



**PERANCANGAN DESAIN *USER INTERFACE/USER EXPERIENCE* E-RAPOR BERBASIS MOBILE DENGAN METODE *LEAN USER EXPERIENCE* (STUDI KASUS PADA SMAN 4 KOTA PROBOLINGGO)**



**TUGAS AKHIR**

**Program Studi**

**S1 SISTEM INFORMASI**

UNIVERSITAS  
**Dinamika**

**Oleh :  
Rahman Fadillah Sugandhi  
14410110015**

---

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS DINAMIKA  
2021**

**PERANCANGAN DESAIN USER INTERFACE/USER EXPERIENCE  
E-RAPOR BERBASIS MOBILE DENGAN METODE *LEAN USER*  
EXPERIENCE (STUDI KASUS PADA SMAN 4 KOTA PROBOLINGGO)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan**

**Program Sarjana**

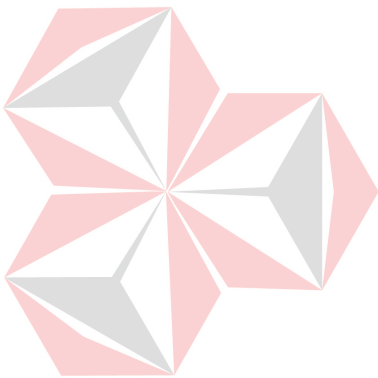
**Oleh:**

**Nama : Rahman Fadillah Sugandhi**

**NIM : 14.41011.0015**

**Program : S1 (Strata Satu)**

**Jurusan : Sistem Informasi**



**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS DINAMIKA**

**2021**

**TUGAS AKHIR**  
**PERANCANGAN DESAIN USER INTERFACE/USER**  
**EXPERIENCE E-RAPOR BERBASIS MOBILE DENGAN**  
**METODE LEAN USER EXPERIENCE (STUDI KASUS PADA**  
**SMAN 4 KOTA PROBOLINGGO)**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**Rahman Fadillah Sugandhi**

**NIM : 14.41011.0015**

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Pembahas

Pada : Selasa, 26 Januari 2021

**Susunan Dewan Pembahas**

**Pembimbing**

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

NIDN. 0728017602

II. **Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng.**

NIDN. 0722108601

**Pembahas**

**Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.**

NIDN. 0731057301

Digitally signed  
by Universitas  
Dinamika  
Date: 2021.02.17  
12:26:43 +0700

Digitally signed by Julianto Lemantara  
DN: cn=Julianto Lemantara,  
o=Universitas Dinamika, ou=D1 Sistem  
Informasi,  
email=julianto@dinamika.ac.id, c=ID  
Date: 2021.02.17 12:17:54 +0700

Digitally signed by Anjik  
Sukmaaji  
Date: 2021.02.17  
13:05:23 +0700  
Adobe Acrobat Reader  
version: 2021.001.20133

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

  
**Dr. Jusab**

Digitally signed by  
Universitas Dinamika  
Date: 2021.02.18  
12:45:38 +0700

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

UNIVERSITAS DINAMIKA

**SURAT PERNYATAAN**  
**PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya :

Nama : Rahman Fadillah Sugandhi  
NIM : 14410110015  
Program Studi : S1 Sistem Informasi  
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika  
Jenis Karya : Tugas Akhir  
Judul Karya : **PERANCANGAN DESAIN USER  
INTERFACE/USER EXPERIENCE E-RAPOR  
BERBASIS MOBILE DENGAN METODE LEAN  
USER EXPERIENCE (STUDI KASUS PADA  
SMAN 4 KOTA PROBOLINGGO)**

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 semesta 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 keserjanaan yang telah diberikan kepada saya.

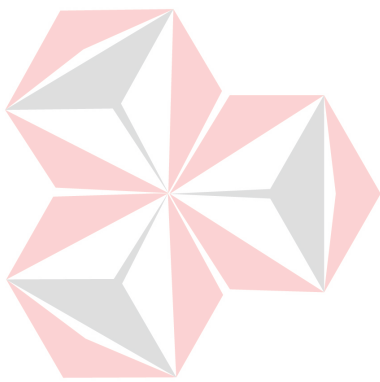
Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 17 Februari 2021  
Yang Menyatakan

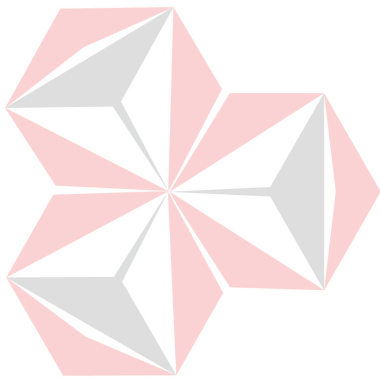


Rahman Fadillah Sugandhi  
NIM: 14410110015

“ Sedikit lebih beda lebih baik  
daripada sedikit lebih baik  
#OPOJARETUHAN “



UNIVERSITAS  
Dinamika



Tugas Akhir ini kupersembahkan kepada:

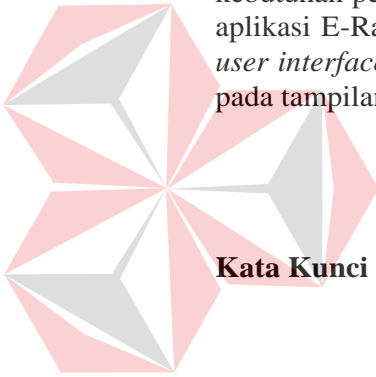
1. Ayah dan Ibu serta keluarga yang mendukungku selama ini.
2. Nenny Intan Akhmawati yang selalu menyemangati dikala malas datang.
3. RFC family yang memberikan motivasi serta inspirasi untuk menjadi yang terbaik.
4. Teman-teman SIKA 2014 yang telah memberikan lelucon-lelucon dikala stress melanda.

UNIVERSITAS  
Dinamika

## ABSTRAK

SMAN 4 adalah salah satu sekolah negeri di kota Probolinggo yang sudah menerapkan teknologi informasi. Sekolah ini dulunya merupakan Sekolah Olah Raga namun oleh Pemerintah pada tanggal 15 Juli 1991 Sekolah ini resmi dirubah dari SGO ke SMA Negeri 4 Probolinggo. Dalam upayanya menjadi sekolah Negeri terbaik di kota Probolinggo sekolah ini berupaya membuat inovasi baru yaitu suatu layanan teknologi informasi salah satunya adalah E-Rapor. E-Rapor adalah aplikasi sistem informasi akademik berbasis web dari Dinas Pendidikan yang sudah ada sejak tahun 2016 dengan tujuan untuk memberikan informasi akademik kepada siswa. Di dalam E-Rapor versi *web* tidak terdapat notifikasi apabila nilai sudah dimasukkan oleh guru. Selain tidak adanya notifikasi E-Rapor versi *web* saat ini masih terlihat kurang menarik dan kurang *responsive* sehingga menyebabkan berkurangnya minat dalam menggunakan aplikasi E-Rapor versi *web*. Dengan permasalahan diatas, maka pada penelitian ini dibuat *prototype design user interface / user experience* pada aplikasi E-Rapor berbasis *mobile application* yang dapat mendukung mobilitas pengguna yang memiliki aktivitas yang padat dan dengan desain *interface* aplikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna *mobile application*. Hasil *success rate* pengujian *prototype* aplikasi E-Rapor pada iterasi pertama mencapai 85% yang menandakan bahwa *user interface / user experience prototype* dapat mudah digunakan pertama kali pada tampilan *mobile*.

**Kata Kunci** : *user interface, user experience, lean ux, e-rapor*



UNIVERSITAS  
Dinamika

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya. Shalawat serta salam kepada Rasulullah Muhammad SAW dan semua umatnya. Sehingga penulis bisa menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Perancangan Desain User Interface/User Experience E-Rapor Berbasis Mobile Dengan Metode Lean User Experience (Studi Kasus Pada SMAN 4 Kota Probolinggo)”**. Tugas Akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Strata 1 di Universitas Dinamika.

Menyusun laporan Tugas Akhir ini bukanlah hal yang mudah bagi penulis. Namun Laporan ini dapat diselesaikan karena adanya bimbingan, petunjuk, pengarahan dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak yang sudah membantu penulis dengan setulus hati dan ikhlas dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini. Jadi pada kesempatan ini, izinkan penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Ibu, Ayah, dan Saudara yang selalu memberikan semangat selama pembuatan Laporan Tugas Akhir.
2. Tan Amelia, S.Kom., M.MT. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan dukungan penuh berupa motivasi, wawasan, pemahaman, dan semangat selama pembuatan Laporan Tugas Akhir.
3. Bapak Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan dukungan berupa pemahaman, saran, koreksi, dan semangat selama pembuatan Laporan Tugas Akhir.



4. BapakDr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku dosen Pembahas yang bersedia meluangkan waktu dan tenaganya untuk membantu menyelesaikan tugas akhir.
5. Nenny Intan yang selalu menemani dan memberikan dukungan serta nasehat dalam menyelesaikan tugas akhir.
6. Semua rekan-rekan siswa khususnya angkatan 2014 yang telah memberikan dukungan dan masukkan dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir.

Penulis sadar bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Sehingga kritik dan saran baik dari guru maupun rekan-rekan mahasiswa/mahasiswi sangat diharapkan untuk membantu memperbaiki penulisan.

Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca. Amin  
Wassalamu'alaikum Wr.Wb

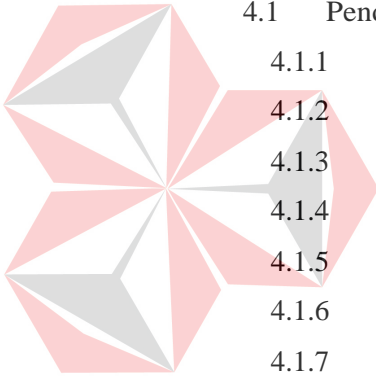
Surabaya, 11 Februari 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah .....	4
1.4. Tujuan .....	4
1.5. Manfaat .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1. Sistem Informasi Akademik .....	6
2.2. Perancangan .....	7
2.3. User Interface.....	7
2.4. User Experience .....	9
2.5. Lean User Experience(Lean UX) .....	12
2.5.1. Tahap 1 Declare Asumtions .....	13
2.5.2. Tahap 2 Create an Minimum Viable Product (MVP).....	14
2.5.3. Tahap 3 Run an Experiment .....	15
2.5.4. Tahap 4 Feedback and Research .....	15
2.6. Teori Warna .....	17
2.7. Tipografi .....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
1.1 Tahap Pendeklarasian Asumsi.....	20
3.1.1. Wawancara .....	21
3.1.2. Identifikasi Masalah .....	21
3.1.3. Studi Literatur.....	21
3.1.4. Observasi .....	21
3.1.5. Membuat Daftar Asumsi .....	22
3.1.6 Dugaan Pernyataan.....	22
3.1.7 Menentukan Outcomes.....	22

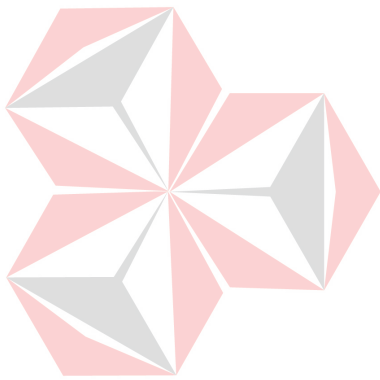
2.1.8	Daftar Perbaikan dan Tambahan Fitur.....	23
3.2	Tahap Perancangan Minimum Viable Product (MVP) .....	23
3.2.1	Site Map Prototype.....	23
3.2.2	Perancangan Wireframe.....	23
3.2.3	InteractivePrototype .....	24
3.3	Run an Experiment .....	25
3.3.1	Pengujian Minimum Viable Product (MVP).....	25
3.4.	Tahap Feedback and Research .....	26
3.4.1.	Penentuan Jumlah Sampel .....	26
3.4.2.	Pembuatan Task Analysis .....	26
3.4.3	Pengujian Minimum Viable Product (MVP).....	26
3.4.4	Tabulasi Data.....	27
3.4.5	Analisis Deskriptif .....	27
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>29</b>
4.1	Pendeklarasian Asumsi .....	29
4.1.1	Wawancara .....	29
4.1.2	Identifikasi Masalah.....	29
4.1.3	Observasi .....	30
4.1.4	Daftar Asumsi .....	30
4.1.5	Dugaan Pernyataan.....	31
4.1.6	Menentukan Outcomes .....	32
4.1.7	Daftar Perbaikan dan Tambahan Fitur.....	33
4.2	Tahap Perancangan MVP Iterasi Pertama .....	35
4.2.1	Site Map Prototype.....	36
4.2.2	Perancangan Wireframe .....	37
4.2.3	Perancangan Interactive Prototype .....	38
4.3.	Run an Experiment Iterasi Pertama (Pengujian MVP).....	44
4.4	Tahap Feedback and Research Iterasi Pertama .....	45
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>49</b>
5.1.	Kesimpulan .....	49
5.2.	Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>50</b>
<b>BIODATA PENULIS.....</b>		<b>52</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>53</b>



