dalam penerapan gamifikasi dalam *e-learning*.

Sedangkan dalam *user* kelompok guru fitur yang dapat digunakan tidak jauh berbeda dengan yang ada pada murid. Dalam pembelajaran guru dapat memberikan kompetensi serta upload materi dan tugas berdasarkan kompetensi yang sudah dibuat berdasarkan dengan standar kompetensi dan juga membuat soal *quiz* dan ujian. Guru juga dapat mengakses *history* kelas yang pernah dibuat, guna untuk *copy* data maupun kompetensi pada kelas sebelumnya agar tidak membuat ulang, untuk kelas baru.

#### B. Identifikasi *Task* dan *User*

Pada tahapan ini dimulai dengan melakukan analisis dari hasil wawancara yang menghasilkan kebiasaan *user* dalam mengerjakan *task* dan kebutuhan *user* yang diperlukan pada halaman *e-learning*. Setiap *task* yang tertulis akan dijadikan halaman atau fitur saat desain *prototyping*. Sehingga dapat sesuai dengan proses kegiatan pembelajaran.

### 3.2 Requirements

Pada tahapan ini digunakan untuk mengidentifikasi tipe-tipe *user* yang ada. Analisis pada tahapan ini untuk memahami dan menentukan konteks *user* yang merepresentasikan pengelompokkan persona *user*. Dari hasil wawancara sebelumnya didapatkan 3 murid, 2 guru, dan 1 pihak IT, dan menghasilkan *user flow* yang berisi langkah-langkah yang dilakukan *user* untuk mengakses *e-learning* untuk pembelajaran maupun mengakses *task*. Diawali dengan proses *login* hingga proses pembelajaran serta melakukan *task* lainnya.

### 3.3 Design as Scenario

#### A. Sketching

Pada tahapan *sketching* ini berpacu pada hasil *user flow*, *user persona* serta identifikasi *task* untuk mengisi suatu halaman *e-learning* berdasarkan hasil identifikasi tersebut. Pada tahap *sketch* ini penulis menggunakan *crazy 8s* untuk mulai menggambarkan sketsa pada setiap proses yang ada.

#### B. Wireframe

Pada tahap *wireframe* penulis akan menggambarkan sketsa menggunakan *tools* hasil dari *sketching* sehingga menghasilkan tata letak halaman atau pengaturan konten *e-learning*, termasuk elemen antarmuka dan sistem navigasi, serta bagaimana elemen-elemen tersebut bekerja sama.

#### C. Testing Wireframe

Proses pengujian *wireframe* untuk menguji semua halaman hasil desain yang terbentuk untuk mengetahui apakah *user* sudah puas dengan *task* yang ada pada *wireframe*. Dimulai dengan menunjukan halaman *task* yang nantinya akan diberi nilai pada calon *user* disetiap halaman *wireframe*. Sehingga menghasilkan table penilaian *task* menggunakan rumus skala *linkert*, karena hasil tersebut menjadi acuan apakah *task* yang dikerjakan *user* sudah sesuai, jika ada halaman *e-learning* yang mendapatkan nilai kurang dalam perhitungan maka penulis akan memperbaiki halaman tersebut dengan mengulang pada tahap *sketching*.

#### D. Prototyping

Langkah selanjutnya pada tahapan ini yakni menggabungkan desain dari hasil *wireframe* tersebut untuk membentuk detail grafis secara visual menggunakan

*tools*. Adapun *tools* yang digunakan untuk merancang *prototype* yaitu Figma. Sehingga nanti hasil jadi *prototyping* di uji pada tahapan selanjutnya.

### 3.4 Walktrough Evaluation

Evaluasi *usability* ini dilakukan dengan menggunakan *indicator variable* uji *heuristic* apakah tampilan *interface e-learning* sudah sesuai dengan yang diharapkan. Sebagai *responden* yaitu seorang guru TI, guru, dan murid yang berada di SMAN 1 Sidoarjo dengan seorang guru TI sebagai orang yang berpengalaman pada bidang *user interface*. untuk daftar pertanyaan berdasarkan tiap aspek dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Daftar Pertanyaan

Nama Variabel	Pertanyaan
A1	Navigasi sudah selesai dengan tempat <i>user</i> berada
	Keunikan tombol pada setiap halaman
A2	Kejelasan ikon perintah sudah sesuai dengan perintah pada opsi menu
	Judul setiap halaman sudah sesuai dengan konten
	Tata Bahasa setiap halaman sudah sesuai
A3	Terdapat Dialog konfirmasi untuk membatalkan tindakan
A4	Konsistensi ikon tiap halaman
	Konsistensi bahasa pada tiap halaman
	Konsistensi warna di tiap halaman
A5	Terdapat notifikasi jika terdapat error
	Terdapat pembeda antara menu aktif maupun tidak aktif
A6	Kemudahan mengakses informasi yang diinginkan
	Terdapat pintasan saat akan menjalankan perintah
A7	Dapat memberikan petunjuk untuk pengisian data
	Setiap menu yang diakses memiliki unik dan dapat dibedakan
A8	Fleksibilitas saat mengakses menu serta ikon yang mewakili perintah
	Desain warna dan tampilan sudah menarik
	Layout/penempatan konten sudah tertata

Nama Variabel	Pertanyaan
A9	Jenis dan ukuran font sudah sesuai membuat user nyaman
	Struktur setiap halaman sudah seragam
	Terdapat atribut dan gambar
A10	Dapat melihat menu secara keseluruhan
	Dapat memungkinkan <i>user</i> melanjutkan perintahnya dengan benar

Untuk mendapatkan nilai SR pada setiap aspek, *user* akan memberikan nilai di tiap pertanyaan berdasarkan skala nilai *severity rating* (SR), yang nantinya akan dihitung pendapatan nilai SR dan diketahui hasil rata-rata nilai SR dari 10 aspek heuristik, skala nilai dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Skala *Severity Rating*

Severity Rating	Deskripsi
0	Tidak terdapat permasalahan atau kekurangan saat <i>usability</i>
1	Permasalahan tidak perlu diperbaiki, kecuali masih ada waktu pengerjaan ( <i>cosmetic</i> )
2	Permasalahan kecil, perbaikan prioritas rendah ( <i>Minor</i> )
3	Permasalahan utama atau prioritas tinggi, perbaikan harus dilakukan ( <i>Major</i> )
4	Kategori permasalahan dengan perbaikan harus dilakukan sebelum produk diserahkan ( <i>Catastrophe</i> )

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN



#### 4.1 Identification

Tahap pertama yang dilakukan yaitu identifikasi permasalahan dan analisis kebutuhan pengguna yang telah penulis lakukan,


##### 4.1.1 Hasil Identifikasi *E-learning*

Hasil analisa dan wawancara kebutuhan dari calon *user* yang membedakan *e-learning* ini terhadap *e-learning* pada umumnya seperti pada tabel berikut yang menjelaskan dan menguraikan kelebihan maupun fitur di ketiga *e-learning* tersebut.

Tabel 4.1 Perbedaan *E-learning*

Aplikasi	Penjelasan	Kelebihan dan Kekurangan
	Jejaring sosial pendidikan yang mirip dengan <i>facebook</i> . Edmodo dapat di aplikasikan untuk satu kelas, didalamnya terdapat guru dan murid serta dapat digunakan untuk memberikan test-test untuk menguji murid, dan dapat di gunakan untuk Polling.	<p>Kelebihan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mirip facebook, mudah digunakan</li> <li>2. Memiliki group code untuk mengikut kelas</li> <li>3. Tersedia untuk perangkat android.</li> <li>4. Fitur <i>badge</i> dimanfaatkan untuk motivasi murid.</li> </ol> <p>Kekurangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tampilan membosankan</li> <li>2. Password dapat disalahgunakan oleh guru, karena guru seperti admin server mengatur semua <i>setting client</i> (murid)</li> </ol>
	Layanan yang menyediakan fasilitas belajar secara <i>online</i> . Pada saat sekarang <i>Google Classroom</i> sudah menjadi aplikasi yang populer untuk melayani pembelajaran secara daring pada saat pandemi seperti ini.	<p>Kelebihan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sangat <i>user friendly</i> untuk pemula</li> <li>2. Semua <i>file</i> dapat masuk kedalam <i>drive</i>.</li> <li>3. Tersedia secara gratis</li> </ol> <p>Kekurangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tampilan yang kurang menarik bagi siswa</li> <li>2. Saat <i>drive</i> penuh, <i>file</i> tidak akan menyimpan.</li> </ol>
	Platform <i>learning moodle</i> memakai model <i>computer</i>	Kelebihan :



Aplikasi	Penjelasan	Kelebihan dan Kekurangan
	<i>assisted learning</i> dan <i>computer assisted teaching</i> . Terdapat dua model yang berada di <i>moodle</i> , sehingga disebut dengan LSM ( <i>Learning Management System</i> ).	1. Keamanan sudah terjamin 2. Bersifat <i>open source</i> 3. Terdapat forum diskusi 4. <i>Assignment</i> dan <i>submission</i>
		Kekurangan : 1. Adanya admin 2. Tidak selalu mendukung versi <i>web browser</i> yang ada 3. Terdapat beberapa bahasa pada tampilan yang tidak dapat dirubah.

Sehingga fitur maupun tampilan pada *e-learning* SMAN 1 Sidoarjo memiliki perbedaan atau keunik dari ketiga *e-learning* diatas, yang sedang marak digunakan untuk pembelajaran daring pada sekolah yang menggunakan bantuan *e-learning* secara gratis, dan juga dapat bermanfaat untuk melakukan *branding* sekolah. Identifikasi keunikan dari *e-learning* ini dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 4.2 Keunikan pada *E-learning*

Unik	Penjelasan
Penerapan gamifikasi	Penerapan konteks <i>game</i> pada halaman <i>interface</i> dan juga pada <i>quiz</i> , dengan memberikan beberapa macam <i>level</i> kesusahan soal untuk menambahkan <i>engeagement</i> murid dalam sebuah <i>task</i> maupun interaksi pada <i>website</i> .
Penilaian kerja <i>team</i>	Melakukan rekap nilai pada sebuah tugas yang dikerjakan secara berkelompok menjadi 2 penilaian, yaitu penilaian hasil kerja kelompok dan penilaian setiap individu murid, yang diambil dari bagaimana murid menyampaikan materi dan menjawab pertanyaan.
Penilaian jawaban <i>essay</i>	Saat ujian dilaksanakan terdapat soal yang pilihan ganda dan juga <i>essay</i> , dimana murid harus menjawab sesuai dengan pertanyaan dalam soal. Penilaian sesuai dengan beberapa jawaban murid yang sama dengan jawaban yang diisikan oleh guru saat membuat soal.
<i>History</i>	Terdapat modul <i>history</i> , berguna untuk menyimpan rekam jejak pembelajaran siswa maupun guru

#### 4.1.2 Hasil Identifikasi Task dan User

Berdasarkan hasil data yang diperoleh dari wawancara dan pengamatan yang pernah dilakukan penulis, berikut adalah lingkup *user* yang sudah dihasilkan dan dapat dijadikan pedoman pada *user persona* dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.3 Pedoman *User Persona*

Guru	
<i>Demographic</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umur 25 hingga 60 tahun</li> <li>2. Mengajar di SMAN 1 Sidoarjo</li> <li>3. Berjenis kelamin wanita dan pria</li> </ol>
<i>Psychographics, Skills, Motivation</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki keinginan belajar hal baru dalam proses pembelajaran.</li> <li>2. Pernah tidak hadir dalam pembelajaran tatap muka karena adanya kesibukan.</li> <li>3. Memiliki motivasi untuk mewujudkan pendidikan murid yang berkualitas, efisien dan inovatif</li> <li>4. Mengetahui dan pernah mencoba aplikasi <i>e-learning</i></li> </ol>
Murid	
<i>Demographic</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umur 15 hingga 19 tahun</li> <li>2. Menempuh studi di SMAN 1 Sidoarjo</li> <li>3. Berjenis kelamin wanita dan pria</li> </ol>
<i>Psychographics, Skills, Motivation</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki keinginan belajar hal baru dalam proses pembelajaran.</li> <li>2. Ingin meningkatkan belajar mandiri</li> <li>3. Memiliki motivasi untuk menerima pembelajaran dengan inovasi yang berbeda serta berkualitas</li> <li>4. Mengetahui dan pernah mencoba aplikasi <i>e-learning</i></li> </ol>

Sebelum melaksanakan wawancara untuk untuk membuat *user persona*, penulis menjelaskan singkat fitur-fitur yang akan terdapat pada *e-learning* agar calon *user* akan terbekali apa yang akan dibahas. Terdapat beberapa pedoman pada Tabel 4.2 yaitu pertanyaan wawancara yang diajukan kepada calon *user* dalam membuat *user persona* dan perancangan UI.

