

# PENGEMBANGAN MODUL *FRONT-END WEBSITE* SISTEM MANAJEMEN ASET UNIT PELAYANAN TEKNIK TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Muhammad Emirzaki<sup>1</sup>, Hamidillah Ajie<sup>2</sup>, Diat Nurhidayat<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT- UNJ

<sup>2,3</sup> Dosen Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT-UNJ

<sup>1</sup> [emirzakimuhammad@gmail.com](mailto:emirzakimuhammad@gmail.com), <sup>2</sup> [hamidillah@unj.ac.id](mailto:hamidillah@unj.ac.id), <sup>3</sup> [diat@unj.ac.id](mailto:diat@unj.ac.id)

---

## Abstrak

*UPT TIK UNJ yang setiap harinya sangat tergantung dengan aset IT yang mereka miliki sehingga harus bisa mengelola aset IT yang berada di bawah naungan UPT TIK UNJ. Dalam pelaksanaannya UPT TIK belum mempunyai sistem manajemen aset sehingga masih banyak aset IT yang hilang dan rusak, maka sistem manajemen aset UPT TIK UNJ dibutuhkan, namun belum adanya pengembangan user interface pada sistem manajemen aset UPT TIK yang bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam mengakses sistem manajemen aset UPT TIK. Hasil pengembangan dari user interface berupa prototype dalam bentuk high-fidelity prototype yang dibangun menggunakan library React JS dan metode pengembangan waterfall. Prototype ini nantinya akan diuji secara objektif dan subjektif. Pada pengujian objektif menggunakan usability testing yang akan didapatkan penilaian pada aspek efektivitas, efisien, dan kepuasan. Penilaian aspek efektivitas didapatkan pada task success rate dan error rate sebesar 1,00 dan 0,2. Pada aspek efisien dihitung number of clicks dan time per completed task mendapatkan nilai 6,95 dan 24,88 detik. Pada aspek kepuasan digunakan kuesioner SUS yang mendapat nilai rata-rata 86. Pada penilaian subjektif disebarkan kuesioner UEQ. Kuesioner UEQ memiliki keenam aspek yang diukur mendapat penilaian nilai daya tarik sebesar 2,79, nilai kejelasan sebesar 2,44, nilai efisiensi sebesar 2,56, nilai ketepatan sebesar 2,38, nilai stimulasi 2,81, dan nilai kebaruan 2,44. Hal ini menunjukkan bahwa desain rekomendasi user interface yang dibuat diterima oleh pengguna untuk digunakan pada sistem manajemen aset UPT TIK UNJ.*

**Kata Kunci:** *Front-end, Sistem Manajemen Aset, UPT TIK UNJ, User interface, Metode Waterfall, Usability testing, SUS, UEQ*

---

## 1. Pendahuluan

Semakin berkembangnya zaman salah satunya di bidang teknologi membuat setiap Lembaga/instansi akan mengalami perubahan (pertambahan dan pengurangan) aset yang ada dari waktu ke waktu karena untuk menunjang kebutuhan harian. Universitas Negeri Jakarta (UNJ) merupakan Lembaga Pendidikan Tinggi yang memiliki sejumlah aset. Aset itu tersebar menjadi berbagai macam seperti aset IT, aset kendaraan, aset gedung, aset dalam ruangan, aset alat-alat laboratorium, dan lain-lain sebagainya. Semua aset IT yang ada di UNJ akan berhubungan dengan UPT TIK UNJ. Aset-aset IT dalam kepemilikan tersebar baik dari kepemilikan UPT TIK itu sendiri hingga ke fakultas-fakultas, namun apabila dibutuhkan pemeriksaan berkala aset IT tersebut akan diserahkan ke UPT TIK.