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Form Login .....	37
Gambar 4. 2 Halaman Sidebar Menu.....	37
Gambar 4. 3 Sidebar Guru .....	38
Gambar 4. 4 Flow Interactive Prototype.....	39
Gambar 4. 5 Splash Screen .....	39
Gambar 4. 6 Pilih User .....	40
Gambar 4. 7 Login Siswa .....	40
Gambar 4. 8 Sidebar Siswa.....	41
Gambar 4. 9 Jadwal Mata Pelajaran .....	41
Gambar 4. 10 Jadwal Ujian.....	42
Gambar 4. 11 Profil Siswa.....	42
Gambar 4. 12 Pembayaran.....	43
Gambar 4. 13 Informasi Guru.....	43
Gambar 4. 14 Rapor Siswa .....	44



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil wawancara pada bagian SMAN 4 .....	29
Tabel 4. 2 Daftar Asumsi .....	31
Tabel 4. 3 Dugaan Pernyataan .....	31
Tabel 4. 4 Outcomes .....	32
Tabel 4. 5 Mapping Gap Fitur .....	33
Tabel 4. 6 Perbaikan dan Tambahan Fitur Aplikasi E-RAPOR.....	34
Tabel 4. 7 Site Map Prototype .....	36
Tabel 4. 8 Pengujian MVP Iterasi Pertama .....	45
Tabel 4. 9 Task Analysis Iterasi Pertama .....	46



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

SMAN 4 adalah salah satu sekolah negeri di kota Probolinggo yang sudah menerapkan teknologi informasi. SMA Negeri 4 Probolinggo beralamatkan di Jl. Slamet Riyadi Kec. Kanigaran Probolinggo 67213 Jawa Timur, Indonesia. Pertama kali sekolah ini didirikan pada tahun 1965 hingga tahun 1974 dalam bentuk SMOA yaitu Sekolah Menengah Olah Raga Atas. Namun setelah beberapa tahun berganti lagi yaitu menjadi SGO (Sekolah Guru Olahraga). Sekolah ini dulunya memang sekolah yang didirikan untuk Sekolah Olah Raga namun oleh Pemerintah pada tanggal 15 Juli 1991 Sekolah ini resmi dirubah dari SGO ke SMA Negeri 4 Probolinggo. Pada perubahan dari SGO ke SMA Negeri 4 Probolinggo pembangunan di Sekolah ini lebih dipusatkan dan akhirnya SMA Negeri 4 Probolinggo ini lebih berkembang dan menghasilkan siswa – siswi yang berkualitas dalam prestasi.

Dalam upayanya menjadi sekolah Negeri terbaik di kota Probolinggo sekolah ini berupaya membuat inovasi baru yaitu suatu layanan teknologi informasi salah satunya adalah E-Rapor. E-Rapor adalah aplikasi sistem informasi akademik berbasis web dari Dinas Pendidikan yang sudah ada sejak tahun 2016 dengan tujuan untuk memberikan informasi akademik kepada siswa. Dengan adanya E-Rapor siswa dapat mengetahui informasi yang berkaitan dengan akademik sekolah seperti informasi nilai secara *online*. Selain itu aplikasi ini juga dapat diakses oleh guru yang nantinya dapat mencantumkan nilai siswa. E-Rapor yang dapat diakses melalui *website* SMAN 4 <http://www.sman4-pbl.sch.id> lalu masuk ke menu kurikulum, dan pilih E-Rapor. E-Rapor adalah aplikasi berbasis *web* yang digunakan oleh sekolah untuk membantu tugas guru dalam merencanakan, mengajar, mendidik dan melakukan evaluasi atau penilaian terhadap peserta didik di akhir semester.

Jika selama ini penilaian dilakukan secara manual yaitu guru menuliskan rapor dengan menggunakan tinta pulpen, setelah diluncurkannya E-Rapor maka penilaian rapor dilakukan dengan cara digital dimana guru harus merencanakan penilaian dan melakukan penilaian secara semi *online*. Dikatakan semi *online* karena penilaian tidak serta merta langsung dikirim ke server Kemendikbud, melainkan disimpan sementara di server sekolah. Setelah *stake holder* yang berkompeten untuk mengisi penilaian baru nanti nilai akan dikirimkan ke server Kemendikbud.

Manfaat dari E-Rapor ini adalah membantu guru dalam mendokumentasikan hasil belajar siswa, membantu wali kelas dalam membuat hasil belajar, membantu satuan pendidikan dalam menciptakan penilaian yang objektif, transparan, dan akuntabel, memudahkan pemerintah (Dinas Pendidikan) dalam mengevaluasi perkembangan pendidik dan satuan pendidikan, memudahkan orang tua peserta didik dalam memperoleh informasi tentang kemajuan belajar peserta didik.

Di dalam E-Rapor yang diakses melalui *website* terdapat beberapa *user* yaitu admin, guru, wali kelas, dan siswa/orang tua. Setiap *user* mempunyai akses yang berbeda-beda, kecuali siswa/orang tua. Apabila *login* sebagai admin memiliki akses memasukkan data tanggal rapor, meringkas nama mata pelajaran. Guru memiliki akses untuk menginput/merubah nilai dan dapat melakukan evaluasi perkembangan nilai siswa. Apabila *login* sebagai wali kelas memiliki akses merekap nilai, melakukan evaluasi siswa, *input* catatan ekstrakurikuler. Jika *login* sebagai siswa/orang tua hanya memiliki akses untuk melihat perkembangan nilai dan grafik evaluasi.

Melihat perkembangan pada zaman sekarang terlihat bahwa pengguna *internetmobile* meningkat dari tahun ke tahun menurut data dari

<https://jabar.tribunnews.com/2020/01/24/ketika-pengguna-internet-dan-smartphone-terus-meningkat-android-dominasi-pasar-indonesia-dan-dunia>. Di

dalam E-Rapor versi *web* tidak terdapat notifikasi apabila nilai sudah dimasukkan oleh guru. Selain tidak adanya notifikasi E-Rapor versi *web* saat ini masih terlihat kurang menarik dan kurang *responsive* sehingga menyebabkan berkurangnya minat dalam menggunakan aplikasi E-Rapor versi *web*. Website yang kurang *responsive* akan membuat pengguna tidak nyaman ketika mengakses aplikasi menggunakan *device* selain *desktop*. Aplikasi E-Rapor versi *mobile* ini dibuat untuk semua pengguna. Kelebihan dari E-Rapor versi *mobile* ini yaitu pengguna nantinya akan mendapatkan menu baru yang dibutuhkan seperti notifikasi apabila nilai sudah dimasukkan ke dalam aplikasi E-Rapor untuk siswa/orang tua, *reminder* apabila guru belum memasukkan nilai, berbeda dengan saat ini. Selain itu masih ada guru yang kesulitan dalam memasukkan nilai ke dalam E-Rapor versi *web*. Sehingga dibutuhkan aplikasi E-Rapor berbasis *mobile* yang bisa diakses kapan saja dan dimana saja dengan *user interface / user experience* yang dirancang khusus untuk perangkat *mobile*.

Oleh karena itu dalam Tugas Akhir ini dilakukan penelitian untuk mengetahui kebutuhan pengguna terhadap aplikasi E-Rapor *mobile application* maka dibutuhkan *user interface / user experience* E-Rapor dengan metode *Lean User Experience* pada SMAN 4 Probolinggo. Alasan menggunakan metode *Lean User Experience* karena melibatkan *feedback* dari user pada iterasi-iterasi rancangan secara intensif yang akan membuat proses perancangan akan berjalan lebih cepat dan efektif, dimana hal ini dibutuhkan untuk pembuatan aplikasi E-Rapor ini. Dengan adanya penelitian ini, maka akan dapat membuat *prototype design user interface / user experience* pada aplikasi E-Rapor berbasis *mobile*



*application* yang dapat mendukung mobilitas pengguna yang memiliki aktivitas yang padat dan dengan desain *interface* aplikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna *mobile application*.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu: Bagaimana merancang *user interface/user experience* E-Rapor dengan tampilan berbasis *mobile application* menggunakan metode *Lean User Experience* pada SMAN 4 Probolinggo.

### 1.3. Batasan Masalah

Dengan rumusan masalah yang ada maka batasan masalah yang akan digunakan adalah:

1. *Prototype* yang dirancang merupakan versi tampilan aplikasi berbasis *mobile native apps*.
2. Responden dari penelitian ini adalah siswa SMAN 4kota Probolinggo yang akan menggunakan aplikasi E-Rapor.

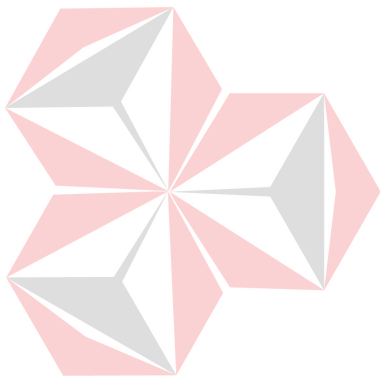
### 1.4. Tujuan

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan perancangan desain *prototype user interface / user experience* E-Rapor dengan metode *Lean User Experience* pada SMAN 4 Kota Probolinggo.

### 1.5. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan rancangan aplikasi E-Rapor dengan visual *interface* aplikasi berbasis *mobile native apps*.
2. Agar pengguna dapat menggunakan seluruh menu yang ada pada aplikasi E-Rapor dengan memberikan *user interface* yang mudah untuk diakses sehingga pengguna merasa nyaman ketika mengakses E-Rapor.



UNIVERSITAS  
Dinamika

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Sistem Informasi Akademik

“Kata akademik berasal dari serapan bahasa Inggris, yaitu *academy*. Secara harfiah, kata *academy* berarti sekolah, yang juga dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang berhubungan dengan proses penunjang kegiatan sekolah atau lembaga pendidikan beserta pelaku didalamnya. Berdasarkan pada pengertian akademik di atas, maka sistem informasi akademik adalah segala macam hasil interaksi antara elemen lingkungan akademik untuk menghasilkan informasi yang kemudian dijadikan landasan pengambilan keputusan, melaksanakan tindakan, baik oleh pelaku proses itu sendiri maupun dari pihak luar” (Agustin, 2012).

Sistem Informasi Akademik secara khusus dirancang untuk memenuhi kebutuhan layanan pendidikan yang terkomputerisasi untuk meningkatkan kinerja, kualitas pelayanan, daya saing dan kualitas SDM yang dihasilkan. Selain itu Sistem Informasi Akademik juga sangat membantu dalam pengelolaan data nilai siswa, mata pelajaran, data staf pengajar (guru) yang sifatnya masih manual untuk dikerjakan dengan bantuan *software* agar mampu mengefektifkan waktu dan menekan biaya operasional.

Menurut Syariful, skk, (2014) secara umum beberapa informasi bagi siswa yang terdapat pada menu sistem informasi akademik adalah:

1. Data Diri Siswa

Berisi data diri siswa seperti informasi alamat, tempat tanggal lahir dan sebagainya

## 2. Daftar Guru

Berisi informasi mengenai profil guru pada setiap mata pelajaran.

## 3. Jadwal Mata Pelajaran

Berisi Informasi mengenai jadwal mata pelajaran yang ditempuh.

## 4. Transkrip Nilai

Berisi informasi transkrip nilai, nilai ujian, nilai tugas disemua semester.

## 5. Keuangan

Berisi informasi mengenai pembayaran denda perpustakaan.

### 2.2. Perancangan

Menurut Rizky (2011) “Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya”. Sedangkan menurut Nasution (2012) “Perancangan adalah tahapan dimana dimulai analisa mengenai bentuk *input* sistem, rancangan *database*, *output* sistem dan skema alur kerja program”. Kemudian menurut Subhan (2012) dijelaskan bahwa “perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem”.

### 2.3. User Interface

*UserInterface* atau antarmuka pengguna adalah suatu *input* dan *output* yang langsung melibatkan sistem pengguna (*user*) dimana *userinterface* dapat mengenali karakteristik pengguna dan karakteristik perangkat *interface* tertentu. Setiap *userinterface* harus dirancang untuk memaksimalkan kemudahan pengguna (*user*) yang telah dioptimalkan (Satzinger, 2012).

Dari pengertian diatas disimpulkan bahwa user interface adalah bentuk komunikasi atau interaksi antara pengguna dengan sistem. Oleh karena itu, user interface yang baik harus mampu memberikan interaksi yang mudah dimengerti oleh penggunanya (user friendly).