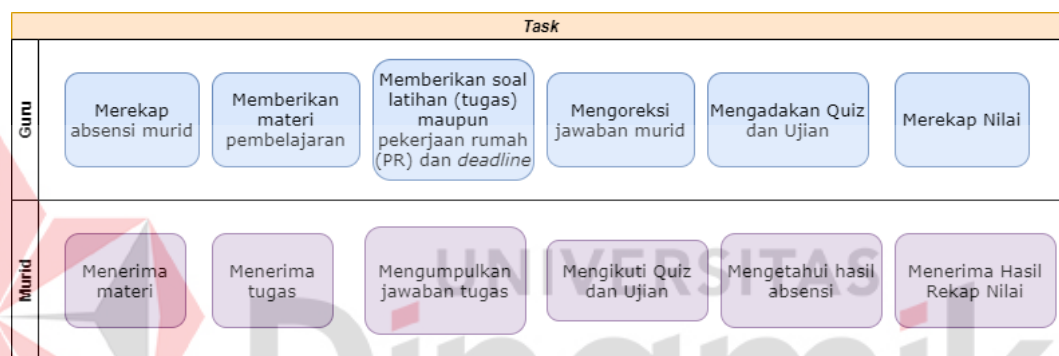
Tabel 4.4 Pertanyaan Wawancara *User Persona*

Pedoman wawancara <i>user persona</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data diri seperti umur, kelas / pelajaran, bahasa aktif dan pasif, sifat kepribadian, pengalaman pribadi.</li> <li>2. Dampak pembelajaran tidak menggunakan <i>e-learning</i></li> <li>3. Tujuan/motivasi menggunakan <i>e-learning</i></li> </ol>

### Pedoman wawancara UI *E-Learning*

1. Apa kriteria aplikasi web yang mudah dan nyaman digunakan
2. Apakah pernah menggunakan *e-learning* sebelumnya?
  - a. Jika sudah, kendala apa yang ada pada saat pengoperasiannya? Dan apa harapan dari kendala tersebut?
  - b. Jika belum, apa gambaran dan harapan jika ada *e-learning* tersebut?
3. Harapan atau saran untuk *e-learning* di SMAN 1 Sidoarjo

Sedangkan hasil dari identifikasi *task* dari melakukan *interview* kepada calon *user* agar mendapatkan desain fitur yang sesuai dalam proses pembelajaran pada *e-learning* ini. Dari tahap *interview* ini *output* yang didapatkan yaitu rincian *task* setiap calon *user*, dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Identifikasi *Task*

## 4.2 Requirement

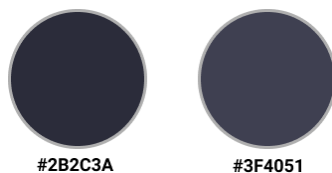
### 4.2.1 Hasil *User Persona*

*User persona* didapatkan dengan melakukan *interviewing* berdasarkan pedoman yang sudah dibuat sehingga menghasilkan gambaran perancangan UI. Berikut hasil *user persona* dapat dilihat di Lampiran 2 Hasil *User Persona*, pada penelitian responden mendapatkan respon murid dimana dua diantaranya merasa kesusahan jika tidak mendapatkan materi disaat guru tidak hadir. Kedua *user* sama-sama mengharapkan aplikasi *e-learning* yang tidak monoton sehingga membuat *user* merasa bosan saat berinteraksi dan tampilan web pada *platform* yang digunakan kurang memotivasi murid pada proses pembelajaran, serta membuat proses pembelajaran menjadi efisien dan memiliki pengalaman baru saat mengakses, contoh hasil wawancara *user persona* dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 *User Persona*

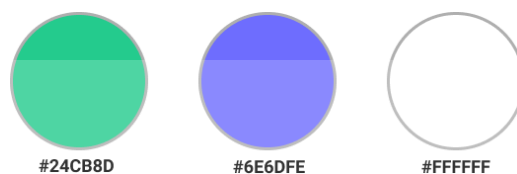
Pertanyaan	Jawaban
<b>Nama</b>	Salsabila Ramadhanty
<b>Umur</b>	17 th
<b>Kelas</b>	Duabelas (12)
<b>Kepribadian</b>	Pecinta seni, kreatif, menyukai hal baru
<b>Bahasa</b>	Indonesia, inggris
<b>Dampak pembelajaran tidak menggunakan <i>e-learning</i></b>	Kalau guru berhalangan atau murid izin pasti tidak dapat materi, pengumuman tugas lisan dari murid lain kalau guru tidak hadir, bikin bingung nangehnya.
<b>Tujuan/motivasi menggunakan <i>e-learning</i></b>	Ingin metode pembelajaran yang lebih efektif, dan menambah pengalaman menggunakan <i>e-learning</i> .
<b>Aplikasi atau <i>platform</i> apa yang sudah digunakan dalam pembelajaran? Aplikasi atau <i>platform</i> apa yang sudah digunakan dalam pembelajaran? Dan berikan skala penggunaan dari 1 sampai 5</b>	Google classroom (5/5) Email (3/5) Whatsapp (3/5)
<b>Apa kriteria aplikasi web yang mudah dan nyaman digunakan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permainan warna yang selaras</li> <li>- Penempatan yang rapi</li> <li>- Ada gambar ilustrasi nggak Cuma tulisan aja</li> </ul>
<b>Apakah pernah menggunakan <i>e-learning</i> sebelumnya?</b>	Pernah seperti ruang guru, desainnya normal pake <i>background</i> putih juga. Untuk kendala gaada sih cuma ada beberapa penulisan yang nggak rapi
<b>Jika sudah, kendala apa yang ada pada saat pengoperasiannya?</b>	
<b>Jika belum, apa gambaran dan harapan jika ada <i>e-learning</i> tersebut?</b>	
<b>Harapan atau saran untuk <i>e-learning</i> di SMAN 1 Sidoarjo</b>	Yang pasti desainnya nggak membosankan, praktis bisa cepat dipahami sama membantu dan mudah di pakai pastinya.

Tampilan *e-learning* akan dibuat lebih menarik dan berbeda guna untuk meminimalisir rasa bosan *user* saat mengakses dan menambah pengalaman baru sesuai dengan keinginan *user* agar proses pembelajaran lebih memotivasi dan efisien dengan tampilan yang minimalis. Terdapat mode gelap atau sering disebut “*dark mode*” yang sudah diterapkan oleh beberapa aplikasi media sosial. Berpadu dengan warna cerah di berbagai *shape* atau tombol yang akan digunakan. Berikut adalah *colour palette* yang digunakan pada website *e-learning*.

Gambar 4.2 *Dark Mode Colour Background*

Penulis memilih menggunakan fitur *dark mode* dengan alasan selain hasil tampilan lebih elegan dan mengurangi kesan monoton yaitu, dengan menggunakan mode ini kesehatan mata *user* saat menatap atau mengkases *e-learning* lebih lama. Serta memperjelas tulisan Lea (2019), karena beberapa guru dan murid juga menggunakan kacaamta atau memiliki mata *minus*, *plus*, dan silinder.

Sedangkan untuk warna tombol dan *font* yang digunakan pada *website e-learning* menggunakan warna cerah untuk mendukung sisi gelap *background* karena terdapat *dark mode*.

Gambar 4.3 *Button dan Text Colour Pallette*

Saat mode gelap dimatikan *colour pallette* yang digunakan untuk *background* yaitu warna cerah seperti *website* pada umumnya, dapat dilihat pada Gambar 4.4.

Gambar 4.4 *Normal Mode Colour Background*

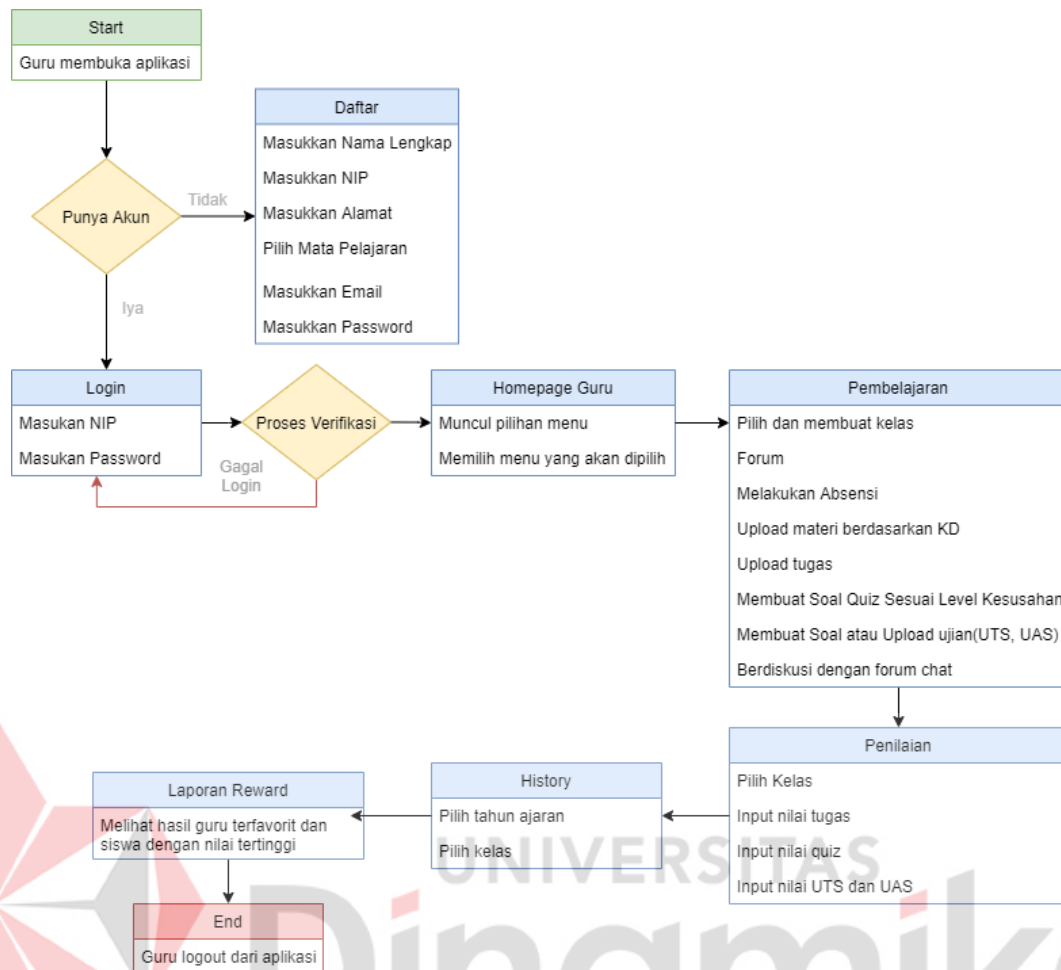
Warna yang digunakan pada tombol dan *text* tidak jauh beda dengan mode gelap, hanya warna untuk *font* tertentu menggunakan warna gelap agar lebih terbaca jelas oleh *user*. Jenis *font* yang digunakan pada *website e-learning* SMAN 1 Sidoarjo yaitu *Roboto* dengan *size* 72 untuk judul setiap halaman. Kode warna dan kegunaan warna pada *e-learning* dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Kode Warna

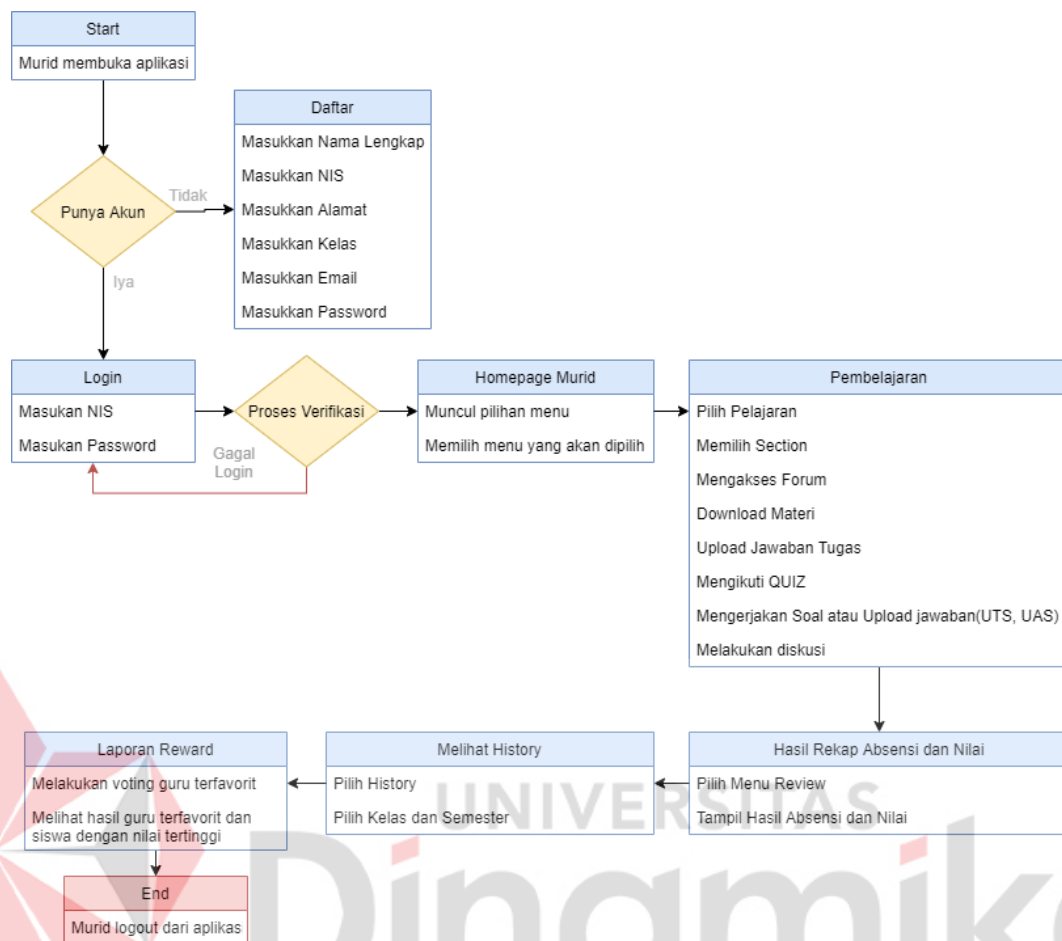
Nama	Kode Warna	Warna
<i>Background</i> saat mode gelap aktif	# 2B2C3A	
<i>Header</i> dan <i>slidebar</i> mode gelap	# 303141	
<i>Background</i> saat mode gelap mati	# EEEEF1	
<i>Header</i> saat mode gelap mati	# FFFFFFFF	
Warna <i>text</i> dan <i>button</i> hijau	# 24CB8D	
Warna <i>text</i> putih	# FFFFFFFF	
Warna <i>text</i> merah	#FF1300	
Warna <i>button</i> ungu	#6B69F9	
Warna <i>button</i> biru	#2B2C3A	
Warna <i>button</i> merah	#EF5353	
Warna <i>button</i> kuning	#FFDF22	