Unit Pelayanan Teknis Teknologi Informasi dan Komunikasi (UPT TIK) di UNJ merupakan unit utama untuk pengelola pemanfaatan teknologi dan komunikasi untuk mendukung kegiatan-kegiatan di UNJ. UPT TIK yang kesehariannya sangat bergantung dengan aset IT jelas tidak lepas dari keberadaan aset yang mereka dimiliki. Namun, jika dalam penerapannya aset tidak dikelola sesuai dengan aturan yang ada hal ini akan dapat menghambat UPT TIK itu sendiri. Berdasarkan wawancara kepada staf jaringan UPT TIK UNJ, saat ini UPT TIK UNJ belum memiliki sistem manajemen aset sehingga memunculkan masalah dalam mengelola aset di UPT TIK UNJ. Seperti aset-aset IT yang sudah dilimpahkan kepemilikan ke unit-unit fakultas/prodi yang ada sering berpindah tanpa adanya himbuan ke UPT TIK sehingga terkadang aset IT tersebut saat ingin di dilakukan pemeriksaan berkala asetnya sudah hilang ataupun rusak, sehingga menyebabkan pembuatan laporan seperti pencatatan lebih sulit. Maka dari itu, dibutuhkan sistem manajemen aset yang dapat melingkup dan mengelola khusus aset IT yang ada di UPT TIK.

Dengan adanya sistem manajemen aset untuk mengoptimalkan dan mengelola semua yang aset IT yang ada maka dibutuhkanlah sebuah pemanfaatan teknologi informasi sistem manajemen aset salah satunya adalah berbasis *web*. Dengan adanya *web*, manajemen aset UPT TIK akan lebih transparan dan juga efektif dari segi pengadaan,

pemeliharaan, hingga ke pemusnahan dari aset tersebut. Aplikasi *Web* biasanya digunakan di dekstop komputer, namun dalam beberapa tahun terakhir banyaknya permintaan yang berharap dalam lingkungan ini dapat dikembangkan menjadi lebih canggih, ditambah lagi pengguna menginginkan aplikasi dapat digunakan di smartphone mereka masing-masing (Kaluža & Vukelić, 2018). Setelah itu dibutuhkan rancangan tampilan khusus yang dapat memudahkan UPT TIK di UNJ dalam menggunakan sistem yang akan dikembangkan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu desain *user interface* yang sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. *User interface* itu sendiri merupakan salah satu bagian dari perancangan *front-end*. Dibuatnya *user interface* khusus untuk Sistem Manajemen Aset karena untuk menghindari beberapa kendala yang biasa ada jika tidak merancang UI yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## 2. Dasar Teori

Sesuai dengan topik yang diangkat pada penelitian ini yaitu Pengembangan Modul *Front-end Website* Sistem Manajemen Aset UPT TIK UNJ maka penulis akan membahas kerangka teoritik sebagai berikut.

### 2.1 Manajemen Aset

Definisi manajemen aset menurut Pratama, M.R., & Pangayow, B. (2016) manajemen aset didefinisikan sebagai sebuah proses pengelolaan aset (kekayaan) baik berwujud dan tidak berwujud yang memiliki nilai ekonomis, nilai komersial, dan nilai tukar, serta mampu mendorong terlaksananya tujuan. Manajemen aset disebut juga sebagai manajemen inventori, dimana menurut Paryati & Wahyu (2019) manajemen inventori adalah suatu kegiatan untuk pengelolaan dan pengendalian aset baik yang dimiliki oleh pemerintah, organisasi atau perusahaan.

### 2.2 Website

Dimuat dalam jurnal Guntur Wibisono, Wahyu Eko Susanto (2015) bahwa menurut pendapat Arief (2011:7), “*Web* adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP dan untuk mengakses perangkat lunak yang disebut *browser*. Definisi lain menurut Waryanto (2018), *website* adalah sebuah kumpulan halaman pada suatu domain di internet yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan serta dapat diakses secara luas melalui halaman depan (*home page*) menggunakan *browser* menggunakan URL *website*.”

### 2.3 Front-end

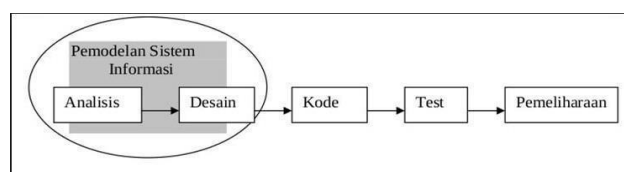
Menurut Sidik (2016:3) *Front-end* adalah segala sesuatu yang menghubungkan antara user yang menghubungkan *back-end*. Biasanya merupakan sebuah *user interface* dimana user akan berinteraksi dengan sistem. Sedangkan definisi lain dari *front-end* adalah aplikasi *web* yang bisa berinteraksi dengan pengguna secara langsung (Himawan et al., 2015). Jadi *front-end* adalah salah satu bagian utama pada *website* yang akan menghubungkan pengguna dengan antar muka (*user interface*).