Menurut Garret (2011) berikut adalah beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mendesain sebuah *userinterface*:

1. Buat *interface* yang sederhana

*Interface* yang baik adalah *interface* yang tidak terlihat rumit dan berantakan. Hindari penggunaan elemen yang tidak penting dan gunakan bahasa yang jelas pada label dan pesan yang ingin disampaikan.

2. Buat *interface* yang konsisten serta elemen yang biasa digunakan dengan menggunakan elemen yang biasa digunakan oleh pengguna dalam *User Interface (UI)* yang dibuat, pengguna akan merasa lebih familiar dan dapat menyelesaikan pekerjaan dengan lebih cepat.

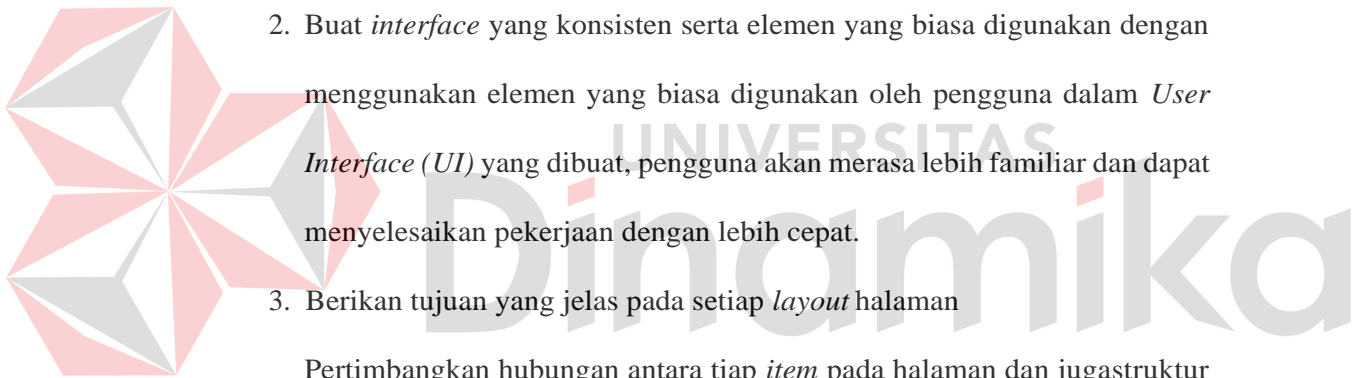
3. Berikan tujuan yang jelas pada setiap *layout* halaman

Pertimbangkan hubungan antara tiap *item* pada halaman dan juga struktur dari halaman tersebut. Penempatan *item* yang tepat akan dapat menarik perhatian pada informasi yang penting dan membantu dalam memudahkan memahami informasi dengan cepat.

4. Gunakan tipografi untuk membuat hirarki dan kejelasan

Pertimbangkan dalam memilih gaya penulisan. Dengan ukuran tulisan yang berbeda, jenis *font*, serta penyusunan tulisan akan membantu meningkatkan *scanability*, *legibility*, dan *readability*.

5. Pastikan sistem mengkomunikasikan mengenai hal apa yang sedang terjadi selalu beritahu pengguna mengenai lokasi, aksi, perubahan, serta



*error* yang terjadi. Penggunaan berbagai elemen untuk memberi penjelasan informasi status, kebutuhan, serta langkah apa saja selanjutnya akan mengurangi rasa frustrasi dari pengguna.

6. Pikirkan mengenai pilihan *default*

Buat pilihan default untuk mengurangi kebingungan dari pengguna. Hal ini penting apabila pada halaman terdapat desain *form* berupa pilihan *dropdown* yang harus dipilih oleh pengguna.

#### 2.4. User Experience

Menurut Garret (2011) *User Experience (UX)* tidak hanya sebatas cara kerja suatu produk atau suatu layanan saja, tetapi juga tentang bagaimana pengguna berinteraksi dengan produk atau layanan tersebut apakah pengalaman (*experience*) dalam penggunaannya mudah digunakan, sederhana dan mudah dimengerti, serta seberapa efektif dan efisien interaksi yang terjadi dengan produk tersebut.

Sedangkan menurut ISO 9241-210, *User Experience (UX)* adalah persepsi dan respon dari pengguna sebagai reaksi dari pengguna sebuah produk, sistem atau *service*. *User Experience* merupakan bagaimana *user* merasakan kesenangan dan kepuasan dari menggunakan sebuah produk, melihat atau memegang produk tersebut.

Konsep dasar dari *User Experience (UX)* adalah pusat perhatian bukanlah berasal dari produk semata, melainkan sangat memperhatikan unsur pengguna / *user*. *User Experience (UX)* menjadi hal yang vital karena terkait dengan pengguna yang menjadi objek dari suatu produk. Jika suatu produk memiliki desain *User Experience (UX)* yang baik, tentu pengguna maupun pelanggan akan merasa nyaman dalam menggunakan produk tersebut. Seorang *User Experience (UX)*

desainer dituntut untuk mampu melaksanakan pekerjaannya dengan baik. Salah satunya dengan memahami pengalaman dan kebutuhan pengguna dari suatu produk. Pemahaman kebutuhan dan keinginan ini dapat diperoleh dengan melakukan penelitian kepada pengguna. Hal ini dilakukan selain untuk memahami *user*, juga dilakukan dalam rangka memaksimalkan fungsi dan desain dari produk.

Berikut adalah beberapa prinsip yang bisa digunakan dalam mendesain *mobile user experience* menurut Nick (2016):

a. Hilangkan Kerumitan

Perhatian *user* adalah hal yang sangat penting, oleh karena itu harus bisa diarahkan dengan baik. Membuat *interface* terlihat rumit dapat mengacaukan perhatian *user* karena disuguhkan dengan terlalu banyak informasi. Oleh karena itu penting untuk menghilangkan elemen dalam desain *mobile* yang dirasa tidak terlalu dibutuhkan agar tidak membuat *user* menjadi bingung.

b. Buat navigasi menu menjadi jelas

Memudahkan *user* bernavigasi menjadi prioritas utama disetiap aplikasi.

Prinsip yang baik dalam navigasi *mobile* yaitu:

1. Navigasi *mobile* harus jelas

Navigasi yang baik adalah navigasi yang tidak membutuhkan banyak penjelasan dan peletakan elemen navigasi seperti ikon harus sesuai mengarahkan kehalaman yang ingin dituju.

2. Navigasi *mobile* harus konsisten

Jangan memindahkan *control* navigasi ke lokasi yang baru atau menyembunyikan pada halaman yang berbeda. Ini hanya akan membuat user bingung.

3. Navigasi *mobile* harus memberitahu lokasi sekarang

Buat navigasi memberikan keterangan informasi letak halaman yang sedang diakses oleh *user*.

c. *Desain finger-friendly tap-targets*

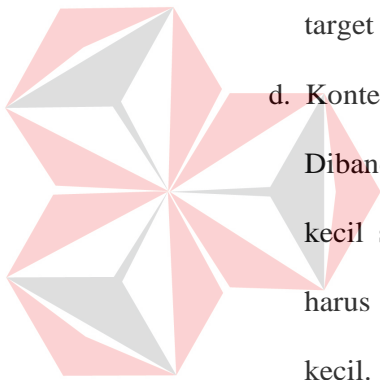
*Touch* target atau elemen yang dijadikan target ketukan yang terlalu kecil akan membuat *user* kesulitan dibandingkan *touch* target yang lebih besar. Ketika mendesain sebuah *mobile interface*, akan lebih membuat *touch* target lebih besar sehingga memudahkan *user* untuk mengetuknya.

d. Konten *teks* harus dapat terbaca

Dibandingkan dengan *desktop*, *smartphone* memiliki ukuran layar yang kecil sehingga tantangan yang dihadapi dalam mendesain tipe *mobile* harus bisa membuat banyak informasi dalam *User Interface (UI)* yang kecil. Hal yang bisa dilakukan yaitu membuat ukuran *teks* minimal harus berukuran 11 pt sehingga bisa terbaca tanpa harus memperbesar tampilan. Selain itu meningkatkan ukuran baris dan spasi juga bisa membuat tulisan dapat mudah terbaca.

e. Buat *interface* elemen dapat mudah terlihat

Gunakan pemilihan warna dan kontras untuk membantu user melihat dan memahami konten. Pilihlah warna primer, sekunder dan warna aksen pada aplikasi yang membantu *usability*. Pastikan kontras pada warna cukup antar elemen sehingga user yang memiliki pengelihatannya yang rendah bisa melihat dan menggunakan aplikasi tersebut.

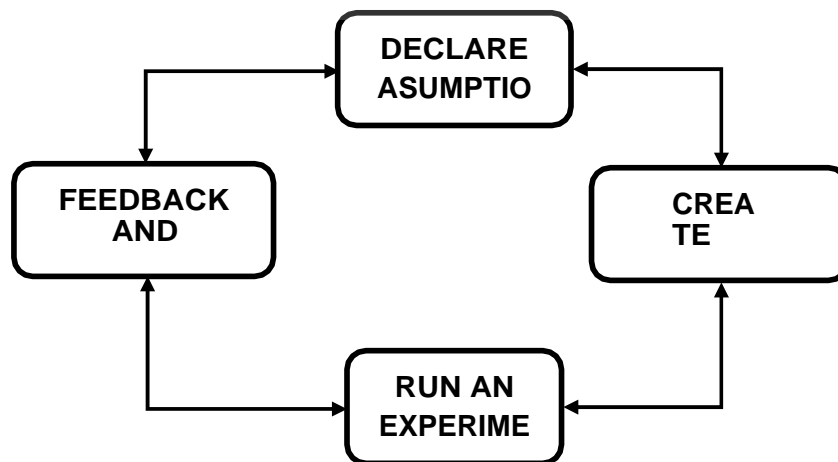




## 2.5. Lean User Experience (Lean UX)

*Lean UX* adalah salah satu metode yang banyak digunakan dalam perancangan *User Experience (UX) design / prototype* suatu produk agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. *Lean UX* adalah suatu metode perancangan *User Interface/User Experience* yang mengurangi penekanan pada *deliverable* atau menyederhanakan teknik dokumentasi konvensional dalam perancangan menjadi komponen yang penting saja yang digunakan untuk membuat pekerja lebih cepat dengan intensitas tinggi dan lebih berfokus pada *actual experience* yang akan di desain (Gothelf dan Josh, 2013).

Berikut adalah penjelasan mengenai metode *Lean UX* menurut Gothelf dan Josh (2013) yang didalamnya terdapat 4 tahap pengembangan *User Experience (UX)*, diantaranya yaitu *declare assumptions*, *create minimum viable products*, *run on experiments*, dan *feedback and research*. Tahapan – tahapan tersebut akan membentuk suatu siklus yang terhubung satu sama lain seperti terlihat pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Siklus Perancangan Metode Lean UX

(Sumber: Gothelf and Josh)

Ciri khas rancangan pada *Lean UX* yaitu developer tidak banyak mengirimkan hasil pada awal-awal iterasi, melainkan menyajikan gambaran mentah untuk terus diperbaiki berdasarkan umpan balik dari pengguna/klien. Siklus ini akan terus berulang sampai model yang baik mencapai kesepakatan. Beda halnya dengan perancangan *UX* traditional yang membutuhkan detail *requirements* di awal, *Lean UX* lebih berfokus pada *feedback* dan perbaikan di setiap iterasi rancangan. Untuk penjelasan di tiap tahapnya adalah sebagai berikut:

### 2.5.1. Tahap 1 Declare Asumtions

Ditahap mendeklarasikan asumsi ini pertama – tama dilakukan wawancara, identifikasi masalah dan observasi untuk mengumpulkan informasi terkait permasalahan yang dihadapi oleh pengguna serta untuk mengetahui ruang lingkup permasalahan yang ada. Setelah itu membuat daftar asumsi yang digunakan sebagai *starting point* dalam mengidentifikasi permasalahan yang ada. Asumsi – asumsi ini berupa pernyataan tentang ide, gagasan atau pendapat serta permasalahan yang terjadi oleh pengguna selama menggunakan aplikasi. Setelah membuat daftar asumsi maka langkah selanjutnya adalah mentransformasikan daftar asumsi tadi ke dalam dugaan pernyataan agar memudahkan pengujian nantinya. Setelah membuat daftar asumsi dan dugaan pernyataan, langkah selanjutnya adalah menentukan *outcomes* atau hasil yang ingin dicapai. Dengan adanya *outcomes* maka dapat digunakan sebagai patokan atau ukuran terhadap solusi yang akan diimplementasikan terhadap permasalahan yang ada. Rancangan yang disusun dari serangkaian penjelasan *user*, asumsi, dugaan pernyataan, dan *outcomes* ini kemudian dievaluasi. Hasil evaluasi kemudian digunakan pada proses perancangan berikutnya.