#### 4.2.2 Hasil *User Flow*

Sedangkan *user flow* menggambarkan alur perjalanan *user* dalam mengakses *e-learning* dari mulai dengan membuat akun jika *user* tidak memiliki akun, dilanjutkan dengan *login* sampai dengan forum pembelajaran dan mengakses fitur lainnya seperti melihat nilai atau mengikuti *quiz* dan ujian. Dengan menyesuaikan proses pembelajaran tatap muka pada sekolah. *User flow* guru dapat dilihat pada Gambar 4.5. Diawali dengan membuka aplikasi, jika *user* tidak memiliki akun *user* akan melakukan pendaftaran, jika sudah punya *user* langsung melakukan *login*.

Gambar 4.5 *User Flow* Guru

Kelompok *user* guru selain mengakses pembelajaran terdapat beberapa modul atau fitur seperti merekap nilai pada *dashboard*, melihat *history*. Serta dilanjut dengan mengakses fitur yang hendak dipakai untuk pembelajaran. Sedangkan *user flow* murid dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 User Flow Murid

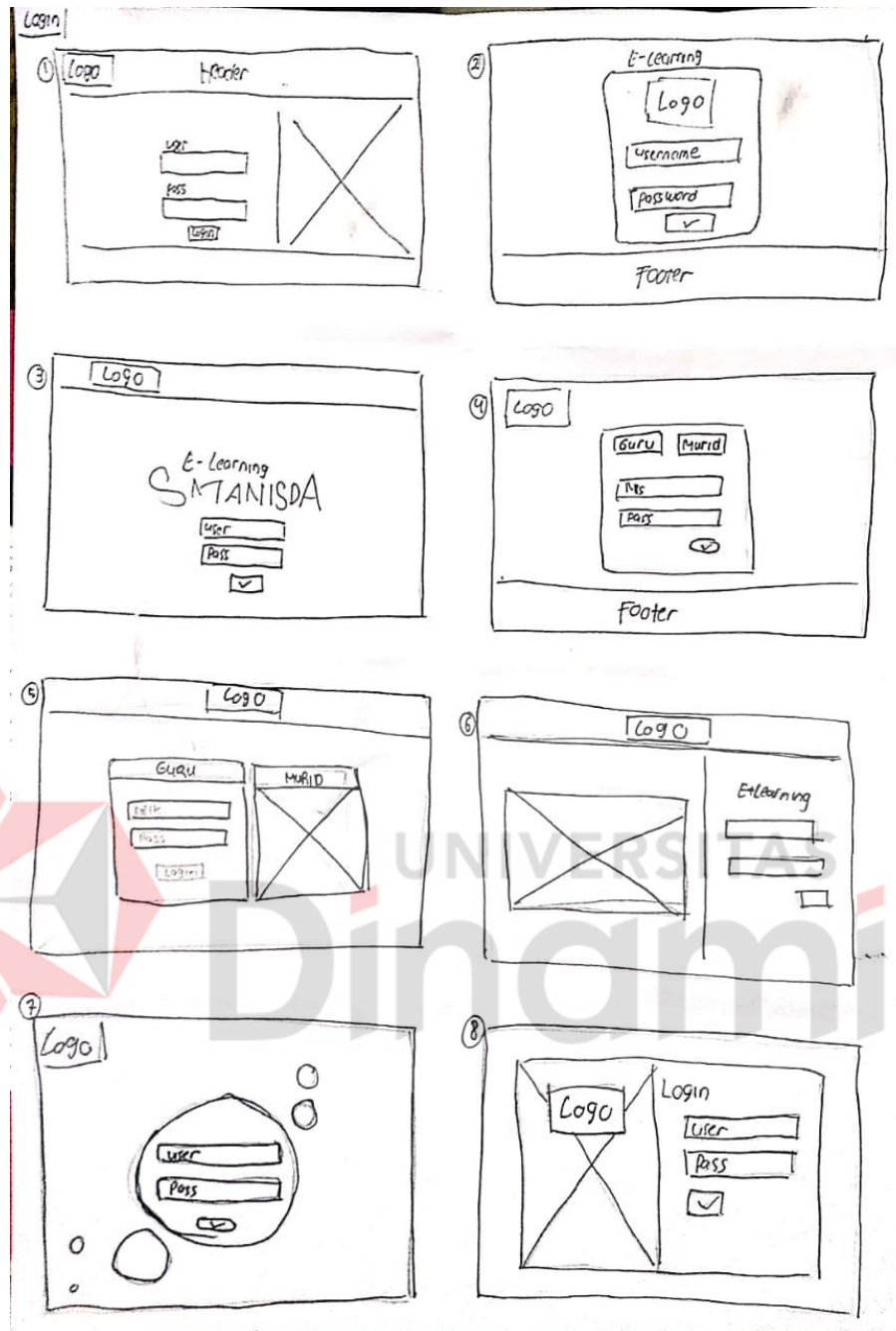
*User flow* murid tidak jauh beda dengan guru, yang dimulai dengan daftar jika tidak mempunyai akun dilanjut dengan login untuk masuk mengakses *e-learning*. Tetapi kegiatan yang terdapat pada guru tidak semua sama pada murid karena memiliki *privilege* yang berbeda. Serta terdapat alur saat *login* gagal pengguna akan tetap pada halaman *login* jika salah menuliskan nomor induk atau *password*.

### 4.3 Design as Scenario

#### 4.3.1 Hasil Sketching

Tahap *sketching* dilakukan dengan membuat konsep tata letak konten untuk *website e-learning* dengan melakukan *sketching* pada kertas yang dibagi 8 bagian dan nantinya diisi dengan desain, dapat dilihat pada Gambar 4.7.

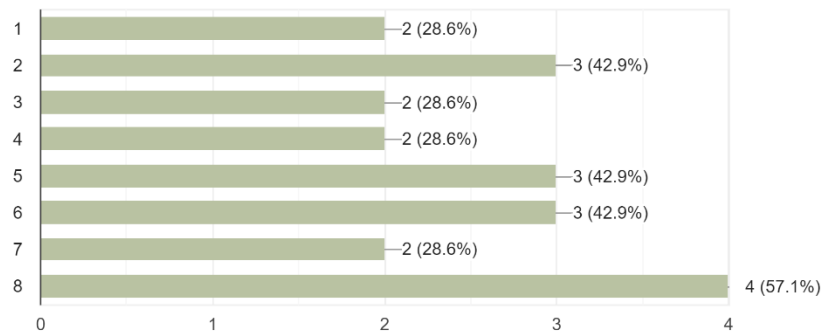




Gambar 4.7 Crazy8 Halaman Login

Voting *crazy8* menggunakan platform *google form* yang diberikan kepada kedua kelompok *user* yaitu tiga murid dan tiga guru. Sketsa dipilih dengan menggunakan *super vote*, dimana semua *user* yang terlibat memiliki hak pilih 3 desain sedangkan pihak IT sekolah mendapatkan hak pilih 5 desain. Contoh hasil *voting* halaman *login* bisa dilihat pada Gambar 4.8

Login  
7 responses



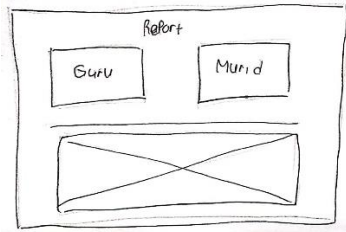
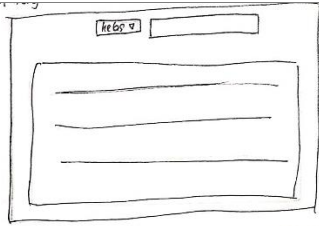
Gambar 4.8 Hasil Voting Login

Desain yang paling banyak dipilih akan terpilih untuk dilanjutkan ke dalam tahap *wireframe*. Hasil sketsa desain *e-learning* dapat dilihat pada Tabel 4.7. . Sumbu X merupakan hasil dari *voting* terbanyak pada tiap sumbu Y yaitu jumlah desain pada halaman *login*.

Tabel 4.7 Hasil Crazy8

Nama	Deskripsi	Gambar
Login	Sebagai pintu masuk murid dan guru mengakses <i>e-learning</i> sekolah.	
Homepage	Menampilkan topik atau fitur secara <i>quick access</i> pembelajaran yang dapat diakses. Seperti <i>recent</i> pelajaran, jadwal dan juga informasi lainnya.	
Pembelajaran (Pilih dan buat kelas)	Membuat <i>room</i> untuk pelajaran tersebut dan membagikan kode <i>room</i> agar murid dapat masuk.	

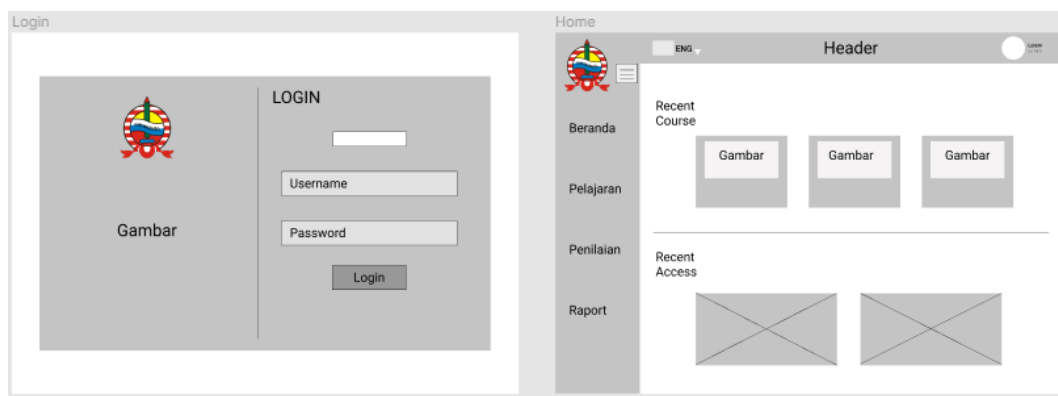
Nama	Deskripsi	Gambar
<i>Section</i>	Membuat <i>section</i> setiap pertemuan agar guru dan murid dapat lebih mudah mengakses rekap pertemuan lalu.	
Forum Pembelajaran	Sebagai kegiatan proses pembelajaran, interaksi antara guru dan murid. Fitur yang ada seperti <i>upload</i> materi dan tugas, pemberian tugas dan lainnya	
Membuat soal	Untuk pada guru memulai atau membuat soal untuk <i>quiz</i> maupun ujian	
Mengarjakan Soal (quiz dan ujian)	Penggunaan gamifikasi terdapat pada halaman quiz dimana murid menjawab soal quiz dengan berbagai macam level kesusahan dengan <i>countdown</i> setiap soal atau <i>countdown</i> pengerjaan quiz. Sehingga tampilan ini sebagai template untuk pengerjaan soal.	
Input nilai	Memasukan nilai pada murid setiap guru bertanggung jawab atas nilai murid pada <i>room</i> pelajaran tersebut. <i>Input</i> nilai terdapat nilai tugas (individu dan kelompok), quiz, UTS, dan UAS	
Assessment (Nilai dan absen)	Halaman yang menampilkan hasil rekap absensi maupun nilai setiap pelajaran.	

Nama	Deskripsi	Gambar
Laporan	Halaman laporan digunakan untuk menunjukkan hasil kedua kelompok <i>user</i> yang terfavorit. <i>User</i> murid dapat melaksanakan <i>voting</i> memilih guru pilihan mereka.	
History	Halaman ini digunakan untuk melihat hasil pada pembelajaran di kelas yang sudah pernah dilaksanakan.	