### 2.4 User interface

UI (*user interface*) merupakan bagian dari sistem informasi yang perlu interaksi dari pengguna untuk membuat input dan output. *User interface* lebih dari sekedar layar, yaitu adalah serangkaian tampilan grafis yang dapat dimengerti oleh pengguna dalam menggunakan sistem, konseptual dan fisik (Satzinger, Jackson, & Burd, 2010). Sedangkan menurut Latiansah (2012) *user interface* adalah bagaimana program dan pengguna berinteraksi satu sama lain.

### 2.5 Metode Pengembangan Waterfall

Metode pengembangan memiliki banyak model yang bisa diterapkan, di antaranya adalah metode *Waterfall*. Model *Waterfall* menurut Pressman (2012) diacu dalam Swastika dan Khasanah (2017) *Waterfall* adalah model klasik yang sistematis, berurutan dalam membangun perangkat lunak. Secara umum metode *Waterfall* memiliki tahapan sebagai berikut: Analisa, Desain, Kode/Pengujian, dan Pemeliharaan.



Gambar 2.1 Siklus Metode *Waterfall* (Sumber: Pressman, 2012)

### 2.6 Usability testing

*Usability testing* adalah suatu pengujian yang bertujuan untuk mengevaluasi suatu produk dengan tujuan

untuk rekognisi masalah pada *usability*, mengumpulkan data kualitatif dan kuantitatif tingkat kepuasan yang pengguna alami dalam menggunakan produk dalam keadaan sesungguhnya (*Usability.Gov*). Pada penelitian ini *usability testing* akan masuk kedalam pengujian objektif yang bertujuan mengukur seberapa mudahnya *user interface* digunakan.

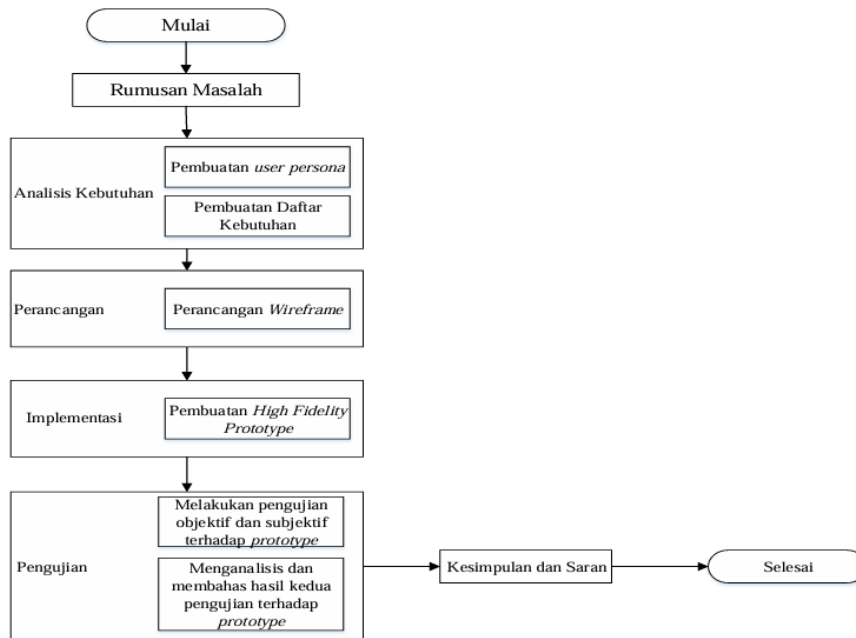
Dihitungnya ketiga aspek yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam *usability testing* ini. Pada aspek efektivitas dan efisiensi nanti digunakan *task scenario* untuk menghitung kedua aspek ini. *Task scenario* menjelaskan cerita dan konteks dengan alasan mengapa pengguna tertentu atau kelompok tertentu datang mengunjungi suatu *website* (*Usability.gov, n.d*). Jumlah *task* yang akan diberikan biasanya berjumlah sebanyak 10 atau 12 buah *website* (*Usability.gov, n.d*). Pada aspek efektivitas terdapat dua parameter yang diukur yaitu *task success rate* dan *error during task completion*. Selanjutnya pada aspek efisiensi diukur dengan parameter *number of click during completion* dan *time per completed task*. Kemudian digunakannya kuesioner SUS untuk menilai dari aspek kepuasan.