### 2.5.2. Tahap 2 Create an Minimum Viable Product (MVP)

Tahap selanjutnya adalah membuat *Minimum Viable Product (MVP)*. *Minimum Viable Product (MVP)* nantinya akan digunakan pada tahap *testing* atau pengujian suatu produk kepada pengguna. Hasil dari pengujian nantinya akan memvalidasi dugaan pernyataan yang telah dibuat sebelumnya. *Minimum Viable Product (MVP)* bisa berupa *sketching*, *wireframe*, maupun *prototype* tentang sebuah produk yang ingin diuji sebelum benar – benar diimplementasikan. Cara yang paling efektif dalam membuat *Minimum Viable Product (MVP)* adalah membuat *prototyping* mengenai pengalaman atau *experience* suatu produk. *Prototype* merupakan gambaran *experience* atau pengalaman berupa desain produk atau simulasi penggunaan suatu produk oleh pengguna. Dalam menentukan *software* atau *tool* yang digunakan untuk membuat sebuah *prototype* harus memperhatikan hal – hal sebagai berikut yaitu:

- a. Siapa yang akan berinteraksi dengan *prototype* tersebut.
- b. Pengalaman apa yang ingin didapatkan.
- c. Berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam pembuatan *prototype*.

Banyak sekali metode atau teknik yang bisa digunakan dalam pembuatan suatu *prototype* yang bisa dipilih berdasarkan kebutuhan. Diantaranya ada *paper prototyping*. *Paper prototyping* memiliki kelebihan yaitu sederhana dan mudah dibuat, tidak membutuhkan waktu yang lama, murah dan tidak membutuhkan *resource* yang besar karena dalam pembuatannya hanya membutuhkan kertas, *sticky notes*, dan *spidol*. Pada *paper prototyping* juga bisa dalam bentuk sketsa desain *interface* rancangan suatu produk untuk membuat konsep terkait fitur – fitur apa saja yang akan dibuat. Kemudian selanjutnya adalah *wireframe* yaitu pembuatan desain *prototype* dalam bentuk konsep *layout* yang akan diterapkan

pada proses *interactive prototype*. Dari segi visual sudah terlihat rapi dan biasanya sudah ditambahkan ikon dan *content* atau isinya sudah tersusun dengan baik. Untuk membuat *wirefarming* dapat menggunakan *tool* seperti *Adobe Illustrator*, *Microsoft Visio*, *Adobe XD*, *Adobe Photoshop*, dan *sketch* untuk pengguna produk *apple*. Lalu selanjutnya adalah *interactiveprototype*. Pada metode ini *prototype* yang dibuat sudah jauh lebih detail lagi dibandingkan dengan metode *wirefarming*. Dari segi visual dan kontennta sudah berwarna dan hampir menyamai dengan final produk. Pada metode *interactive prototype* ini juga disertai dengan transisi dan animasi antar menu serta fitur yang lebih interaktif dan *clickable* sehingga pengguna bisa menguji dan merasakan *experience* dalam *prototype* ini layaknya menggunakan aplikasi yang telah selesai dibuat. Untuk tool nya bisa menggunakan *Adobe Experience Design*, *Adobe XD* dan *Invision*.

### 2.5.3. Tahap 3 Run an Experiment

Pada tahap ini dilakukan pengujian pada *prototype Minimum Viable Product (MVP)* yang telah dibuat sebelumnya dan dilakukan secara mandiri. Hal ini dilakukan untuk memastikan *Minimum Viable Product (MVP)* yang dibuat sudah sesuai dan dapat berjalan dengan baik sebelum dilakukan pengujian kepada pengguna nantinya.

### 2.5.4. Tahap 4 Feedback and Research

Pada tahap ini hasil *prototype Minimum Viable Product (MVP)* yang telah dites dan dibuat sebelumnya akan diuji kepada pengguna untuk memvalidasi asumsi – asumsi yang ada sebelumnya. Tahap ini dilakukan untuk memastikan apakah produk yang dibuat telah benar – benar sesuai dengan kebutuhan pengguna, apakah mereka senang dan mudah dalam menggunakan produk tersebut atau tidak. Metode riset yang mengajak user untuk menggunakan produk

biasanya disebut *usabilitytest*. Dari hasil *usabilitytest* ini nantinya berupa rekomendasi – rekomendasi yang diberikan untuk perubahan atau pengembangan suatu produk. *Usabilitytest* terdiri dari beberapa tipe diantaranya *remoteusabilitytest*, *moderatedusabilitytest*, dan *quick anddirty/guerillausabilitytest*. Terkadang digabungkan dengan metode *eyetracking* yaitu metode untuk melihat *heatmap* dari pengelihatannya pengguna ketika menggunakan produk. Selain *usability test metode* lain yang bisa dipakai adalah metode *heuristicanalysis*. Metode ini menggunakan pendapat para ahli (*expert*) dibidang *usabilitytest* untuk mereview produk. Metode ini menggunakan pendapat para ahli (*expert*) dibidang *usabilitytest* untuk mereview produk. Metode riset lainnya yaitu A/B testing yakni membandingkan 2 jenis *prototype Alpha* dan *Beta* dan untuk menguji *user experience* dan biasanya lebih sering digunakan untuk produk yang mempunyai jumlah pengguna dalam jumlah besar contohnya adalah *web amazon*.

Selain itu metode lain yang bisa digunakan adalah *task analysis*. *Task analysis* adalah suatu metode untuk mengamati dan memonitor bagaimana pengguna menggunakan suatu produk yang mengacu pada daftar skenario aktivitas yang harus diselesaikan oleh pengguna. Data hasil dari *task analysis* ini nantinya akan diolah secara deskriptif untuk mengetahui tingkat kesuksesan suatu *prototype*.

Untuk *task analysis* berupa daftar *task* fungsional yang harus dikerjakan berkaitan dengan fitur – fitur yang ada pada aplikasi. Untuk batas waktu setiap *task* dapat ditentukan berdasarkan uji mandiri dengan batas waktu toleransi 3 kali lipat waktu setiap *task* (Tullis dan Albert 2013). Kemudian pada *task analysis* ini akan diukur berdasarkan seberapa besar *success rate* atau seberapa banyak *task* yang berhasil dikerjakan serta seberapa cepat durasi waktu yang dibutuhkan

dalam menyelesaikan. Perhitungan dilakukan dengan cara mengurangi perolehan waktu pengguna dengan waktu penyelesaian standart yang dikalikan batas toleransi pada setiap *task*. Apabila hasil pengurangan tersebut bernilai *positif*, maka *task* tersebut dianggap gagal. Apabila pengguna tidak menyelesaikan tugas, waktu peolehan dituliskan nilai 0. Sedangkan untuk menghitung *success rate* secara keseluruhan *task analysis*, dilakukan dengan mengakumulasi total keseluruhan percobaan yang berhasil dilakukan dan dibagi dengan total *task* keseluruhan kemudian dikalikan 100% untuk membuat *presentase success rate*. Setelah itu akan dibandingkan *seccess rate* mana yang paling tinggi antara *task analysis* pada iterasi pertama dengan iterasi kedua. Untuk *standart success rate* rata – rata dikatakan cukup apabila *success rate* mencapai setidaknya 78% (Jeff dan James, 2016).

Dengan adanya *task analysis* ini maka akan diketahui *experience* tentang seberapa baik *prototype* yang dihasilkan serta kemudahan pengguna dalam menggunakan produk tersebut.

## 2.6. Teori Warna

Dalam desain, warna merupakan kunci utama dalam menarik perhatian *user*. Warna adalah aspek yang paling mudah diingat ketika berhadapan dengan hal baru bagi *user*. Menurut Ghani (2016) warna dapat mempengaruhi mood dan menimbulkan perubahan perasaan. Secara filosofis masing – masing warna memiliki arti yang berbeda – beda sebagai berikut:

- a. Merah : Semangat, Kuat, Penting, Agresif.
- b. Biru : Kalem, Santai, Aman, Terpercaya.
- c. Hijau : Alami, Segar, Stabil.
- d. Kuning : Bahagia, Bersahabat, Mengingat.

- e. Orange : Ceria, Segar, Murah.
- f. Ungu : Mewah, Romantis, Misterius.
- g. Pink : Feminim, Muda.
- h. Coklat : Alami, Tradisional.
- i. Hitam : Kuat, Tajam.
- j. Putih : Bersih, Sederhana, Suci.
- k. Abu – abu : Formal, Netral.

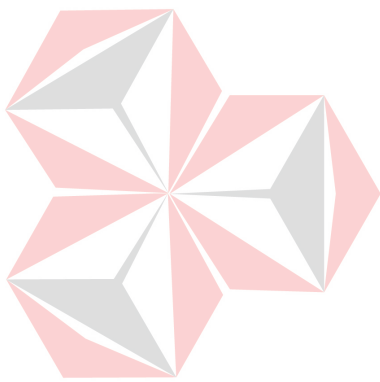
Sedangkan menurut Nick (2016) warna biru merupakan warna yang paling penting dalam *User Interface design*. Dan salah satu warna yang paling sering digunakan. Berdasarkan *survey YouGov.com* warna biru adalah warna yang paling disukai di 10 negara dari 4 benua. Selain itu warna biru juga dapat memberikan kesan simple, minimalis tetapi sekaligus juga terlihat lebih modern pada tampilan desain interface sehingga sangat populer dikalangan *User Experience designer*.

## 2.7. Tipografi

Tipografi adalah teknik untuk menata tulisan agar mudah terbaca, rapi dan terlihat menarik saat ditampilkan. Menurut Garret (2011) tipografi adalah salah satu elemen penting dalam *User Experience design* dan dapat menjadi identitas dari suatu brand. Tipografi dapat menentukan keberhasilan sebuah user interface. Pemilihan font dalam tipografi yang tepat dapat memberikan dampak yang besar dari keseluruhan *user experience* sebuah aplikasi *web* atau *mobile*.

Sedangkan menurut Steven (2017) beberapa font yang aman dan cukup populer digunakan untuk *UX design* adalah *font Arial, Helvetia, Times New Roman, Goergia, Verdana*. Font tersebut aman digunakan karena secara umum telah terpasang secara *default* pada sebagian besar *devices* dan kompatibel dengan berbagai browser. Selain itu terdapat *font Roboto* yang merupakan *font official*

dari *google*, adalah jenis *font* yang populer dan banyak digunakan pada sistem operasi android sejak tahun 2012. Font ini dipilih karena selain jelas dan mudah dibaca, tapi juga memiliki banyak tipe sehingga cocok untuk diterapkan diberbagai elemen *User Experience design*. Selain itu kelebihan dari *google fonts* ini yaitu bebas untuk digunakan, tidak membutuhkan lisensi, dan juga bersifat *cross platform* sehingga kompatibel baik untuk *desktop* maupun *mobile*.



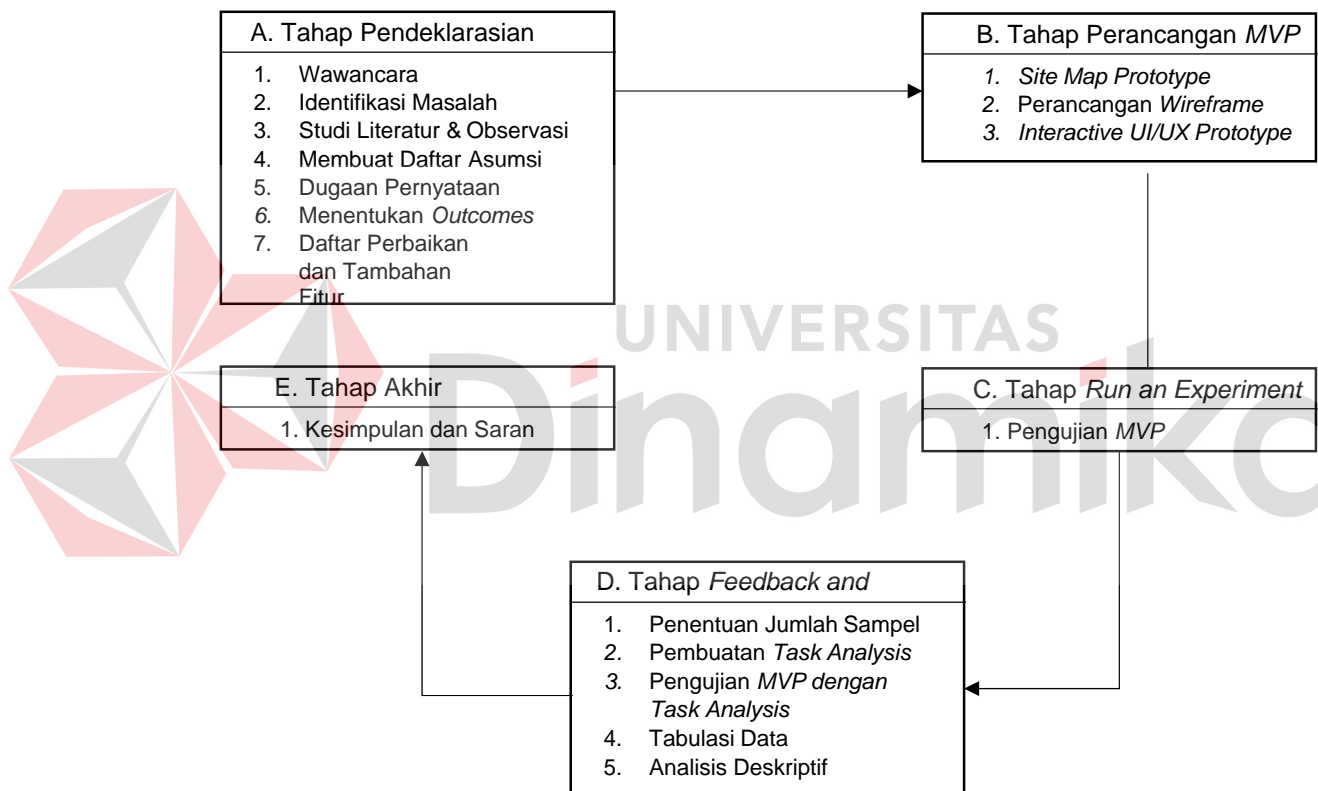
UNIVERSITAS  
Dinamika



## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu Sugiyono (2013). Metode penelitian yang digunakan dalam proses perancangan desain *UI/UX* pada Sistem Informasi Akademik Siswa (E-RAPOR) dengan metode *Lean User Experience (Lean UX)* pada SMAN 4 yaitu terlihat pada *mapping* berikut.