Setiap *user* saat memilih disediakan *text field* untuk memberikan alasan mengapa memilih desain tersebut, alasan yang terkumpul bermacam-macam mulai dari “halaman yang mudah dimengerti dan simple” sampai dengan “tata letak konten familiar sehingga mudah dipahami”, untuk gambar sketsa tiap modul terdapat pada Lampiran 3 Hasil *Sketching*.

#### 4.3.2 Hasil *Wireframe*

Tahap pengerjaan *wireframe* dilakukan setelah mendapatkan hasil desain dari proses *sketching*. Pada tahap ini *wireframe* akan disusun dengan rapi berdasarkan hasil sketsa yang terpilih, yang nantinya hasil *wireframe* dilakukan penilaian apakah benar-benar tata letak fitur sudah sesuai proses pembelajaran pada sekolah. Jumlah *task* halaman utama pada *wireframe* berjumlah masing-masing 8 (delapan) untuk tiap *user*, hasil *wireframe* dapat dilihat pada Gambar 4.9 dan selengkapnya pada Lampiran 4 Hasil *Wireframe*.



Gambar 4. 9 Hasil *Wireframe*

#### 4.3.3 Hasil Testing Wireframe

Setelah *task* pada *wireframe* sudah disusun yang nantinya berada didalam *e-learning* SMAN 1 Sidoarjo. Di tahap ini hasil dari *wireframe* tersebut dilakukan *scenario* pengujian dengan menggunakan skala *linkert* dari tiap pengguna *user* dengan memberikan nilai pada tiap interaksi berdasarkan *task* yang dilakukan. Berdasarkan rumus menghitung nilai indeks untuk *Task* 1 yaitu halaman *login*, dimana jumlah *user* sebanyak 6 orang dan didapatkan nilai  $indeks = \frac{27}{30} \times 100\% = 90\%$  begitu juga dengan *task* 2 didapatkan nilai  $indeks = \frac{25}{30} \times 100\% = 83\%$  dan seterusnya sampai *task* 8 dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4. 8 Nilai indeks

Nomor Task	Calon User						Jumlah	Jumlah Ideal	Nilai Indeks
	1	2	3	4	5	6			
1	5	5	5	5	3	4	27	30	90%
2	4	5	4	4	4	4	25	30	83%
3	4	4	5	4	4	3	24	30	80%
4	5	4	4	3	3	4	23	30	77%
5	4	5	4	4	4	3	24	30	80%
6	4	4	4	5	5	4	26	30	87%
7	5	5	5	5	4	4	28	30	93%
8	3	4	4	4	5	5	25	30	83%
Total							202	240	
Rata-Rata									84%

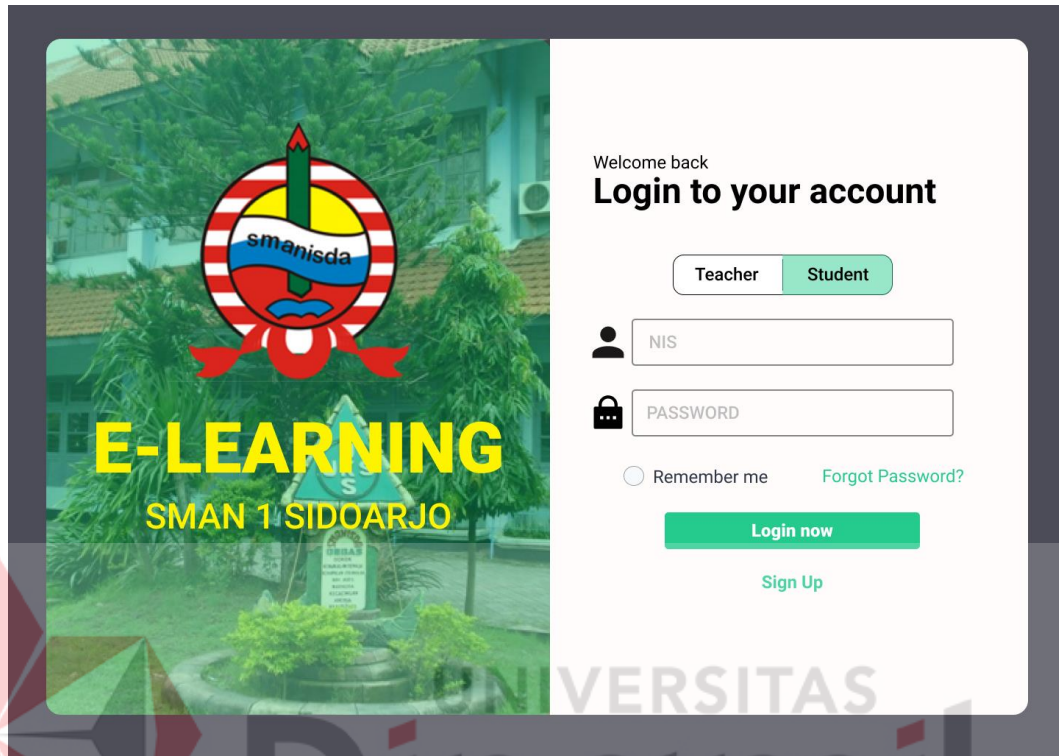
Karena hasil nilai indeks tidak ada yang dibawah 75% maka dikatakan calon *user* merasa bahwa hasil *wireframe* sudah melengkapi *task* yang dibutuhkan selama pembelajaran, sehingga tidak perlu mengulang

#### 4.3.4 Hasil Prototyping

Pada tahap *Prototyping* dilakukan setelah hasil *testing wireframe* yang dilakukan *user* sudah sesuai dengan jumlah ideal, maka tahapan *Prototyping* dilakukan dengan membuat seluruh tampilan halaman menjadi *prototype* dengan menggunakan *tools* Figma.

## 1. Login dan Daftar

*Prototype* pertama pada Gambar 4.10 yaitu halaman *login* untuk setiap *user* dapat masuk mengakses pembelajaran melalui *e-learning*.



Welcome back

### Login to your account

Teacher Student

NIS

PASSWORD

☐ Remember me [Forgot Password?](#)

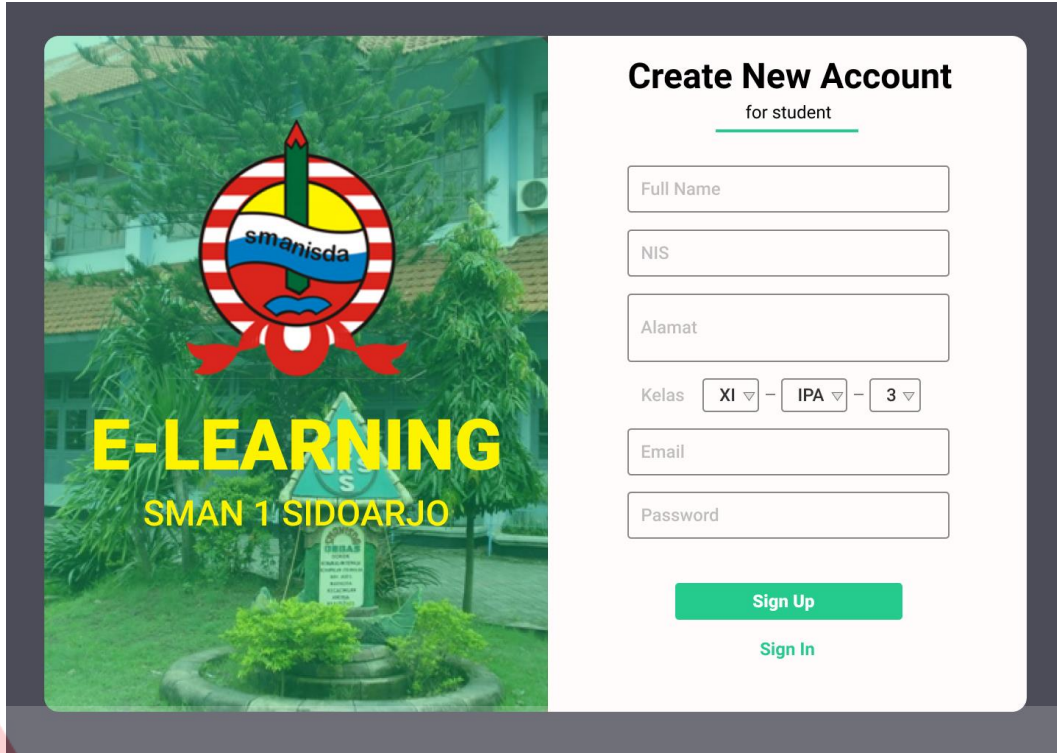
Login now

Sign Up

Gambar 4. 10 Halaman *Login*

Sebelum *user* memasukan NIS sebagai murid atau NIP sebagai guru dan *password* mereka harus memilih apakah login sebagai murid atau guru dengan menekan *button* dengan tulisan masing-masing *title* pengguna. Jika *user* belum memiliki akun, maka terdapat *sign up*, untuk menuju halaman registrasi. Halaman registrasi dapat dilihat pada Gambar 4.11 berikut ini.





**Create New Account**  
for student

Full Name

NIS

Alamat

Kelas  -  -

Email

Password

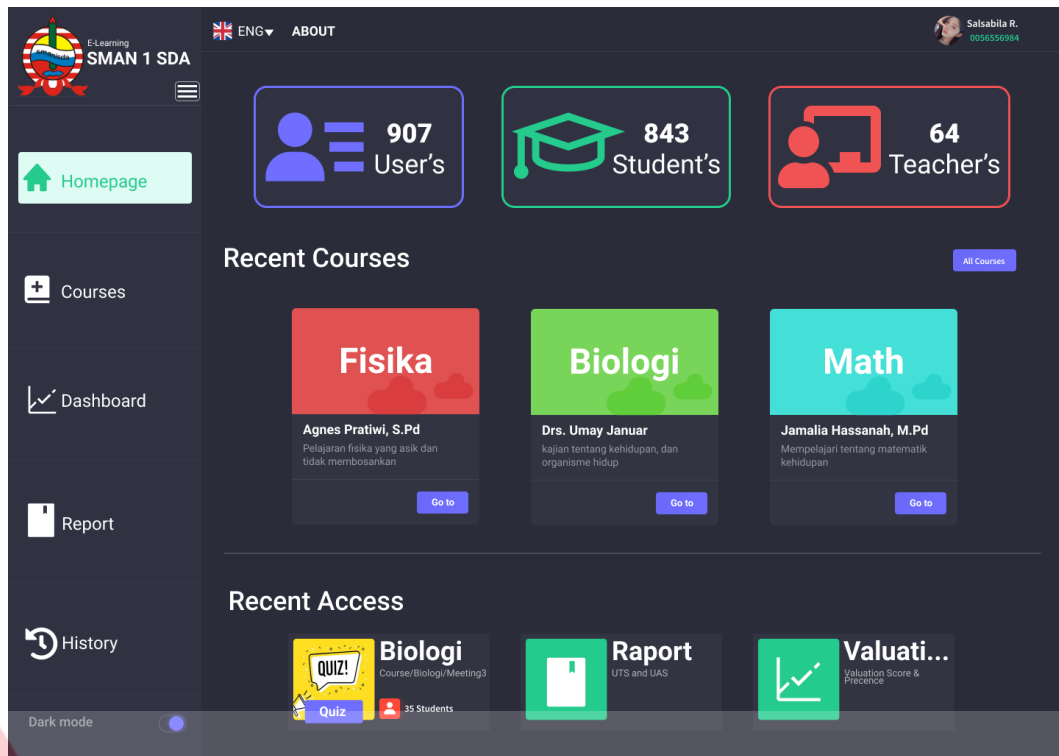
**Sign Up**

[Sign In](#)

Gambar 4. 11 Membuat Akun

## 2. Homepage

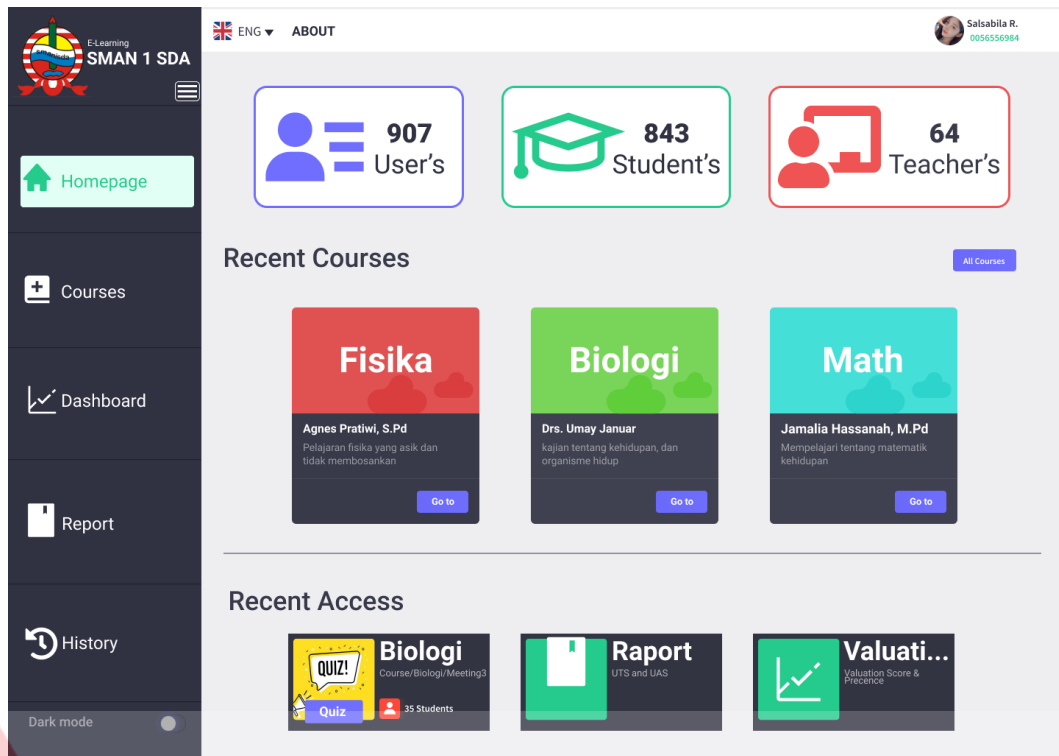
Prototype kedua pada Gambar 4.12 merupakan hasil *prototyping homepage* atau beranda setelah *user* masuk kedalam *e-learning* dengan tampilan yang sederhana dan minimalis agar tidak membingungkan para *user* dengan menggunakan *dark mode* sebagai warna utama pada *e-learning*, agar warna tiap *shape* terlihat lebih menarik dan tidak membosankan serta memperjelas tulisan tiap judul.