### 2.7 High fidelity prototype

*High fidelity prototype* merupakan salah satu dari tiga bagian prototipe. *High fidelity prototype* merepresentasikan rancangan yang lebih rinci dibandingkan dengan dua bagian prototipe lainnya. Kerincian dari prototipe ini termasuk tampilan dan perilaku interaksi. Prototipe ini dilaksanakan menggunakan program langsung terhadap rancangan aplikasi yang dibangun, sehingga waktu dan biaya yang dibutuhkan cukup tinggi dibandingkan dua jenis prototipe sebelumnya (Hartson & Pyla, 2012). *Prototipe high-fidelity* adalah media penting dalam proses desain untuk menguji dan menyempurnakan konsep sebelum aplikasi dibuat. Prototipe ini membantu komunikasi antara *designer*, *developer*, *user*, dan *stakeholder* sehingga ide dapat divalidasi, alur desain disampaikan dengan jelas, dan kebutuhan bisnis dipahami dengan baik (Kim, S. Y., & Lee, Y., 2020).

### 3. Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode *Waterfall* sebagai model pengembangan sistem. Dalam model *Waterfall* terdapat beberapa tahapan yang diterapkan sebagai proses pengembangan sistem, yaitu analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem sesuai definisi kebutuhan sistem, implementasi rancangan sistem dan pengujian sistem yang ditunjukkan pada gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Pengembangan Modul *Front-end Website* Sistem Manajemen Aset UPT TIK UNJ dengan metode *Waterfall* memerlukan beberapa tahapan langkah sebagai berikut:

1. Merumuskan masalah pada pendahuluan sebelumnya
2. Mengembang *user interface* dengan menggunakan metode *Waterfall* yang terdiri dari:

a. Analisa Kebutuhan

Dalam tahapan ini diterapkan pengumpulan data dari wawancara, kuesioner, dan studi literatur untuk dianalisis yang akan menghasilkan persona untuk menunjukkan karakter dari calon pengguna. Dilaksanakannya wawancara kepada staf UPT TIK UNJ untuk menggali informasi sebanyak-banyaknya sehingga akan tercipta sebuah *user interface* yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna. Setelah itu disebarakan kuesioner pada tim jaringan UPT TIK UNJ untuk mendapatkan karakter dari calon pengguna. Pada tahapan ini akan menghasilkan sebuah dokumen berbentuk data kebutuhan pengguna yang akan menjadi patokan/syarat untuk bisa melanjutkan ke tahap selanjutnya.

b. Perancangan

Kegiatan dalam tahapan ini adalah menerjemahkan kebutuhan pengguna yang dibuat di tahapan analisis kebutuhan kedalam bentuk rancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum masuk pada tahapan implementasi. Pada proses perancangan ini dirancang *wireframe* yang berfungsi sebagai perkiraan mengenai layout konten, desain interaksi layar, serta struktur navigasi aplikasi. *Wireframe* dapat dibuat setelah menghasilkan daftar kebutuhan dari analisis kebutuhan

c. Implementasi

Tahapan implementasi ini merupakan tahapan secara “nyata” dalam mengerjakan *user interface* sistem manajemen aset ini. Kegiatan dalam tahapan ini ialah pembangunannya *user interface* sistem manajemen aset dengan menggunakan *prototype high fidelity* untuk dapat merasakan secara langsung hasil pengembangan *front-end* sistem manajemen aset. *Prototype* ini dicoba langsung melalui pemrograman terhadap rancangan halaman *website* sistem manajemen aset.