#### 1.1 Tahap Pendeklarasian Asumsi

Pada tahap ini dilakukan wawancara, identifikasi masalah, studi literatur, observasi, daftar asumsi, dugaan pernyataan dan *outcomes*.

### 3.1.1. Wawancara

Wawancara ini dilakukan kepada kepala bagian Unit Pelaksana Teknis (UPT) Komputer SMAN 4. Kegiatan wawancara bertujuan untuk mengetahui kondisi terkini mengenai aplikasi E-Rapor serta fitur – fitur apa saja yang ada saat ini.

### 3.1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan cara membuat kuesioner yang berisi pertanyaan mengenai kondisi aplikasi E-RAPOR saat ini dan dibagikan kepada 30 siswa SMAN 4 untuk mengidentifikasi permasalahan serta kendala yang dihadapi dari sisi pengguna.

### 3.1.3. Studi Literatur

Literatur dilakukan dengan mencari informasi dari berbagai literatur yang berhubungan dengan proses perancangan desain *UI/UX* menggunakan metode *Lean UX*, dan tentang statistika (populasi, sampel dan analisis deskriptif) agar bertujuan untuk mendapatkan pemahaman bagaimana melakukan perancangan desain *UI/UX* yang baik menggunakan metode *Lean UX* dan bagaimana mengukurnya menggunakan *feedback* yang nantinya akan diberikan ke pengguna.

### 3.1.4. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati objek yang diteliti. Pada penelitian ini dilakukan dengan mengamati proses serta menu dan fitur apa saja yang ada pada aplikasi E-RAPOR dan akan dilakukan identifikasi mengenai kekurangan *user interface/user experience* pada aplikasi E-RAPOR.

### 3.1.5. Membuat Daftar Asumsi

Pada tahap ini akan dibuat daftar asumsi berupa penjabaran informasi yang didapatkan serta permasalahan yang dihadapi selama penggunaan aplikasi E-Rapor dari hasil identifikasi masalah sebelumnya. Untuk langkah – langkah yaitu:

1. Mengevaluasi kembali hasil wawancara, identifikasi masalah dan observasi yang telah dilakukan sebelumnya terkait permasalahan yang dihadapi serta informasi penting yang telah didapatkan sebelumnya.
2. Membuat daftar asumsi berupa pernyataan tentang ide, gagasan atau pendapat terkait permasalahan yang digunakan sebagai *startingpoint*.

### 3.1.6 Dugaan Pernyataan

Setelah membuat daftar asumsi maka langkah selanjutnya adalah mentransformasikan hasil asumsi tadi ke dalam dugaan pernyataan agar memudahkan pengujian nantinya. Dugaan pernyataan berguna untuk menguji asumsi yang telah dibuat sebelumnya. Untuk membuat dugaan pernyataan dapat dilakukan dengan cara mengubah asumsi ke dalam sebuah kalimat dugaan pernyataan.

### 3.1.7 Menentukan *Outcomes*

Langkah selanjutnya adalah menentukan *outcomes* atau hasil apa yang ingin dicapai setelah proses implementasi. Dengan adanya *outcomes* maka dapat digunakan sebagai patokan atau ukuran terhadap solusi yang akan diimplementasikan terhadap permasalahan yang ada. Pada tahap ini akan dibuat list tentang hasil yang ingin dicapai dari perancangan desain *UserInterface/User Experience* dengan cara melihat dari dugaan pernyataan sebelumnya dan menentukan hasil apa yang ingin dicapai setelah proses implementasi dilakukan.

Dengan adanya outcomes maka hasil implementasi rancangan nantinya akan dapat terukur apakah sudah sesuai dengan ekspektasi yang diinginkan atau belum.

### **2.1.8 Daftar Perbaikan dan Tambahan Fitur**

Pada tahap ini akan dibuat daftar perbaikan dan tambahan fitur yang akan diimplementasikan pada rancangan *Minimum Viable Product (MVP)* aplikasi E-Rapor dengan cara mengevaluasi dari hasil observasi dan dugaan pernyataan yang telah dibuat sebelumnya.

## **3.2 Tahap Perancangan Minimum Viable Product (MVP)**

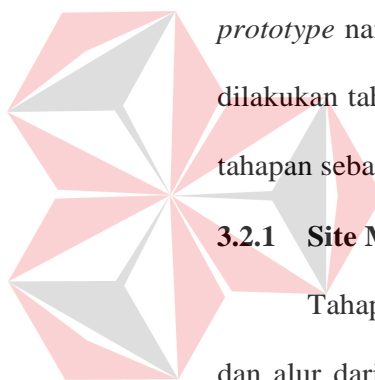
Sebelum dilakukan perancangan *prototype* akan dijelaskan *customstyleguide* atau panduan *style* desain yang digunakan dalam perancangan *prototype* nanti yang meliputi skema warna dan tipografi. Setelah itu baru akan dilakukan tahap perancangan *Minimum Viable Product (MVP)* yang terjadi dari tahapan sebagai berikut:

### **3.2.1 Site Map Prototype**

Tahap ini adalah pembuatan *sitemap* pada *prototype* yang berisi struktur dan alur dari aplikasi E-Rapor pada rancangan *prototype* yang akan dibangun pada tahap *wireframe* nanti. Untuk pembuatan *sitemap* dapat menggunakan *toolMicrosoftVisio* dengan cara membuat bagan mengenai fitur yang ada pada aplikasi E-Rapor yang akan dibangun dan menghubungkannya satu sama lain hingga membentuk struktur flow pada *prototype*.

### **3.2.2 Perancangan Wireframe**

Pada tahap ini dilakukan pembuatan desain *prototype* dalam bentuk konsep *interfacelayout* yang akan diterapkan pada proses *interactiveprototype*. Tahap ini berguna untuk memberikan kerangka layout dan gambaran konten serta fitur apa saja yang ada pada aplikasi untuk diterapkan pada proses *interactive*



*prototype*. Untuk pembuatan *wireframe* dapat menggunakan *tool Adobe Experience Design*.

Langkah – langkah dalam pembuatan *wireframe* adalah:

1. Mengevaluasi kembali asumsi, dugaan pernyataan serta tujuan yang ingin dicapai dan memahami permasalahan serta solusi yang akan diimplementasikan pada perancangan *prototype*.
2. Menentukan elemen – elemen yang akan dirancang pada *wireframe* dari segi tata letak *layout* mulai dari *banner*, *body content*, menu *link*, kolom dan *footer*, penempatan ikon, logo kemudian sesuaikan dengan fitur yang akan dibangun.
3. Menerapkan elemen – elemen tersebut kedalam artboard digital dengan bantuan *Adobe Experience Design*.

### 3.2.3 Interactive Prototype

Pada tahap ini dari segi *interface* nya *prototype* akan dibuat jauh lebih detail lagi dibandingkan dengan metode *wireframe*. Dari segi visual dan kontennya sudah lebih berwarna dan hampir menyamai dengan final produk. Pada metode *interactive prototype* ini juga disertai dengan transisi dan animasi antar menu serta fitur yang lebih interaktif dan clickable sehingga pengguna bisa menguji dan merasakan sendiri experience dalam prototype ini layak nya menggunakan aplikasi yang telah selesai dibuat. Untuk *tool* nya bisa menggunakan *Adobe Experience Design* untuk menghasilkan *user experience* yang baik sesuai kebutuhan *user* sedangkan untuk pembuatan *icon* dan sejenisnya dapat menggunakan *tool Adobe Illustrator*. Langkah – langkah dalam pembuatan *interactive prototyping* adalah:

1. Mengkaji kembali *wireframe* yang telah dibangun apakah telah sesuai mulai dari tata letak hingga penempatan disetiap elemennya.

2. Jika telah sesuai, kemudian import hasil wireframe tadi kedalam *artboard* atau lembar kerja dari *Adobe Experience Design*.
3. Tampilan sketsa atau hasil wireframe tadi akan dimodifikasi sedemikian rupa dengan memperjelas dari segi tampilan visual desain dan lebih detail sesuai fungsinya dengan menambahkan warna, tipografi, tekstur, gambar, *icon*, serta berbagai elemen desain yang mendekati produk final.
4. Jika telah selesai dibuat, amati kembali apakah desain yang dibuat telah sesuai dari segi *look & feel* tampilan visualnya.
5. Apabila telah sesuai langkah selanjutnya yaitu memberikan transisi atau animasi antar menu agar *prototype* menjadi lebih interaktif dan *clickable*.

### 3.3 Run an Experiment

#### 3.3.1 Pengujian Minimum Viable Product (MVP)

Pada tahap ini dilakukan pengujian pada *prototype Minimum Viable Product (MVP)* yang telah dibuat sebelumnya dan dilakukan secara mandiri. Hal ini dilakukan untuk memastikan *Minimum Viable Product (MVP)* yang dibuat sudah sesuai dan dapat berjalan dengan baik sebelum dilakukan pengujian kepada pengguna nantinya. Untuk langkah – langkah pengujian yaitu:

1. Membuat sebuah daftar *task* skenario untuk menguji fungsionalitas disetiap fiturnya.
2. Kemudian dari hasil *interactive prototype* tadi yang telah di *export*, lalu mencoba satu – persatu fiturnya secara mandiri, apakah telah sesuai dengan yang diinginkan atau belum.
3. Mencatat fitur apa saja yang dibutuhkan dalam setiap pengujian fungsionalitas disetiap fiturnya dan mencatat berapa jumlah *click* untuk penyelesaian *task*

ditiap fiturnya. Dilihat dari fitur pengujian yang sudah dilakukan ditiap *task* secara mandiri.

### **3.4. Tahap Feedback and Research**

#### **3.4.1. Penentuan Jumlah Sampel**

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai penentuan sampel yang akan dilakukan pada penelitian ini. Populasi pada penelitian ini adalah jumlah siswa SMAN 4 Probolinggo. Untuk penentuan jumlah sampelnya menggunakan teknik *simplerandomsampling* dan diambil sebanyak 30 sampel. Dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang maka distribusi nilai sudah dianggap normal sesuai dengan teorema limit pusat.

#### **3.4.2. Pembuatan Task Analysis**

Pada tahap ini yaitu melakukan pembuatan *taskanalysis* sebagai metode dalam mendapatkan *feedback* yang nantinya akan diuji kepada siswa SMAN 4 Probolinggo. Untuk langkah – langkahnya yaitu:

1. Mengamati setiap manua yang ada pada desain *prototype* aplikasi yang telah dibuat.
2. Membuat daftar *task* fungsional terkait menu pada *prototype* aplikasi yang nantinya akan diuji coba satu persatu oleh pengguna dalam bentuk tabel.
3. Menambahkan kolom keterangan jumlah *click* yang ditempuh pengguna.

#### **3.4.3 Pengujian Minimum Viable Product (MVP)**

Pada tahap ini *task analysis* yang telah dibuat tadi lalu akan diuji ke sampel yang sudah dipilih. Sampel selaku pengguna akan diberikan kesempatan untuk mencoba rancangan *prototype* secara bebas. Ketika pengguna menguji rancangan *prototype* secara bebas. Ketika pengguna menguji rancangan *prototype* segala aktivitas yang dilakukan akan direkam dengan aplikasi *screenrecorder*

untuk memudahkan analisis dan akan dicatat berapa banyak task yang berhasil dilakukan serta berapa durasi waktu yang dibutuhkan.