Gambar 4.12 Homepage dengan Dark Mode

Terdapat beberapa *slide bar* yang dapat diakses pada tampilan *homepage* dan hanya menampilkan jejak fitur yang terakhir di akses. *Recent courses* yaitu pelajaran yang baru atau terakhir kali diakses dan juga terdapat *recent access* halaman atau fitur apa yang terakhir kali diakses, guna untuk akses pintas kegiatan setiap *user*. *Toggles dark mode* terdapat pada *leftbar*, sehingga *background* pada tampilan *e-learning* akan berubah menjadi warna dasar putih seperti pada Gambar 4.13 berikut. Mode normal masih direkomendasikan pada *e-learning* karena masih terdapat beberapa *user* guru yang belum biasa menggunakan *dark mode*. Sehingga kesan dari segi pengambilan warna lebih menarik dan modern, dikarenakan murid merupakan generasi milenial dengan adanya *dark mode* yang juga dipakai di berbagai macam media social lebih menimbulkan rasa menarik dan memotivasi murid untuk belajar dan mengakses *e-learning* untuk belajar mandiri.



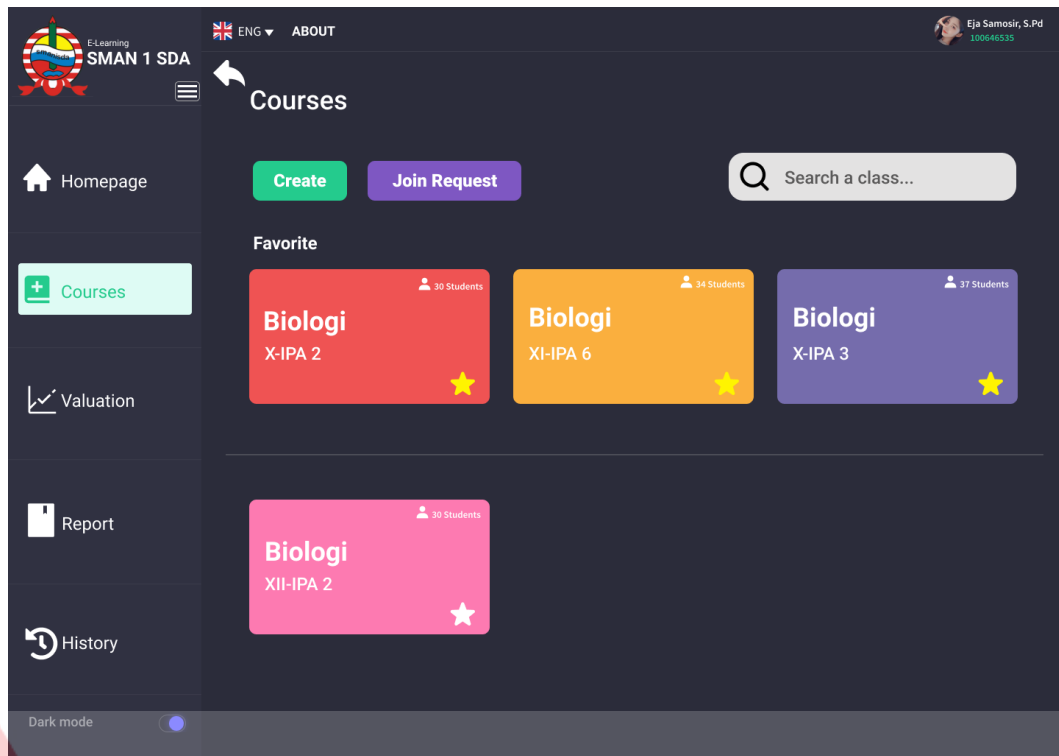


Gambar 4.13 Homepage dengan Normal Mode

### 3. Courses

#### a. Pilih dan Tambah Kelas

Tampilan *courses* diawali dengan memilih kelas maupun tambah, pada murid dan guru tetap sama, hanya sebagai guru dapat menambahkan kelas yang akan dibuat menampung forum pembelajaran agar lebih terstruktur antara kelas satu dan lainnya sehingga pelajaran lebih efisien dan tidak membingungkan *user* murid maupun guru dengan mengisi nama kelas, memilih untuk kelas berapa, memberikan deskripsi serta memberikan warna pada *shape* kelas. Terdapat kode kelas yang harus dibagikan kepada murid pada kelas tersebut.

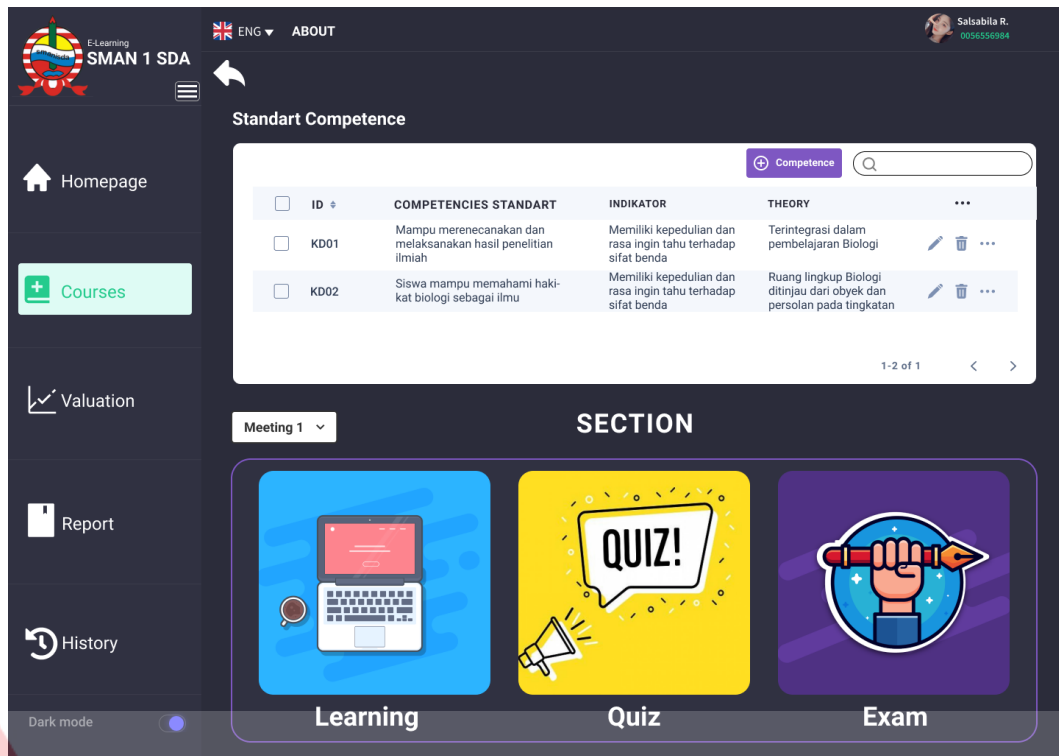


Gambar 4.14 Halaman Pilih dan Tambah Kelas

Untuk murid hanya bisa menambahkan kelas dengan cara memasukkan kode saat menekan *button plus* yang sudah dibagikan oleh guru yang telah membuat kelas tersebut. Sehingga setelah menambahkan kelas, secara otomatis kelas akan bertambah pada menu pilih kelas murid, terdapat *button join request* pada halaman *courses* guru, untuk mengizinkan *user* murid ada pada kelas tersebut.

#### **b. Halaman Section**

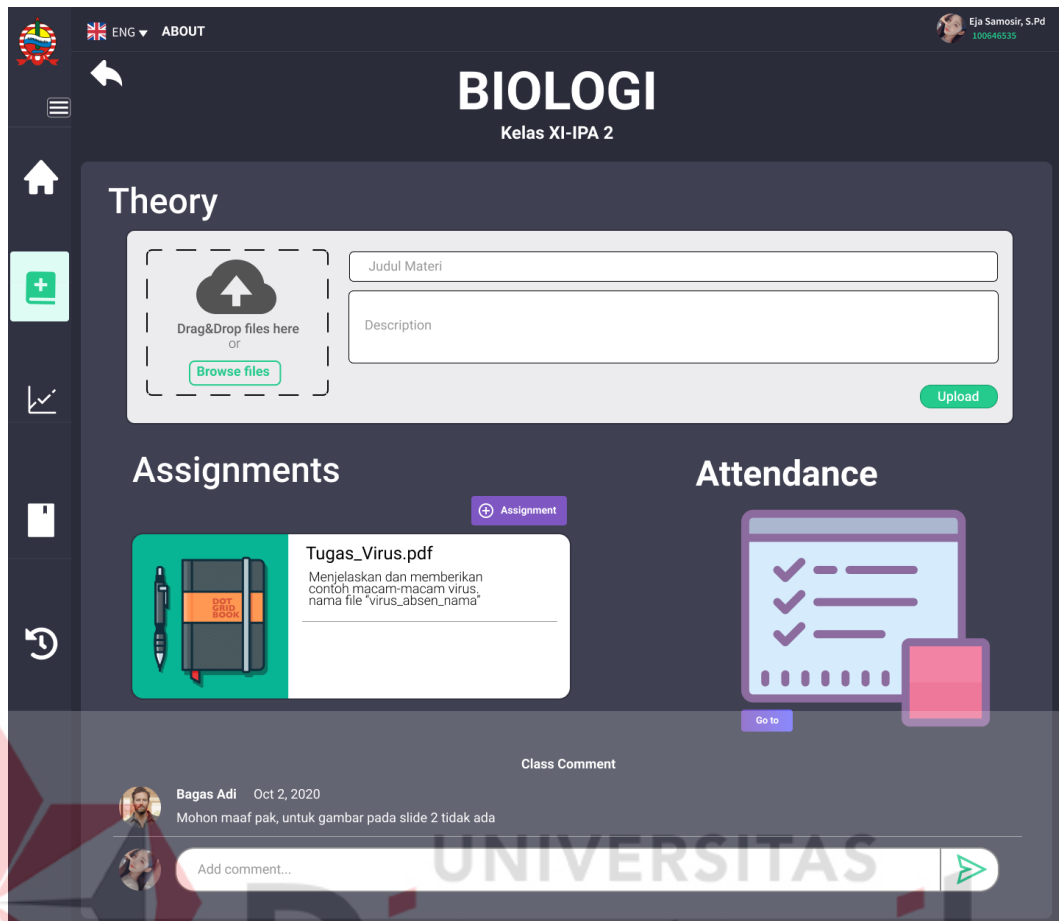
Halaman *section* berfungsi untuk memisahkan setiap pertemuan pembelajaran, agar murid yang akan mengaskes pada pertemuan tertentu tidak kebingungan karena terdapat *room* setiap prtemuannya dan bertujuan agar murid dapat mengakses pertemuan lalu saat melakukan belajar mandiri. Halaman *section* dapat dilihat pada gambar 4.15 berikut, dan juga terdapat table kompetensi yang di inputkan oleh *user* guru agar dapat mengetahui apa yang harus dicapai dalam pembelajaran tersebut.

Gambar 4.15 Halaman *Section*

Setiap pertemuan sudah tersedia tidak perlu membuat lagi, sehingga guru dan murid setelah memilih *section* akan langsung masuk kedalam forum untuk memulai proses pembelajaran pada pertemuan tersebut. *Pop up* tambah kompetensi dasar dapat dilihat pada Lampiran 5.