Pembuatan *user interface* Sistem Manajemen berbasis *website* ini menggunakan *library React JS*. Pemilihan *library* ini dikarenakan sangat terkenal di kalangan *front-end*, salah satu fitur dari React JS yaitu virtual DOM (*Document Object Manipulation*), manfaat yang bisa dirasakan dari adanya fitur virtual DOM ialah *website* menjadi cepat dan *reactive*. Contoh aplikasi yang menggunakan *library React JS* ialah Facebook dan GOJEK.

d. Pengujian

Pada tahap pengujian verifikasi dan validasi *user interface* sistem manajemen aset UPT TIK UNJ dilakukan sebelum akhirnya digunakan staf UPT TIK UNJ. Hasil pengembangan *user interface* berupa prototipe akan diuji dengan dua pengujian yang pertama adalah *usability testing* sebagai pengujian objektif dengan mengukur kemudahan penggunaan UI yang dikembangkan. Pengujian kedua menggunakan UEQ (*User Experience Questionnaire*) sebagai pengujian subjektif. Target responden akan dilakukan kepada staf- staf tim jaringan UPT TIK UNJ.

Pengujian objektif diukur menggunakan *usability testing*, dengan beberapa faktor yang akan diuji yaitu efisiensi, efektivitas, dan kepuasan. Untuk efisiensi dan efektifitas parameter yang digunakan dengan pengujian skenario dimana pengguna akan diberi tugas-tugas dan diharuskan untuk menyelesaikannya, sedangkan digunakannya kuesioner *System Usability Scale (SUS)* untuk menghitung kepuasan (*satisfaction*) dari UI yang diuji, SUS merupakan kuesioner pengukuran yang sederhana dan terdiri dari sepuluh pertanyaan yang memberikan penilaian subjektif secara menyeluruh terhadap *usability*. Kuesioner ini dipilih karena karakteristik yang unik dan berbeda dari kuesioner lainnya.


Pengujian subjektif diukur dengan kuesioner User Experience Questionnaire (UEQ) yang terdiri dari enam aspek yaitu daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan stimulasi, dan kebaruan. Kuesioner UEQ ini dipilih untuk melengkapi pengujian yang sebelumnya yang hanya terfokus pada kemudahan penggunaan pada *user interface*. Untuk dapat tetap relevan dan digunakan *user interface* ini harus mempunyai enam aspek yang dimiliki pada kuesioner UEQ agar digunakan terus menerus sesuai dengan tujuannya. Setelah kedua pengujian dilakukan, selanjutnya akan dilakukan analisis terhadap hasil pengujian sistem.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis sistem yang nantinya akan menghasilkan kebutuhan pengguna untuk mengidentifikasi apa saja keperluan dari *user interface* yang akan peneliti kembangkan pada tahapan selanjutnya. Target pengguna pada *user interface* ini adalah staf-staf di UPT TIK UNJ terutama tim jaringan UPT TIK UNJ. Penyebaran kuesioner untuk menghasilkan persona yang akan membantu untuk menggambarkan karakter pengguna yang akan menggunakan sistem sesuai dengan kebutuhan mereka. Berikut merupakan contoh dari salah satu hasil *user persona* pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 User persona Staf Jaringan UPT TIK UNJ

Deskripsi pengguna:	
	Bapak Nugroho merupakan staff jaringan di UPT TIK UNJ. Beliau sudah terbiasa mencari dan mendapatkan informasi lewat internet, sehingga dalam penggunaan <i>smartphone</i> pun bisa lebih dari delapan jam yang kegiatan tidak hanya untuk mencari informasi tetapi juga untuk membantu pekerjaan dalam pekerjaan beliau. Beliau saat ini sedang mengikuti social media Instagram, menurut beliau Instagram merupakan sosial media dengan yang tampilan UI yang menarik.
Nama	: Nugroho saputra
Jenis Kelamin	: Laki- Laki
Umur	: 30 Tahun