#### 3.4.4 Tabulasi Data

Tabulasi menggunakan bantuan perangkat lunak *MicrosoftExcel* 2013. Data *taskanalysis* yang berhasil dikumpulkan akan dibuat dalam bentuk tabel agar mudah dilakukan analisis. Data dari task analysis berupa hasil rekap dari pengujian kepada pengguna berupa durasi waktu penyelesaian yang dibutuhkan dalam menyelesaikan setiap *task* fungsional.

#### 3.4.5 Analisis Deskriptif

Analisis Deskriptif dilakukan guna untuk memperoleh gambaran jawaban secara keseluruhan dari semu responden mengenai tingkat keberhasilan *prototype*.

Untuk langkah – langkah yaitu:

1. Menghitung berapa banyak task yang berhasil diselesaikan dilihat dari durasi yang ditempuh oleh pengguna selama percobaan. Untuk perhitungannya dilakukan dengan cara mengurangi perolehan waktu pengguna dengan waktu penyelesaian standar yang dikalikan batas toleransi pada setiap task. Apabila hasil pengurangan tersebut bernilai positif, maka task tersebut dianggap gagal. Apabila pengguna tidak menyelesaikan tugas, waktu perolehan dituliskan nilai 0.
2. Menghitung dan mengakumulasikan berapa banyak *taskanalysis* yang berhasil dilakukan pengguna.
3. Langkah selanjutnya yaitu menghitung presentase *success rate* secara keseluruhan dari pengujian *prototype*. Untuk perhitungannya yaitu total rata-rata percobaan akan dibagi dengan total nilai *task* yang berasal dari total *task*



dikali nilai uji *max* yaitu 4 kemudian dikalikan 100% untuk membuat presentase *success rate*.

4. Setelah didapatkan *presentasesuccesrate* pada iterasi pertama, maka akan dievaluasi kembali dengan melihat kendala serta masukan yang diberikan pengguna setelah uji coba *prototype* dilakukan dan memberikan solusi agar bisa meningkatkan *presentasesuccesrate* pada iterasi pertama.
5. Untuk iterasi yang kedua kembali dilakukan perancangan *Minimum Viable Product (MVP)*, pengujian *Minimum Viable Product (MVP)* dan pembuatan *taskanalysis* dengan mengevaluasi masukan serta kendala yang dialami pengguna selama pengujian *prototype* pada iterasi pertama kemudian dilakukan kembali sesuai urutan langkah pertama hingga langkah ketiga seperti sebelumnya hingga didapatkan presentase *successrate* pada iterasi pertama.



UNIVERSITAS  
Dinamika

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Pendeklarasian Asumsi

Pada tahap ini telah dilakukan wawancara, observasi, pembuatan daftar asumsi, dugaan pernyataan dan menentukan outcomes yang berguna untuk tahap perancangan prototype.

##### 4.1.1 Wawancara

Berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan ke SMAN 4:

Tabel 4. 1 Hasil wawancara pada bagian SMAN 4

Point Pertanyaan	Kondisi saat ini
Fitur yang ada pada E-Rapor	Fitur pada E-Rapor saat ini yaitu input nilai siswa, melihat nilai yang sudah di input.
Berapa lama E-Rapor diimplementasikan	E-Rapor sudah diimplementasikan kurang lebih 5 tahun.
Pengguna E-Rapor siapa saja	Aplikasi E-Rapor dikhususkan untuk guru dan siswa SMAN 4 Probolinggo
Evaluasi pada pengguna aplikasi	Untuk saat ini belum dilakukan evaluasi kepada pengguna.
Pengembangan E-Rapor	Aplikasi E-Rapor belum mengalami pengembangan.

##### 4.1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah dibagikan ke 30 penggunayang terdiri dari siswa dan guru untuk mengetahui kondisi E-Rapor dan mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh pengguna yaitu:

- a. 76% pengguna mengakses E-Rapor masih menggunakan *smartphone*.
- b. 84% pengguna merasa tampilan E-Rapor masih belum terlihat rapi ketika diakses melalui *smartphone*.

- c. 80% pengguna membutuhkan informasi mengenai keuangan seperti informasi denda apabila dan juga histori pembayaran denda.
- d. 66% pengguna merasa menu jadwal pelajaran terlihat kurang rapi apabila diakses melalui *smartphone*.
- e. 83% pengguna memerlukan beberapa informasi seperti jadwal mata pelajaran, informasi nilai ujian, dan informasi nilai.
- f. 83% Pengguna membutuhkan notifikasi *reminder* apabila mempunyai tanggungan pembayaran denda.
- g. 76% pengguna membutuhkan informasi penting pada halaman utama..
- h. 80% pengguna membutuhkan notifikasi reminder jadwal pelajaran dan halaman utama yang berisi informasi penting.

#### 4.1.3 Observasi

Pada penelitian ini telah dilakukan observasi dengan mengamati proses serta menu dan fitur apa saja yang ada pada E-Rapor saat ini. Selain itu akan dilakukan identifikasi kekurangan *user interface/user experience* pada E-Rapor saat ini. Dengan adanya observasi maka dapat diketahui proses serta fungsi apa saja yang akan diamati pada E-Rapor saat ini beserta kekurangan dari segi *user interface/user experience* sehingga nantinya dapat dilakukan perbaikan dan tambahan fitur pada rancangan *prototype* yang akan dibangun.

#### 4.1.4 Daftar Asumsi

Berdasarkan hasil dari identifikasi masalah yang telah dilakukan sebelumnya maka akan dapat dibuat asumsi mengenai permasalahan serta informasi yang didapatkan selama pengguna aplikasi E-RAPOR. Berikut adalah daftar asumsi pada aplikasi E-RAPOR yang dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Daftar Asumsi

No.	Point Identifikasi Masalah	Asumsi
1.	4.1.2 a	Sebagian besar pengguna aplikasi E-RAPOR mengakses menggunakan <i>smartphone</i> .
2.	4.1.2 b,c,e,g	Tampilan aplikasi E-RAPOR saat ini masih terlihat kurang rapi dan rumit ketika diakses melalui <i>smartphone</i> sehingga membuat pengguna tidak nyaman ketika menggunakan aplikasi E-RAPOR melalui <i>smartphone</i> .
3.	4.1.2 d, h, i	Aplikasi E-RAPOR saat ini belum memiliki informasi keuangan sehingga pengguna tidak dapat melihat informasi keuangan yang meliputi informasi tagihan. Serta pengguna membutuhkan notifikasi reminder pembayaran agar tidak terjadi telat dalam membayar denda perpustakaan.
4.	4.1.2 f, i	Informasi yang ada pada halaman utama pada aplikasi E-RAPOR saat ini belum memenuhi kebutuhan pengguna. Pengguna membutuhkan informasi nilai, dan Jadwal Pelajaran ketika pertama kali mengakses aplikasi E-RAPOR.
5.	4.1.2 j	Keluhan lain yang dialami pengguna yaitu tidak adanya informasi guru.

#### 4.1.5 Dugaan Pernyataan

Dugaan pernyataan berguna untuk menguji asumsi yang telah dibuat sebelumnya.

Untuk membuat dugaan pernyataan dapat dilakukan dengan cara mengubah asumsi ke dalam sebuah dugaan pernyataan. Berikut adalah dugaan pernyataan mengenai penggunaan aplikasi E-RAPOR yang dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Dugaan Pernyataan

No.	Asumsi	Dugaan Pernyataan
1.	Sebagian besar pengguna aplikasi E-RAPOR mengakses menggunakan <i>smartphone</i> .	Dengan banyaknya pengguna yang mengakses aplikasi E-RAPOR melalui <i>smartphone</i> , maka dibutuhkan aplikasi E-RAPOR yang dirancang khusus untuk tampilan <i>smartphone</i> .
2.	Tampilan aplikasi E-RAPOR saat ini masih terlihat kurang rapi dan rumit ketika diakses melalui <i>smartphone</i> sehingga membuat pengguna tidak nyaman ketika menggunakan aplikasi E-RAPOR melalui <i>smartphone</i> .	Dengan adanya tampilan <i>user interface</i> dan <i>user experience</i> yang rapi dan sesuai dengan tampilan <i>smartphone</i> maka, aplikasi E-RAPOR dapat memudahkan pengguna untuk memahami informasi yang tersedia pada aplikasi E-RAPOR.

Tabel 4. 3 Dugaan Pernyataan

No.	Asumsi	Dugaan Pernyataan
3.	Aplikasi E-RAPOR saat ini belum memiliki informasi keuangan sehingga pengguna tidak dapat melihat informasi keuangan yang meliputi informasi tagihan. Serta pengguna membutuhkan notifikasi reminder pembayaran agar tidak terjadi telat dalam membayar denda.	Dengan adanya informasi keuangan yang meliputi informasi tagihan pada E-RAPOR dapat membantu pengguna untuk melihat informasi keuangan secara detail. Serta notifikasi reminder pembayaran yang dapat membantu pengguna agar tidak terjadi telat dalam membayar denda.
4.	Informasi yang ada pada halaman utama pada aplikasi E-RAPOR saat ini belum memenuhi kebutuhan pengguna. Pengguna membutuhkan informasi nilai, dan Jadwal Pelajaran ketika pertama kali mengakses aplikasi E-RAPOR.	Dengan adanya halaman utama yang menampilkan informasi nilai dan Jadwal Pelajaran. Pengguna akan lebih mudah dan cepat dalam melihat informasi.
5.	Keluhan lain yang dialami pengguna yaitu tidak ada notifikasi jadwal pelajaran dan tidak adanya informasi guru.	Dengan adanya fitur notifikasi jadwal pelajaran akan membantu pengguna agar tidak terjadi telat mengikuti pembelajaran. Serta dengan adanya informasi guru akan memudahkan pengguna untuk mengetahui informasi guru secara detail.

#### 4.1.6 Menentukan *Outcomes*

Berikut adalah *outcomes* atau hasil yang ingin dicapai dari implementasi desain UI/UX pada aplikasi E-RAPOR berdasarkan dugaan pernyataan seperti terlihat pada tabel

#### 4.4.

Tabel 4. 4 *Outcomes*

No.	Dugaan Pernyataan	<i>Outcomes</i>
1.	Dengan banyaknya pengguna yang mengakses aplikasi E-RAPOR melalui <i>smartphone</i> , maka dibutuhkan aplikasi E-RAPOR yang dirancang khusus untuk tampilan <i>smartphone</i> .	Menghasilkan <i>prototype</i> aplikasi E-RAPOR yang dirancang khusus untuk tampilan <i>smartphone</i> .
2.	Dengan adanya tampilan UI/UX yang rapi dan sesuai dengan tampilan <i>smartphone</i> maka, aplikasi E-RAPOR dapat memudahkan pengguna untuk memahami informasi yang tersedia pada aplikasi E-RAPOR.	Tampilan <i>interface</i> aplikasi E-RAPOR menjadi lebih rapi dan sesuai dengan tampilan <i>smartphone</i> sehingga dapat memudahkan pengguna dalam memahami informasi yang disajikan oleh aplikasi E-RAPOR dengan baik.
3.	Dengan adanya informasi keuangan yang meliputi informasi tagihan dan histori pembayaran pada E-RAPOR dapat membantu pengguna untuk melihat informasi keuangan secara detail. Serta notifikasi reminder pembayaran yang dapat membantu pengguna agar tidak terjadi telat dalam denda sekolah seperti terlambat dalam pengembalian buku perpustakaan.	Pengguna dapat lebih mudah melihat informasi keuangan secara detail. Serta adanya notifikasi pembayaran akan membantu pengguna agar pembayaran denda tepat waktu.
4.	Dengan adanya halaman utama yang menampilkan informasi nilai dan jadwal	Pengguna dapat lebih cepat melihat informasi penting akademik siswa.

Tabel 4. 4 Outcomes

No.	Dugaan Pernyataan	Outcomes
	pelajaran. Pengguna akan lebih mudah dan cepat dalam melihat informasi.	
5.	Dengan adanya fitur notifikasi jadwal pelajaran akan membantu pengguna agar tidak terjadi telat mengikuti pembelajaran. Serta dengan adanya informasi guru akan memudahkan pengguna untuk mengetahui informasi guru.	Notifikasi jadwal pelajaran masuk untuk pengingat siswa yang akan melaksanakan pembelajaran. Serta informasi guru dapat memudahkan siswa mengetahui informasi guru.