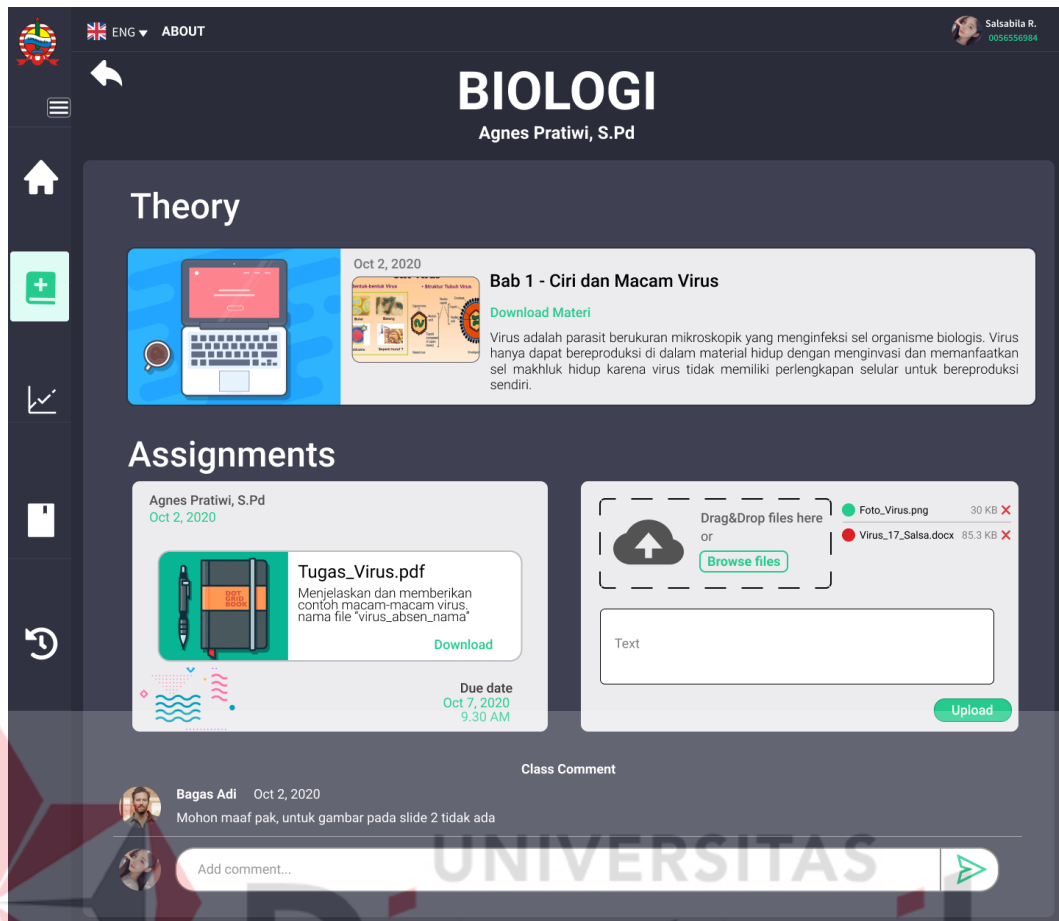
### c. Forum Pembelajaran

Forum pembelajaran terdapat upload materi dan tugas serta absensi untuk merekap prsensi siswa yang mengikuti kelas pada hari tersebut. Pada halaman pembelajaran juga tersedia komentar atau *field* untuk mengajukan pertanyaan, seta melakukan diskusi, seperti pada Gambar 4.16 berikut. Upload materi berguna agar siswa dapat melakukan belajar mandiri dan mengakses *e-learning* saat diluar jam pembelajaran. *List* untuk *quiz* dan *exam* dapat dilihat pada Lampiran 5.



Gambar 4.16 Forum Pembelajaran Guru

Sedangkan forum pembelajaran murid untuk sekilas tata letak konten terlihat sama dengan halaman pada forum pembelajaran guru, tetapi untuk fitur upload murid hanya bisa upload jawaban dari tugas yang diberikan oleh guru. *User* murid dapat melihat atau mendownload materi dan tugas pada pertemuan tersebut yang sudah tersedia. *Prototype* halaman forum murid dapat dilihat pada Gambar 4.17 pada halaman berikut.



Gambar 4.17 Forum Pembelajaran Murid

Setiap halaman forum juga terdapat fitur untuk berkomentar dan membalas komentar, agar jika dilaksanakan secara daring di rumah masing-masing masih terdapat komunikasi antara masing-masing murid maupun murid dengan guru.

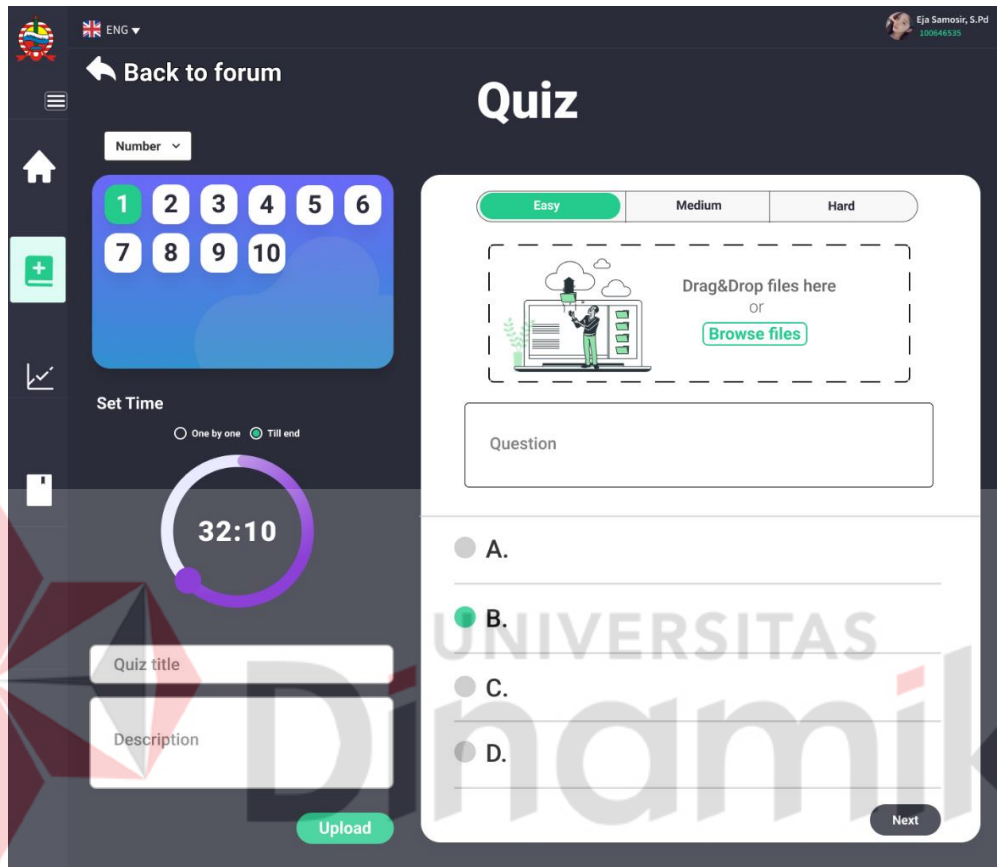
#### d. Membuat Soal

Dalam *prototype* section terdapat *button quiz* dan *exam* yang terdapat untuk melakukan di pertemuan tertentu. Penerapan gamifikasi dalam *e-learning* agar menambahkan kesan *game* pada proses pembelajaran agar di dalam kegiatan *quiz* sehingga tidak membosankan dan memberikan pengalaman baru pada *user*. Para murid akan mendapatkan *reward* lebih jika meraih peringkat 1, 2 maupun 3.

##### 1) Membuat Quiz

Pada halaman membuat *quiz* setiap guru yang akan melaksanakan *quiz*, untuk membuat soal *quiz* setiap soal mempunyai bobot kesulitan masing-masing agar memberi keunikan dalam mengerjakan *quiz*. *Prototype* membuat soal

*quiz* dapat dilihat pada Gambar 4.18. pada fitur *timer* guru akan memberikan waktu pada tiap soal atau bisa saja waktu toal pengerjaan sehingga setiap soal tidak ada batas waktu yang harus dikerjakan.



Gambar 4.18 Membuat *Quiz*

## 2) Membuat *Exam* (Ujian)

Halaman membuat *exam* tidak jauh beda dengan halaman membuat *quiz*, hanya saja pelatakan konten yang dan beberapa fitur yang tidak dibutuhkan pada halaman *exam* dan terdapat pilihan model soal yang akan diberikan, apakah *multiplechoice* atau *essay*. Seperti pada Gambar 4.19 merupakan halaman soal *multiplechoice*.

The screenshot shows a web application for creating exams. On the left is a dark sidebar with navigation icons: a globe, a home icon, a plus icon, a line graph, a document icon, and a refresh icon. The main area has a dark header with a 'Back to forum' button, a language selector (ENG), and an 'ABOUT' link. The user's profile 'Eja Samosir, S.Pd' is in the top right. Below the header, there's a 'Number' dropdown, radio buttons for 'UTS' (selected) and 'UAS', and a numeric keypad (1-10). A 'Set Time' section features a circular timer set to 60:00. Below that is a 'Description' text area and an 'Upload' button. The right side is titled 'Exam' and contains a 'Question' text area with a question mark icon. Above it is a file upload section with 'Drag&Drop files here' and a 'Browse files' button. To the right of the question area is a 'Question Style' dropdown menu with options 'Multiple Choice' (selected), 'Multiple Choice', and 'Essay'. Below the question area are five radio button options labeled A, B, C, D, and E, with option B selected. A 'Next' button is at the bottom right.

Gambar 4.19 Membuat *Exam Multiplechoice*

Sedangkan pada halaman *essay* terdapat *field* untuk soal atau pertanyaan dan juga *field* untuk jawaban yang benar, Karena *e-learning* memiliki fitur koreksi otomatis untuk jawaban ujian *essay* yang dikoreksi berdasarkan *highlight* sesuai jawaban yang sudah di *input* oleh guru pada saat pembuatan soal, seperti pada Gambar 4.20.

The image shows a web application interface for creating an exam. The top navigation bar includes a 'Back to forum' button and a user profile for 'Eja Samesir, S.Pd'. The main interface is titled 'Exam'. On the left, there is a sidebar with icons for home, add, progress, and history. The main content area is divided into two columns. The left column contains a 'Number' dropdown, 'UTS' and 'UAS' radio buttons, a numeric keypad (1-10), a 'Set Time' section with a 60:00 timer, and a 'Description' text box. The right column contains a 'Question' text box with a question mark icon, a 'Drag&Drop files here' area with a 'Browse files' button, a 'Question Style' dropdown set to 'Essay', and an 'Answer' text box with a green checkmark icon. A 'Next' button is located at the bottom right of the right column.

Gambar 4.20 Membuat *Exam Essay*

e. Mengerjakan Soal

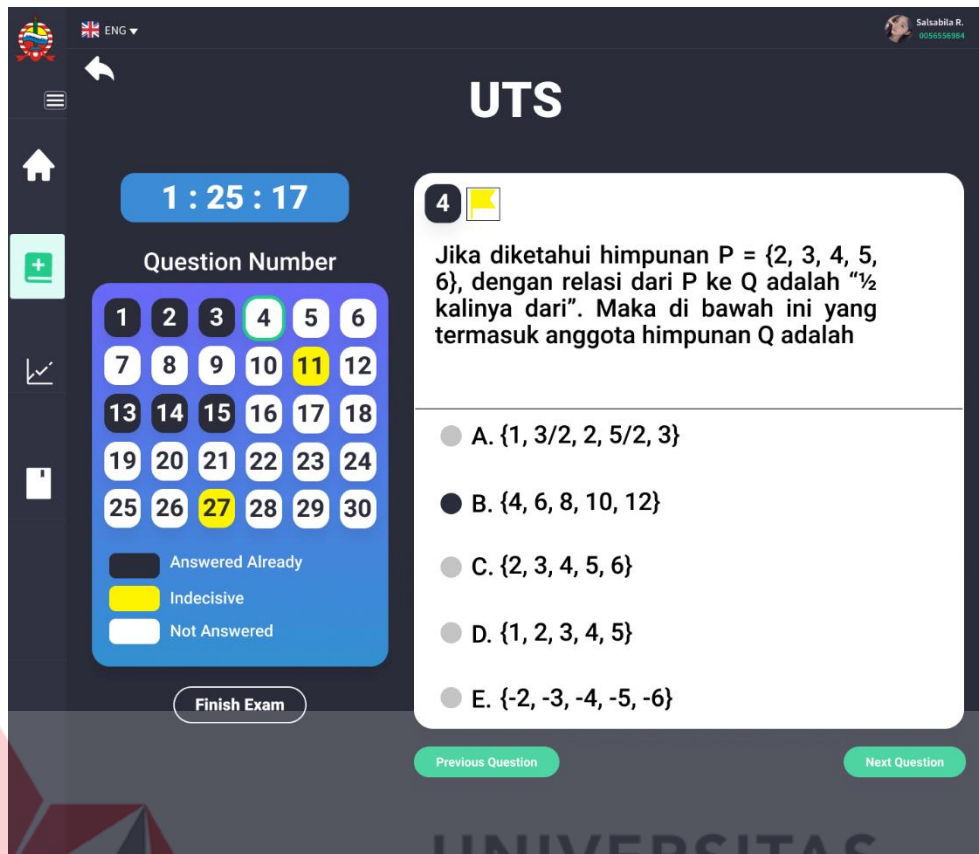
Sedangkan untuk halaman mengerjakan soal murid dengan mengakses *quiz* dan *exam* untuk mengikuti proses pembelajaran yang diarahkan oleh para guru. *Prototype* halaman ini mendukung untuk melaksanakan proses ujian maupun *quiz* sebagai pencarian nilai atau *reward* yang akan diberikan oleh guru untuk murid, seperti pada Gambar 4.21 dengan menggunakan gamifikasi.