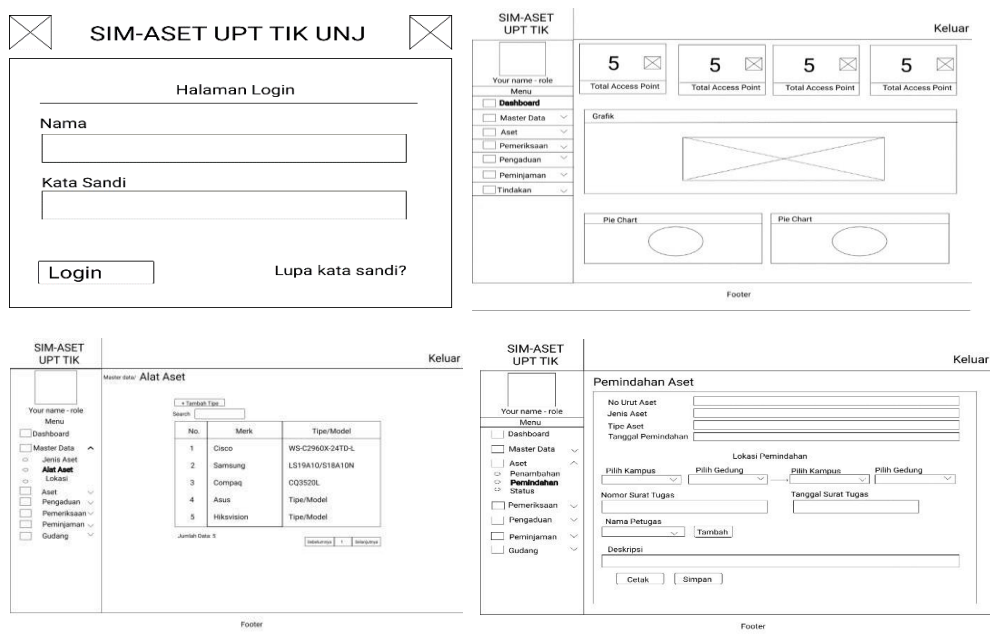
Dilakukannya juga wawancara dengan datang ke UPT TIK dan mewawancarai staf jaringan serta Kadiv infrastruktur UPT TIK untuk mendapat gambaran awal dari pengelolaan aset yang sedang berjalan yang nantinya akan mendapatkan beberapa kebutuhan dari pengguna. Setelah mengetahui karakter-karakter serta harapan dan hal yang dihindari dari suatu antarmuka *user persona* di atas, hal yang dilakukan selanjutnya yaitu membuat daftar kebutuhan pengguna lalu mengidentifikasi apa saja fitur, layanan, atau halaman yang dibutuhkan oleh pengguna agar dapat memberikan digunakan dengan maksimal sesuai dengan tujuan. Salah satu rangkuman daftar kebutuhan pengguna dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Daftar Kebutuhan Pengguna

No	Layanan/ Fitur/Halaman	Kebutuhan Pengguna	Kebutuhan Sistem
1	Login / Masuk	Kemudahan dalam masuk ke sistem tanpa melupakan dari segi keamanan	Mengimplementasikan validasi pada tiap input data untuk bisa masuk kedalam sistem
2	Dashboard	Kemudahan dalam menemukan progress atau perbandingan dari tiap-tiap fitur yang disediakan	Menampilkan grafik dan pie chart untuk melihat progress / perbandingan dari fitur / layanan dari SIM-ASET dengan fitur responsive