#### 4.1.7 Daftar Perbaikan dan Tambahan Fitur

Berdasarkan dari hasil observasi dan dugaan pernyataan sebelumnya maka akan dibuat *mapping* untuk mengetahui *gap* yang terjadi sebagai landasan untuk membuat daftar perbaikan dan tambahan fitur yang akan diimplementasikan pada rancangan MVP. Berikut adalah *mapping* dari hasil observasi dan dugaan pernyataan seperti terlihat pada tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Mapping Gap Fitur

Dugaan Pernyataan	Banyak pengguna mengakses dengan <i>smartphone</i>	Penerapan tampilan UI/UX yang rapi dan sesuai dengan tampilan <i>smartphone</i>	Penerapan informasi keuangan dan notifikasi reminder pembayaran denda perpustakaan	Penerapan halaman utama yang menampilkan informasi nilai, dan Jadwal Pelajaran	Fitur notifikasi jadwal pelajaran akan membantu pengguna agar tidak terjadi telat mengikuti pembelajaran. Serta dengan adanya informasi guru akan memudahkan pengguna untuk mengetahui informasi guru.
Observasi					
Warna dominan pada aplikasi kurang menarik		√			
Tombol untuk melakukan <i>action</i> tidak terlalu menonjol		√			
Konten table terlihat tidak rapi jika di akses melalui <i>smartphone</i>	√	√			
Logo yang muncul pada setiap menu terlalu kecil		√			

Tabel 4. 5 Mapping Gap Fitur

<b>Dugaan Pernyataan</b>	Banyak pengguna mengakses dengan <i>smartphone</i>	Penerapan tampilan UI/UX yang rapi dan sesuai dengan tampilan <i>smartphone</i>	Penerapan informasi keuangan dan notifikasi reminder pembayaran denda perpustakaan	Penerapan halaman utama yang menampilkan informasi nilai, dan Jadwal Pelajaran	Fitur notifikasi jadwal pelajaran akan membantu pengguna agar tidak terjadi telat mengikuti pembelajaran. Serta dengan adanya informasi guru akan memudahkan pengguna untuk mengetahui informasi guru.
<b>Observasi</b>					
Terdapat <i>space</i> ruangan yang terlalu banyak		√			
Kurangnya informasi pada menu		√	√	√	√
Icon sidebar tidak terlalu menonjol		√			
Terdapat beberapa fitur yang tidak perlu dicantumkan		√			
Penempatan judul menu kurang tepat		√			

Berdasarkan hasil dari *mapping* pada tabel 5 maka diketahui *gap* pada fitur yang ada saat ini dan berikut adalah daftar perbaikan dan tambahan fitur yang akan diimplementasikan pada rancangan MVP aplikasi E-RAPOR seperti terlihat pada tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Perbaikan dan Tambahan Fitur Aplikasi E-RAPOR

No.	Nama Menu	Status	Penjelasan
1.	<i>Splash screen</i> dan <i>form login</i>	T	Menambahkan tampilan <i>splash screen</i> logo aplikasi E-RAPOR saat pengguna pertama kali membuka aplikasi dan diarahkan kedalam tampilan form login.
2.	<i>Dashboard</i>	T	Menambahkan informasi pada halaman utama yang didalamnya terdapat informasi nilai dan Jadwal Pelajaran.
3.	Jadwal Pelajaran	T	Memperbaiki tabel yang tidak rapi agar sesuai dengan tampilan <i>smartphone</i> sehingga isi tampilan menjadi teratur.
4.	Jadwal Ujian	T	Memperbaiki tabel yang tidak rapi agar sesuai dengan tampilan <i>smartphone</i> sehingga isi tampilan menjadi teratur.
5.	Informasi Keuangan	T	Menambahkan tampilan informasi keuangan agar pengguna dapat melihat semua histori keuangan secara detail.

Tabel 4. 6 Perbaikan dan Tambah Fitur Aplikasi E-RAPOR

6.	Informasi Guru	T	Memudahkan siswa untuk mengetahui informasi guru.
7.	Notifikasi	T	Ditambahkan fitur notifikasi sebagai <i>reminder</i> yang berisi kepentingan pembelajaran meliputi <i>reminder</i> pembayaran denda perpustakaan, jadwal pembelajaran dan notifikasi penting lainnya.
8.	<i>Sidebar</i> Menu	T	Icon <i>sidebar</i> menu akan dibuat lebih menonjol.

Keterangan:

T : Tambah Menu

#### 4.2 Tahap Perancangan MVP Iterasi Pertama

Pada tahap ini akan dipaparkan hasil dari tahap perancangan MVP pada iterasi pertama E-RAPOR setelah diketahui permasalahan dan hasil dari pendeklarasian asumsi sebelumnya. Sebelum dilakukan perancangan *prototype*, berikut akan dijelaskan *custom style guide* atau panduan *style* desain yang digunakan dalam perancangan *prototype* ini yang meliputi:

##### a. Skema Warna

Pada *prototype* ini menggunakan *color scheme* yang didominasi oleh warna biru sebagai warna dasar atau *primary color*. Warna biru dipilih karena memiliki arti kalem, santai, aman, dan terpercaya. Serta warna biru juga menyimbolkan logo dari SMAN 4 Kota Probolinggo. Selain itu warna biru juga dapat memberikan kesan *simple*, minimalis tetapi sekaligus juga terlihat lebih modern. Dengan warna dasar yang cerah maka memberikann kesan tampilan yang tidak terasa kaku dan lebih menarik kepada pengguna dalam mengakses informasi seputar akademik.

##### b. Tipografi

Sedangkan untuk jenis font yang digunakan dalam *prototype* ini adalah jenis font “Segoe UI”. Font ini dipilih karena jelas dan mudah dibaca, tapi juga memiliki banyak tipe sehingga cocok untuk diterapkan diberbagai elemen *prototype* seperti dibagian *header*. Font Segoe UI memiliki tipe mulai dari *reguler*, *italic*, *bold*, dan *bold italic*.



Setelah dijelaskan mengenai *custom style guide* yang digunakan pada *prototype* ini, maka akan dilakukan perancangan *Minimum Viable Product* (MVP) pada iterasi pertama dengan tahap sebagai berikut:

#### 4.2.1 Site Map Prototype

Tahap ini adalah pembuatan *site map* pada *prototype* iterasi pertama yang berisi struktur dan alur dari aplikasi LIK pada rancangan *prototype* yang akan dibangun pada tahap *wireframing* seperti terlihat pada tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Site Map Prototype

Menu	Admin	Guru	Wali Kelas	Siswa
Splash Screen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Login	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dashboard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sidebar Menu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hasil Pengolahan Nilai	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-
Grafik Nilai Siswa	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-
Input Kehadiran Siswa	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-
Rekap Kehadiran Siswa	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-
Input Nilai Pengetahuan	-	<input type="checkbox"/>	-	-
Input Nilai Keterampilan	-	<input type="checkbox"/>	-	-
Input Nilai Sikap Spiritual	-	<input type="checkbox"/>	-	-
Input Nilai Sikap Sosial	-	<input type="checkbox"/>	-	-
Proses Deskripsi Sikap	-	-	<input type="checkbox"/>	-
Status Penilaian	-	-	<input type="checkbox"/>	-
Jadwal Pelajaran	-	-	-	<input type="checkbox"/>
Jadwal Ulangan	-	-	-	<input type="checkbox"/>
Informasi Nilai	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Profil	-	-	-	<input type="checkbox"/>

Dari *site map* ini dapat terlihat halaman *splash screen* akan muncul diposisi pertama ketika pengguna membuka aplikasi dan kemudian akan diarahkan ke *form login*. Ketika pengguna berhasil *login* maka akan diarahkan ke halaman *dashboard* aplikasi E-RAPOR. Pada halaman *dashboard* terdapat menu notifikasi dan *sidebar menu* yang dapat diakses. *Sidebar menu* terdiri dari 7 menu yang dapat diakses diantaranya *dashboard*, jadwal mata pelajaran, jadwal ujian, profil, informasi guru, pembayaran, serta *logout*.

#### 4.2.2 Perancangan Wireframe

Tahap ini merupakan pembuatan desain konsep *prototype* yang akan diterapkan pada proses *interactive prototype*. Tahap ini berguna untuk memberikan kerangka *layout* dan gambaran konten serta fitur apa saja yang ada pada aplikasi untuk diterapkan. Untuk segi *style dsain layout* menggunakan *style flat design* agar terlihat lebih minimalis dan *simple*. Berikut adalah hasil dari perancangan *wireframe* aplikasi E-RAPOR:

##### a. Halaman Form *Login* Siswa



Gambar 4. 1 Form Login

Pada halaman form *login* terdapat *field Username*, *password* dan tombol *login* yang digunakan untuk masuk kedalam aplikasi E-RAPOR seperti terlihat pada gambar diatas.

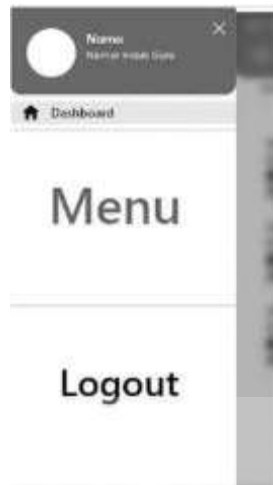
##### b. Halaman *Sidebar Menu* Siswa



Gambar 4. 2 Halaman *Sidebar Menu*

Pada halaman *Sidebar Menu* terdapat informasi foto, nama dan NISN pada bagian atas, untuk menunya terdiri dari 7 menu yaitu menu *dashboard*, jadwal mata pelajaran, jadwal ujian, profil, pembayaran, informasi guru, dan *logout*. Seperti pada gambar 4.2.

c. Halaman *Sidebar Guru*

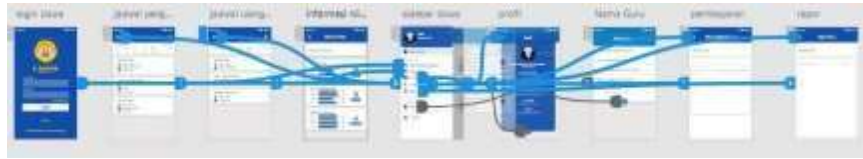


Gambar 4. 3 *Sidebar Guru*

Pada halaman ini terdapat foto, nama, dan nomor induk guru pada bagian atas. Menyamping terdapat 6 menu yang terdiri dari *dashboard*, input nilai pengetahuan, input nilai keterampilan, input nilai sikap spiritual, input nilai sikap social, dan *logout*.

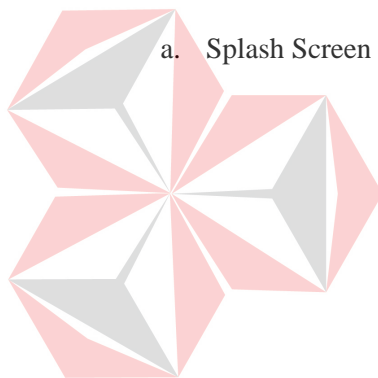
### 4.2.3 Perancangan Interactive Prototype

Tahap perancangan *interactive prototype* ini dari segi *interface* akan dibuat jauh lebih detail lagi dibandingkan dengan metode *wireframing*. Dari segi visual dan kontennya sudah lebih berwarna dan hampir menyamai dengan final produk. Selain itu juga ditambahkan transisi dan animasi antar menu serta fitur yang lebih interaktif dan clickable. Pada perancangan *interactive prototype* ini menggunakan warna #0000FF sebagai *primary color* nya dan untuk jenis *font* nya menggunakan *Segoe UI*. Sebelum dilakukan perancangan *interactive prototype* akan dijabarkan alur *flow* dari *interactive prototype* yang telah dibangun pada iterasi pertama seperti pada gambar 4.4 berikut:



Gambar 4. 4 Flow Interactive Prototype

Berdasarkan gambar 4.4, halaman *splash screen* akan muncul diposisi pertama kali ketika pengguna membuka aplikasi dan kemudian akan diarahkan ke *form login*. Ketika pengguna berhasil *login* maka akan diarahkan ke halaman *dashboard* aplikasi E-RAPOR. Pada halaman *dashboard* terdapat *sidebar* menu yang dapat diakses. *Sidebar* menu berfungsi sebagai navigasi antar halaman aplikasi. Didalam *sidebar* menu terdiri dari 7 menu yang dapat diakses diantaranya *Dashboard*, *Jadwal Mata Pelajaran*, *Jadwal Ujian*, *Profil*, *Pembayaran*, *Informasi Guru* dan *Logout*.



Gambar 4. 5 Splash Screen

*Splash screen* merupakan tampilan awal dari E-Rapor *mobile*.

b. Pilih User



Gambar 4. 6 Pilih User

Pada halaman selanjutnya pengguna akan memilih user untuk login seperti pada gambar diatas.

c. Login Siswa



Gambar 4. 7 Login Siswa

Pada halaman ini user memilih *login* sebagai siswa yang nantinya akan mengisi kolom *username* dan *password* yang telah siswa miliki.