Gambar 4.21 Mengerjakan Quiz

Pada halaman *quiz* diterapkan gamifikasi dalam pengerjaannya, dimana terdapat *point* pada setiap murid setelah menjawab pertanyaan. Setelah *quiz* berakhir murid akan mendapatkan *reward* dari *point* yang didapat. Sehingga setiap murid akan bersaing untuk menjawab pertanyaan yang memiliki tingkat *level* yang berbeda. Sehingga halaman *quiz* ini diharapkan dapat menjadi *ice breaking* sekaligus mendapat nilai dan wawasan serta pengalaman baru saat mengakses *e-learning*.

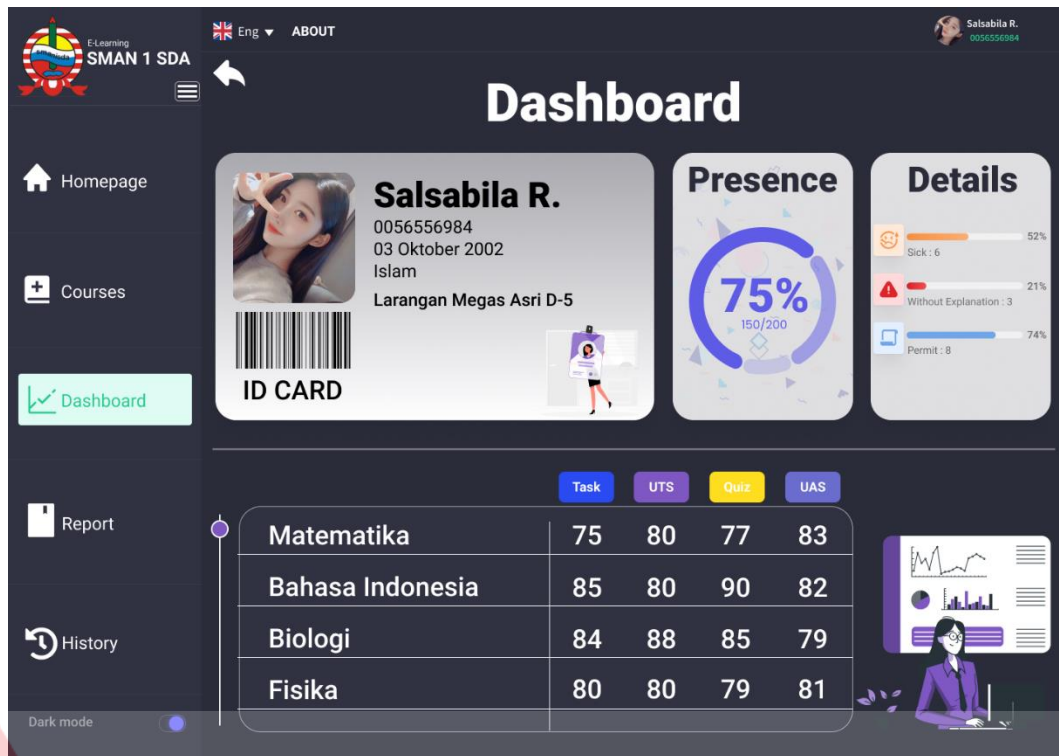


Gambar 4.22 Mengerjakan *Exam* (Ujian)

Halaman mengerjakan ujian dibuat dengan desain yang familiar seperti pengerjaan ujian pada umumnya, permainan warna pada bagian *shape* dan dipadu dengan mode gelap menjadi tampilan halaman tidak terlihat polos. Permainan warna diharapkan dapat menghilangkan kesan tegang saat ujian berlangsung, hasil *prototype* dapat dilihat pada Gambar 4.22

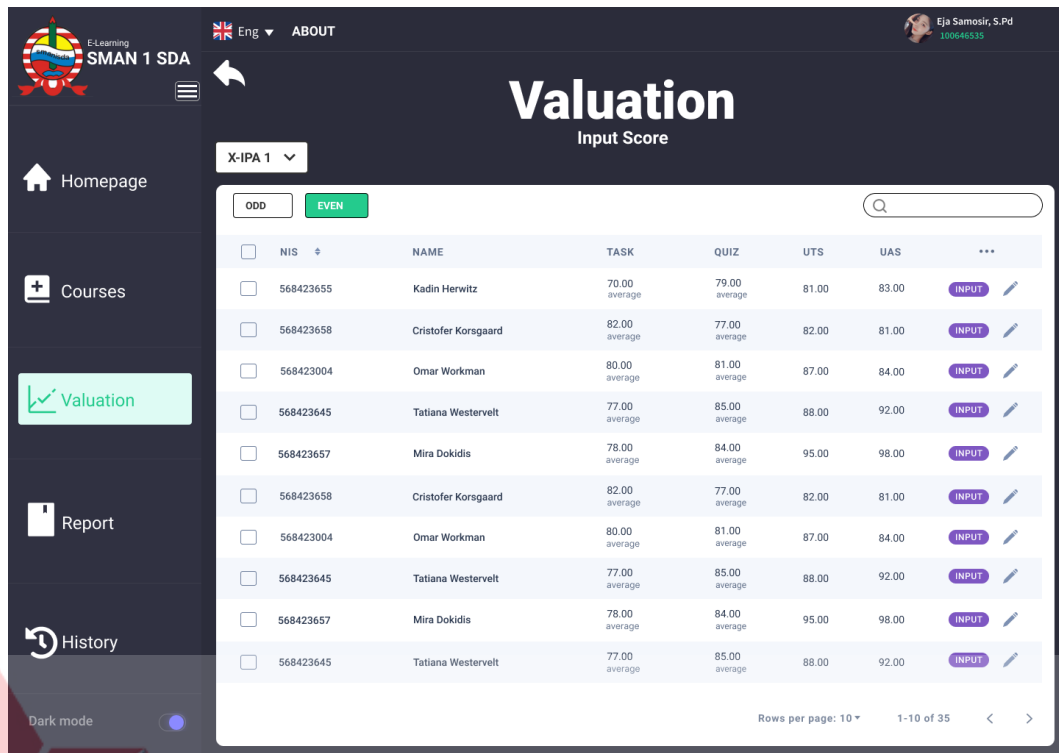
#### 4. *Dashboard*

Halaman *dashboard* ini memiliki fungsi berbeda antara *user* murid dan guru, untuk murid halaman tersebut menampilkan evaluasi dari proses pembelajaran seperti prosentase hadir dan terdapat *figure* kartu pelajar sebagai identitas murid agar terdapat *feedback* antara sistem dengan *user*, dan *user* dapat mengetahui hasil absensi sakit berapa persen, tidak ada keterangan berapa persen, serta izin berapa persen. Murid juga dapat melihat nilai yang sudah di inputkan oleh masing masing guru setiap pelajaran yang di ikuti. Hasil *prototype dashboard* murid dapat dilihat pada Gambar 4.23.



Gambar 4.23 Halaman *Dashboard* Murid

Sedangkan pada halaman *valuation* guru, *user* melakukan proses rekap nilai setelah melakukan penilaian dari tugas maupun *quiz* dan ujian, agar pekerjaan yang dilakukan oleh *user* sejalan dengan *task* sebelumnya agar tidak menghambat *task* lain. Guru akan memasukkan nilai berdasarkan kelas yang dipilih atau diajar, agar para murid dapat mengetahui *reward* yang diberikan kepada mereka, setelah memilih kelas maka daftar nama murid yang ikut pada kelas tersebut akan muncul seperti pada Gambar 4.24. Jika *button input* ditekan maka muncul *pop-up* untuk *input* nilai seperti pada Lampiran 5.



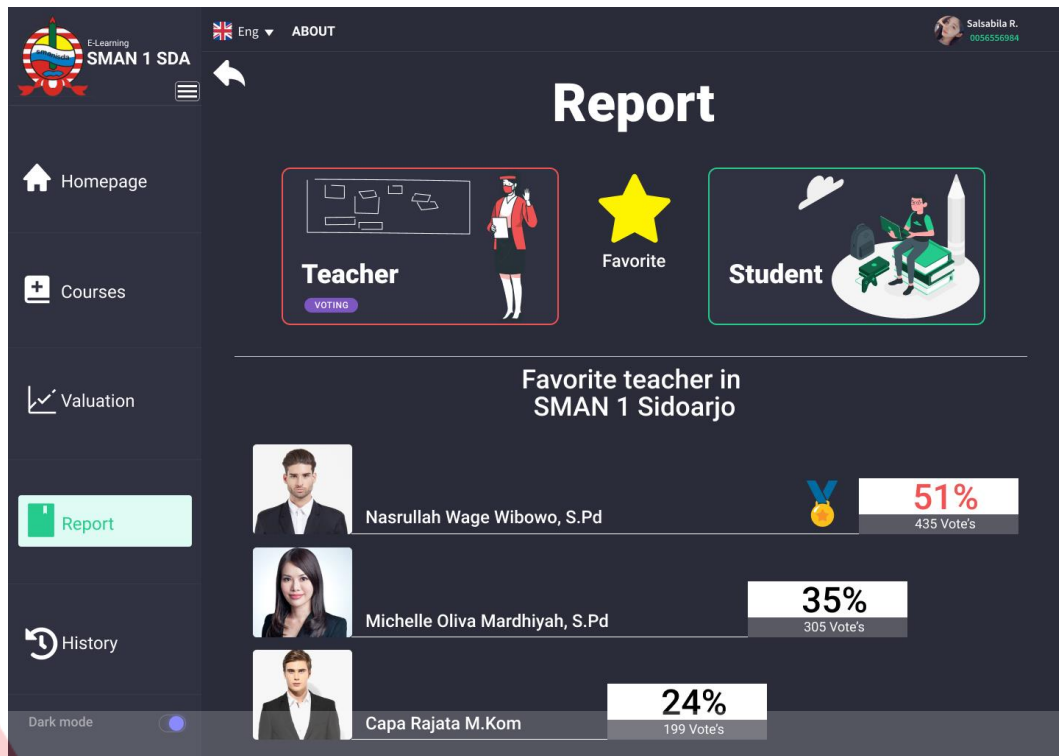
NIS	NAME	TASK	QUIZ	UTS	UAS	INPUT
568423655	Kadin Herwitz	70.00 average	79.00 average	81.00	83.00	INPUT
568423658	Cristofer Korsgaard	82.00 average	77.00 average	82.00	81.00	INPUT
568423004	Omar Workman	80.00 average	81.00 average	87.00	84.00	INPUT
568423645	Tatiana Westervelt	77.00 average	85.00 average	88.00	92.00	INPUT
568423657	Mira Dokidis	78.00 average	84.00 average	95.00	98.00	INPUT
568423658	Cristofer Korsgaard	82.00 average	77.00 average	82.00	81.00	INPUT
568423004	Omar Workman	80.00 average	81.00 average	87.00	84.00	INPUT
568423645	Tatiana Westervelt	77.00 average	85.00 average	88.00	92.00	INPUT
568423657	Mira Dokidis	78.00 average	84.00 average	95.00	98.00	INPUT
568423645	Tatiana Westervelt	77.00 average	85.00 average	88.00	92.00	INPUT

Gambar 4.24 Halaman *Valuation* Guru

Saat melakukan proses rekap nilai untuk murid pada bagian nilai tugas terdapat dua pilihan yaitu *individual* dan *group* atau tugas yang dikerjakan secara berkelompok. Untuk tugas yang dikerjakan secara berkelompok dan hasilnya akan di presentasikan maka nilai dari setiap individu akan berbeda, tergantung bagaimana mereka menguasai materi yang dijelaskan.

## 5. *Report*

Pada halaman *report* masih dengan penerapan gamifikasi, bertujuan untuk melakukan interaksi yang menampilkan *leadreboard* guru terfavorit serta murid, pada halaman murid, *user* dapat melakukan *voting* terhadap guru favorit pilihan mereka. Sedangkan guru hanya bisa melihat saja, *prototype* dapat dilihat seperti pada Gambar 4.25 berikut. Sedangkan *popup voting* dapat dilihat pada Lampiran 5.

Gambar 4.25 Halaman *Report*

Sedangkan untuk *leaderboard* murid ditentukan oleh nilai tertinggi yang didapat selama keabsen tersebut. Tampilan ini hanya agar setiap murid dapat termotivasi untuk mendapatkan ilmu dan nilai yang terbaik.