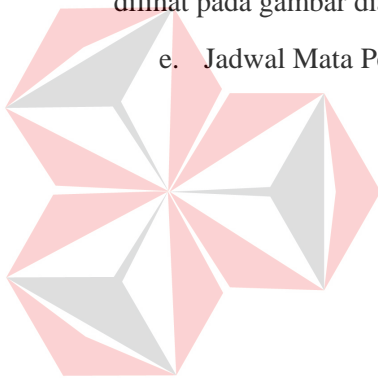
## d. Sidebar Siswa



Gambar 4. 8 Sidebar Siswa

Setelah *login* nantinya akan menampilkan *sidebar* siswa dimana isi dari *sidebar* bisa dilihat pada gambar diatas.

## e. Jadwal Mata Pelajaran



Gambar 4. 9 Jadwal Mata Pelajaran

Pada menu ini akan memunculkan jadwal mata pelajaran siswa beserta guru yang akan mengajar.

## f. Jadwal Ujian



Gambar 4. 10 Jadwal Ujian

Pada halaman selanjutnya akan ditampilkan jadwal ujian siswa seperti pada gambar di atas.

## g. Profil Siswa



Gambar 4. 11 Profil Siswa

Pada halaman ini akan menampilkan biodata dari siswa.

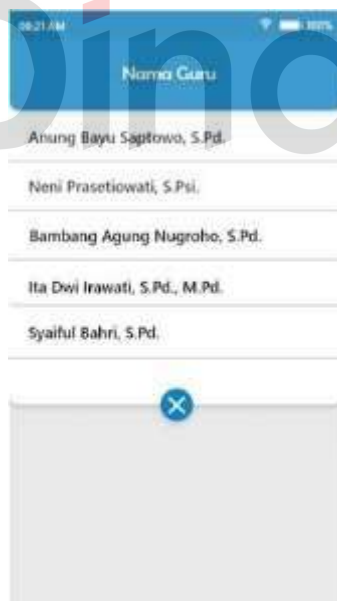
#### h. Pembayaran



Gambar 4. 12 Pembayaran

Pada menu ini akan menampilkan denda siswa yang harus dibayar.

#### i. Informasi Guru



Gambar 4. 13 Informasi Guru

Halaman ini akan menampilkan informasi guru yang mengajar.



## j. Rapor Siswa



Mata Pelajaran	Nilai
Matematika	70
Bahasa Indonesia	80
Seni Budaya	90

Gambar 4. 14 Rapor Siswa

Pada halaman ini menampilkan nilai dari setiap mata pelajaran siswa.

#### 4.3. Run an Experiment Iterasi Pertama (Pengujian MVP)

Tahap selanjutnya setelah perancangan MVP akan dilakukan tahap pengujian MVP. Pada tahap ini hasil dari perancangan MVP pada iterasi pertama akan dilakukan pengujian pada setiap menu dan dilakukan secara mandiri. Hal ini dilakukan untuk memastikan MVP yang dibuat sudah sesuai dan dapat berjalan dengan baik sebelum dilakukan pengujian kepada pengguna nantinya. Rancangan MVP tadi telah dicoba disetiap *task* secara mandiri sebanyak 10 kali dan telah dicatat berapa lama durasi penyelesaian yang dibutuhkan dimasing – masing *task*. Dari hasil rata – rata pengujian akan diketahui berapa standar waktu penyelesaian yang dibutuhkan. Berdasarkan pengujian pada rancangan MVP iterasi pertama terdapat 10 *task* yang diuji. Berikut hasil dari pengujian MVP pada iterasi pertama beserta durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan disetiap *task* seperti terlihat pada tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Pengujian MVP Iterasi Pertama

No.	Task	Langkah Penyelesaian	Jumlah Click
1.	Membuka menu dashboard	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna membuka aplikasi E-RAPOR mobile.</li> <li>2. Pengguna login dengan memasukkan username dan Password pada form.</li> <li>3. Pengguna menekan tombol login.</li> <li>4. Sistem mengarahkan ke halaman dashboard.</li> </ol>	1
2.	Membuka menu jadwal mata pelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna mengakses sidebar menu dan memilih menu jadwal mata pelajaran.</li> <li>2. Sistem menampilkan informasi jadwal pelajaran.</li> </ol>	2
3.	Membuka menu jadwal ujian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna mengakses sidebar menu dan memilih menu jadwal ujian.</li> <li>2. Sistem menampilkan informasi jadwal ujian.</li> </ol>	2
4.	Melihat informasi profil	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna mengakses sidebar menu dan memilih profil.</li> <li>2. Sistem menampilkan informasi profil siswa</li> </ol>	1
5.	Membuka menu pembayaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna mengakses</li> <li>2. Sistem menampilkan informasi pembayaran.</li> </ol>	1
6.	Membuka menu informasi guru	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna mengakses sidebar menu dan memilih guru.</li> <li>2. Sistem menampilkan informasi guru yang akan melaksanakan pembelajaran.</li> </ol>	1
7.	Melakukan logout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna mengakses sidebar menu dan memilih logout.</li> <li>2. Sistem menampilkan pesan pop up untuk konfirmasi pengguna ingin keluar atau tidak.</li> <li>3. Pengguna menekan tombol centang berwarna hijau.</li> <li>4. Sistem logout dan mengarah ke form login.</li> </ol>	2

#### 4.4 Tahap Feedback and Research Iterasi Pertama

Pada tahap ini akan dilakukan analisis *feedback* yang diberikan oleh pengguna untuk menghitung seberapa besar *sukses rate* pada perancangan *prorotype* iterasi pertama. Pada tahap ini akan dibuat *task analysis* sebagai metode dalam mendapatkan *feedback* dari

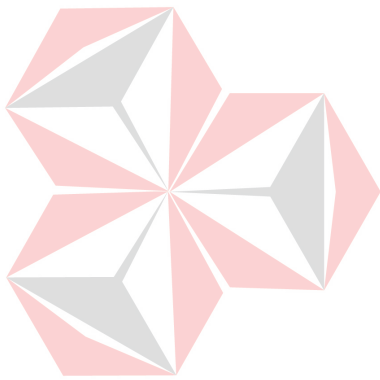
pengguna. *Task analysis* berisi mengenai daftar *task* fungsional terkait menu pada *prototype* aplikasi yang nantinya akan diuji coba oleh pengguna. Selain itu juga ditentukan batas standar waktu toleransi yang diuji coba oleh pengguna disetiap *task* dengan menggunakan 2 kali lipat toleransi dari durasi waktu standar yang dibutuhkan dalam pengujian MVP secara mandiri pada iterasi pertama. Misalnya jika pada pengujian MVP secara mandiri durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu *task* adalah 5 detik, maka standar toleransi nya adalah 2 kalinya yaitu 10 detik. Berikut adalah *task analysis* dari perancangan MVP iterasi pertama seperti terlihat pada tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Task Analysis Iterasi Pertama

No.	Task	Jumlah standar penyelesaian ( <i>click</i> )
1.	Membuka menu dashboard	1
2.	Membuka menu jadwal mata pelajaran	2
3.	Membuka menu jadwal ujian	2
4.	Melihat menu profil	1
5.	Membuka menu pembayaran	1
6.	Membuka menu informasi guru	1
7.	Melakukan logout	2

Setelah selesai membuat *task analysis*, maka rancangan *prorotype* pada iterasi pertama akan diuji coba ke 30 siswa SMAN 4. Pengguna akan diberikan kesempatan untuk mencoba rancangan *prototype* secara bebas. Ketika pengguna menguji rancangan *prototype* segala aktivitas yang dilakukan akan direkam dengan aplikasi *screen recorder* untuk memudahkan analisis dan akan dicatat berapa banyak *task* yang berhasil dilakukan serta berapa durasi waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan setiap *task*.

Dari hasil pengujian *prorotype* iterasi pertama ke 30 siswa SMAN 4, hasil rekaman aktivitas pengguna selama mencoba *prototype* akan dianalisa dan ditabulasi durasi waktu yang dibutuhkan disetiap *task* dengan program Microsoft Excel dan akan dibandingkan dengan standar toleransi waktu yang diberikan untuk mengetahui berapa banyak *task* yang berhasil diselesaikan dengan baik. Dari *task* yang berhasil diselesaikan akan dihitung berapa jumlahnya untuk menentukan *success rate prototype* serta akan dilihat *task* apa saja yang paling banyak tidak diselesaikan dan dilihat apa saja kendala yang dialami oleh pengguna. Untuk hasil tabulasi *task analysis prototype* iterasi pertama seperti terlihat pada tabel berikut:



UNIVERSITAS  
Dinamika



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari perancangan desain *user interface/user experience* sistem informasi akademik (E-RAPOR) dengan metode *Lean User Experience (Lean UX)* pada SMAN 4 Kota Probolinggo menghasilkan rancangan *prototype* yang terdiri dari:

1. Menghasilkan *prototype* E-Rapor versi *mobile*.
2. Penambahan dan penyesuaian beberapa fitur seperti penambahan informasi keuangan, penyesuaian tampilan jadwal pelajaran, penambahan informasi nilai, pengingat pembayaran dan pengingat jadwal pelajaran.

Hasil pengujian *sukses rate prototype* tersebut mencapai mencapai 82% pada iterasi pertama dengan rata – rata waktu penyelesaian standar melalui *click user* adalah 3,3. Hal ini menunjukkan bahwa *user interface/user experience prototype* sudah baik dan mudah digunakan pertama kali pada tampilan *mobile*.

#### 5.2. Saran

Untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan rancangan *prototype* versi web *desktop* dengan tampilan yang bisa menyesuaikan semua ukuran *device* menggunakan metode UI/UX yang lain sehingga dapat menghasilkan rancangan *prototype* yang lebih baik kedepannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, T. (2012). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik pada AMIKOM Cipta Darma Surakarta Berbasis web framework CodeIgniter*. Yogyakarta: STMIK AMIKOM.
- Babich, N. (2016, July 13). *UX Planet : Mobile UX Design Key Principles*. Retrieved from uxplanet.org: <http://uxplanet.org/mobile-ux-design-key-principles-dee1a632f9e6>.
- Babich, N. (2017, July 28). *The Most Important Color In UI Design*. Retrieved from uxplanet.org: <http://uxplanet.org/the-most-important-color-in-ui-design-d4f23aeffdf>.
- Douglas, S. (2017, November 8). *What are the best fonts for web and mobile app design?* Retrieved from justinmind: <http://www.justinmind.com/blog/justinmind-survey-whats-the-best-font-for-web-and-mobile-app-design/>.
- Garret, J. (2011). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond, Second Edition*. Berkeley: California: New Riders.
- Gothelf Jeff, J. (2013). *Lean UX : Applying Lean Principles to Improve User Experience*. Sebastopol United States: O'Reilly Media.
- Jeff Sauro, J. (t.thn.). *Quantifying the User Experience Practical Statistic For User Research 2nd Edition*. Cambridge: Elsevier Inc.
- Ladjamudin, A.-B. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & B*. (2011). Bandung: Alfabeta.
- Morrison. (2012). *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Kencana.
- Nasution. (2012). *Implementasi SMS Gateway In The Development Web Based Information System Schedule Seminar Thesis*. Lampung: UILA.
- Nurudin Muhammad. Novitasari M, M. (2014). *Ukuran Sampel Dan Distribusi Sampling Dari Beberapa Variabel Random Kontinu*. Buletin Ilmiah Mat. Stat. dan Terapannya.
- Pradita, G. (2016, October 19). *Warna dan Emosi dalam desain interface*. Retrieved from medium.com: <https://medium.com/paperpillar/warna-dan-emosi-dalam-desain-interface-3cd0b83ce710>.
- Rizky. (2011). *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Satzinger John W., R. (2012). *Introduction To Systems Analysis And Design: An Agile, Iterative Approach*. Paperback.
- Subhan. (2012). *Analisa Perancangan Sistem*. Jakarta: Lentera Ilmu Cendikia.

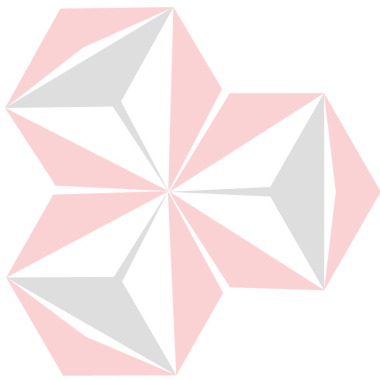
Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & B*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2013). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Suharsimi, A. (2006). *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Jakarta: Rineka Cipta.

Syariful Mujab, K. I. (2014). *Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile Web*. Makalah Seminar Tugas Akhir.

William Albert, T. T. (2013). *Measuring The User Experience : Colleting Analyzing, and Presenting Usability Metrics. Massachusetts (US)*. Elsevier.



UNIVERSITAS  
Dinamika