#### 6. *History*

Halaman yang terakhir yaitu pada modul *history*, modul ini berguna untuk menyimpan rekam pelajaran selama menggunakan *e-learning*, untuk halaman *history* murid menampilkan data setiap mata pelajaran dari kelas yang mereka pilih, serta menampilkan nilai yang mereka dapat. Seperti pada Gambar 4.26 sedangkan untuk halaman *history* guru daftar kelas yang sudah dibuat selama pembelajaran menggunakan *e-learning* seperti pada Lampiran 5.

CLASS	COURSE	TASK	QUIZ	UTS	UAS	STATUS
X-IPA 2 (Odd)	Biologi	70.00 average	79.00 average	81.00	83.00	PAST
X-IPA2 (Odd)	Bahasa Indonesia	82.00 average	77.00 average	82.00	81.00	PAST
X-IPA2 (Odd)	Matematika Wajib	80.00 average	81.00 average	87.00	84.00	PAST
X-IPA2 (Odd)	Matematika Peminatan	77.00 average	85.00 average	88.00	92.00	PAST
X-IPA2 (Odd)	Kimia	78.00 average	84.00 average	95.00	98.00	PAST
X-IPA2 (Odd)	Fisika	82.00 average	77.00 average	82.00	81.00	PAST
X-IPA2 (Odd)	Bahasa Inggris	80.00 average	81.00 average	87.00	84.00	PAST
X-IPA2 (Odd)	Kesenian	77.00 average	85.00 average	88.00	92.00	PAST
X-IPA2 (Odd)	Sejarah Indonesia	78.00 average	84.00 average	95.00	98.00	PAST
X-IPA2 (Odd)	PPKN	77.00 average	85.00 average	88.00	92.00	PAST

Gambar 4.26 Halaman *History* Murid

Terdapat dua *page* yang digunakan untuk hasil *raport* murid, jika terdapat hasil *raport* yang belum di *upload* maka halaman tersebut tidak akan menampilkan *report* dan bertulisan “no raport”.

#### 4.4 Hasil Evaluasi *Heuristic*

Pada tahap pengujian ini digunakan untuk mengobservasi *user* ketika beraktivitas pada perancangan *user interface*. Observasi dilakukan dengan cara memberikan kuisioner penilaian setelah menjalankan *prototype*. Hasil akhirnya, *user* akan memberikan umpan balik dari aktivitas tersebut. Indikator aspek uji dan sub aspek berdasarkan evaluasi *heuristic* yang terdapat pada Tabel 2.1. dan Tabel 3.1. Dengan *responden* berjumlah 6 orang hasil *severity rating* akan menghasilkan nilai rata-rata yang akan di kategorikan kedalam skala *severity rating*.

Hasil rata-rata setelah dilakukan perhitungan dengan setiap sub aspek dapat dilihat pada Tabel 4.9

Tabel 4.9 Nilai SR Sub Aspek

Aspek1	0	1	2	3	4	Jumlah SR	Nilai SR	Rata-Rata
1	6	0	0	0	0	0	0	0,75
2	3	3	0	0	0	3	1,5	
Aspek2	0	1	2	3	4	Jumlah SR	Nilai SR	Rata-Rata

1	5	1	0	0	0	1	0,333	0,777
2	4	1	1	0	0	3	1	
3	3	3	0	0	0	3	1	
Jumlah							2,333	
Aspek3								
1	5	1	0	0	0	1	1	1
Jumlah							1	
Aspek4								
1	5	1	0	0	0	1	0,333	0,333
2	4	2	0	0	0	2	0,667	
3	6	0	0	0	0	0	0	
Jumlah							1	
Aspek5								
1	4	2	0	0	0	2	1	1,25
2	3	3	0	0	0	3	1,5	
Jumlah							2,5	
Aspek6								
1	4	2	0	0	0	2	1	1
2	4	2	0	0	0	2	1	
Jumlah							2	
Aspek7								
1	4	2	0	0	0	2	1	0,75
2	5	1	0	0	0	1	0,5	
Jumlah							1,5	
Aspek8								
1	4	2	0	0	0	2	0,667	0,667
2	5	1	0	0	0	1	0,333	
3	3	3	0	0	0	3	1	
Jumlah							2	
Aspek9								
1	4	1	1	0	0	3	1	0,443
2	5	1	0	0	0	1	0,333	
3	6	0	0	0	0	0	0	
Jumlah							1,333	
Aspek10								
1	3	2	1	0	0	4	2	1,25
2	5	1	0	0	0	1	0,5	
Jumlah							2,5	

Hasil dari data diatas dibulatkan menjadi angka satuan pada Tabel 4.8 agar hasil data-rata nilai SR dapat di kategorikan sesuai dengan Tabel.3.2 skala *rating*.

Proses perhitungan mencari nilai SR ialah, jumlah *user* yang memberi nilai pada sub aspek dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah sub aspek pada tiap aspek,

sehingga nilai SR tiap sub aspek dijumlah dan dibagi lagi dengan sub aspek yang ada sehingga menghasilkan nilai rata-rata SR pada aspek tersebut.

Tabel 4.10 Hasil Pengujian

Aspek	Nilai SR Tiap Aspek	Pembulatan
Aspek 1	0,75	1
Aspek 2	0,777	1
Aspek 3	1	1
Aspek 4	0,333	0
Aspek 5	1,25	1
Aspek 6	1	1
Aspek 7	0,75	1
Aspek 8	0,667	1
Aspek 9	0,443	0
Aspek 10	1,25	1
Rata-Rata	<b>0,822</b>	<b>1</b>

Hasil nilai *severity rating* dari setiap aspek mendapatkan nilai 0 dan 1 yang berarti tidak terdapat permasalahan atau ada permasalahan tetapi tidak harus diperbaiki. Sehingga rata-rata nilai SR dari semua aspek mendapatkan nilai 0,822 yang dibulatkan menjadi 1, dengan kategori *cosmetic* yaitu terdapat masalah sangat kecil atau tidak perlu diperbaiki, kecuali masih ada waktu pengerjaan.

Dapat disimpulkan, hasil dari analisa dan perancangan *UI/UX* pada *e-learning* di SMAN 1 Sidoarjo terdapat kelebihan atau keunikan dari fitur maupun dalam segi tampilan demi menambah *engagement* dan motivasi murid dalam belajar. Penggunaan gamifikasi dalam *user interface e-learning*, sehingga terdapat permainan warna yang dipadukan dengan *dark mode* dalam *e-learning* dan membuat tampilan lebih interaktif sehingga tidak membosankan seperti pada tampilan *e-learning* pada umumnya. Penggunaan metode TCSD dalam penelitian pada *e-learning* mempermudah menganalisis dalam segi *task* pada setiap kelompok *user*, sehingga setiap tahapan yang diawali dengan identifikasi sampai tahap *usability* yang merupakan turunan dari HCI sesuai dengan alur perancangan *UI/UX* untuk *e-learning* SMAN 1 Sidoarjo.



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dengan terselesaikannya analisis dan desain *UI* dan *UX E-learning* dengan menggunakan *user persona* dan menggunakan metode *Task Centered System Design*, dapat disimpulkan bahwa :

1. Melalui metode *task centered system design* yang berfokus pada *task* calon *user* sehingga mampu meidentifikasi kebutuhan *task* pengguna *e-learning* SMAN 1 Sidoarjo dan memberikan rekomendasi *user interface* yang mendukung proses pembelajaran secara daring.
2. Hasil dari *interface* pada *E-learning* menerapkan gamifikasi pada desain, dan fitur *quiz*, serta terdapatnya fitur penilaian tugas kelompok, rekap absensi, dan terdapat *history* pembelajaran dalam setiap kelompok *user*.
3. Membuat rancangan *user interface* berdasarkan *task* dan *user persona* serta dilanjutkan dengan *wireframe testing*. Hasil dari *wireframe testing* mendapatkan total jumlah 202 dari jumlah ideal 240 dan mendapatkan nilai indeks rata-rata 84% yang berarti setiap halaman sudah sesuai berdasarkan *task* tiap *user*.
4. Hasil evaluasi total 10 aspek menghasilkan nilai *severity rating* 0.822 yang dibulatkan menjadi angka 1, yang berarti masih terdapat masalah *cosmetic* atau masalah kecil yang tidak perlu diperbaiki, terkecuali masih ada waktu dalam pengerjaan.

#### 5.2 Saran

Dari hasil perancangan *user interface* tentunya perlu terus diperbarui dan dikembangkan karena terdapat kekurangan yang dapat disempurnakan lagi, berikut saran dalam perbaikan rekomendasi *user interface* ini dari penulis untuk *e-learning* SMAN 1 Sidoarjo.

1. Pada tampilan *user interface* yang terbentuk yaitu berbasis *website*, sehingga dapat dikembangkan kembali untuk dirancang tampilan *prototype* dalam segala ukuran *device*, agar tampilan lebih responsif di berbagai perangkat seperti pada *mobile* atau *smarthphone*.

2. Dalam *usability testing* metode yang digunakan yaitu *heuristic usability* karena menilai dari komponen serta *task* yang membangun pada *e-learning* SMAN 1 Sidoarjo, sehingga pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan evaluasi dengan metode *action analysis* agar tidak hanya menilai dari komponen-komponen yang membangun pada *task e-learning*.
3. Hasil *prototype e-learning* dapat dikembangkan lebih lanjut kedalam proses rancang bangun, sehingga aplikasi dapat digunakan serta mendukung atau membantu proses pembelajaran pada sekolah.



UNIVERSITAS  
Dinamika

## DAFTAR PUSTAKA

- Codigo.id. (2017). *Sharing Session: How To Do Research In Creative Ways*. Diakses pada 26 November 2020, dari <https://blog.codigo.id/sharing-session-how-to-do-research-in-creative-ways-ba0a5cc8c771>
- Faticha Rifda Alfa Ariza, Yahya Taufiq Hidayat (2019) Analisa Usability Desain User Interface pada Website Tokopedia Menggunakan Metode Heuristics Evaluation. Jurnal TEKNOKOMPAK, Vol. 13, No. 1
- Harsasi, M., (2015). *The use of open educational resources in online-learning: A Study of Students' Perception*. Turk. Online J. Distance Educ. TOJDE 16, 74–87.
- Hasian, B. (2017). *Apa UX Designer Itu*. Retrieved from Medium: <https://belajarux.com/apa-ux-designer-itu-56da863f785d>
- Ifijeh, G., Osinulu, I., Esse, U., Adewole-Odesi, E., Fagbohun, M., 2015. *Assessing E-Learning Tools in an Academic Environment: A Study of Availability and Use among Undergraduate Students in a Nigerian University*. Int. J. Progress. Educ. 11, 76–87.
- Komendangi, (2016). Analisis dan Perancangan Aplikasi E-learning berbasis Learning Manajemen Sistem (LMS) Moodle di Program Studi Teknik Pertanian Universitas Sam Ratulangi. Manado : Universitas Sam Ratulangi
- Lea Lyliana, (2020). Ramai Diperbincangkan, ini 5 Manfaat Fitur I. Ternyata nggak Cuma Sekedar Tren. Tersedia di: <https://www.hipwee.com/tips/fitur-dark-mode/>
- Lestari Putri Ayu, Ismiarta Aknuranda, Admaja Dwi Herlambang, (2019). Evaluasi Usability Pada Antarmuka Pengguna Aplikasi PLN Mobile Menggunakan Metode Evaluasi Heuristik. Vol. 3, No. 3
- Mauladi. Suratno, Tri. (2016). Analisis Penentu Antarmuka Terbaik Berdasarkan Eye Tracking Pada Sistem Informasi Akademik Universitas Jember. Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Jambi.
- Movies Adris (2015), Skala Likert. Diakses tanggal 19 Oktober 2020 Tersedia dari : [https://www.academia.edu/7233329/Skala\\_Likert..](https://www.academia.edu/7233329/Skala_Likert..)
- Prasojo, L. H. & D. Pratomo. (2015). Pengaruh Kualitas Informasi, Kualitas Sistem, dan Kualitas Layanan Aplikasi Rail Ticket System (RTS) terhadap Kepuasan Pengguna Sistem (Studi Kasus pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero) DAOP 2 Bandung). *e-Proceeding of Management*, 2(1).

Rouleau, G., Gagnon, M., Côté, J., Payne-Gagnon, J., Hudson, E., BouixPicasso, J., & Dubois, C. (2017). *Effects of e-learning in a continuing education context on nursing care: A review of sistematic qualitative, quantitative and mixed studies reviews (protocol)*. *BMJ Open*, 7(10) <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018441>

Schwarz, D. (2017). Jump Start Adobe XD. SitePoint.

Sopiah, N. & A, Muzakir. (2016). Penggunaan Metode TCSD (*Task Centered System Design*) Dalam Website Rekam Medis Pada Rumah Sakit Pelabuhan Palembang. Jalan Jenderal Ahmad Yani No.3 Palembang. Jurnal Ilmiah MATRIK Vol.18 No.2.

Winter, J., (2015). *What is User Experience?*. [online] Tersedia di: <<https://www.usertesting.com/blog/2015/08/13/what-is-user-experience>> [Diakses 08 Oktober 2020]



UNIVERSITAS  
Dinamika