## 4.2 Perancangan

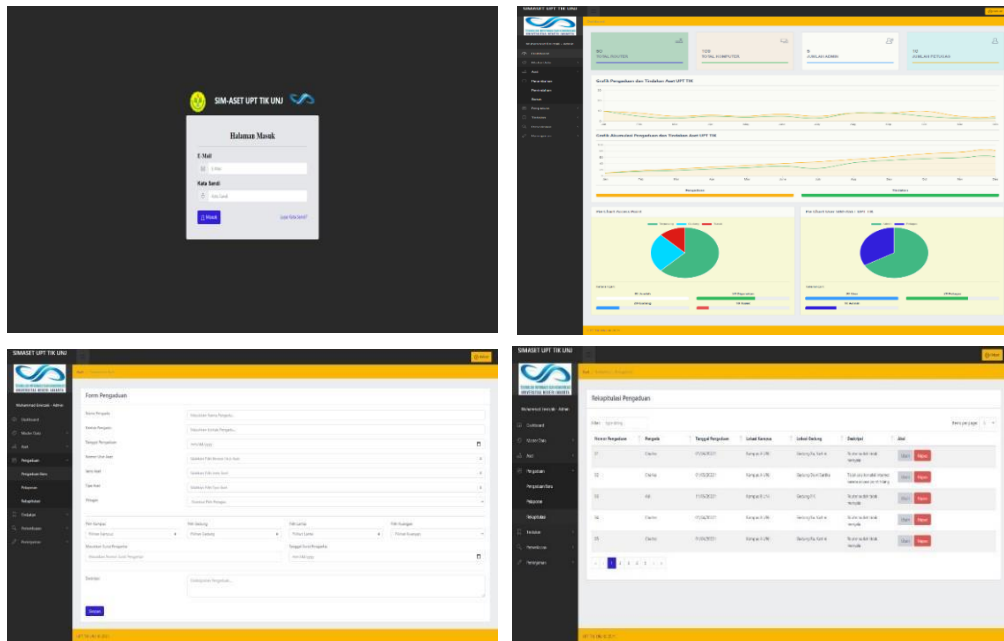
Tahapan perancangan UI SIM-ASET UPT TIK UNJ pada bagian awal akan dilakukan pembuatan *wireframe* tampilan sistem. *Wireframe* yang akan dibuat akan dijadikan sebagai desain awal yang nantinya akan menjadi acuan untuk diimplementasikan sebagai desain UI yang akan dikembangkan. Perancangan *wireframe* akan dibuat menggunakan aplikasi Figma. Beberapa *wireframe* dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Rancangan Wireframe Sistem Manajemen Aset UPT TIK UNJ

### 4.3 Implementasi

Perancangan *user interface* Sistem Manajemen Aset UPT TIK UNJ diimplementasikan ke dalam bentuk *high-fidelity prototype*. *Prototype* ini dikembangkan berdasarkan *wireframe* yang sudah dirancang pada tahap perancangan. *High-fidelity prototype* ini sudah bisa merepresentasikan secara mendetail baik dari tampilan, suasana, dan perilaku dari suatu perancangan dari fungsi sistem. Berikut pada Gambar 4.2 merupakan tampilan halaman implementasi pengkodean menggunakan *library React JS*.



Gambar 4.2 High fidelity prototype Sistem Manajemen Aset UPT TIK UNJ

### 4.4 Pengujian

#### 4.4.1. Pengujian Objektif

Pada tahap ini peneliti telah selesai melakukan *usability testing* yang dilakukan kepada empat partisipan. *Usability testing* pada staf jaringan dan mahasiswa PTIK jurusan TKJ diberikan 10 tugas (*task*) yang harus diselesaikan. Dari *task* yang sudah dilakukan oleh penguji nantinya bisa dihitung nilai efektivitas dan efisiensi rancangan *user interface* SIM-ASET UPT TIK UNJ.

Pada efektivitas ada dua parameter untuk perhitungannya yaitu *task success rate* dan *error task during performance*. Adapun hasil *usability testing* yang sudah dilakukan bisa dilihat pada lampiran. Sementara tabel *task success rate* dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan tabel *error during performance task* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.3 Task Success Rate

No.	Pengguna	Kode Task									
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
1	Responden 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Responden 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Responden 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Responden 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Task Success</b>		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>Task Success Rate</b>		<b>100%</b>									

Dari hasil pengujian diatas menunjukkan bahwa dari 10 *task* yang diberikan kepada responden tidak ada *task* yang gagal diselesaikan oleh responden yang berarti nilai *task success rate* adalah sempurna atau 100%.

**Tabel 4.4 Error During Performance Task**

No.	Pegguna	Kode Task									
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
1	Responden 1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2	Responden 2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
3	Responden 3	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0
4	Responden 4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<b>Error Rate</b>		0.5	0.25	0.25	0	0.5	0	0	0.25	0.25	0
<b>Global Error Rate</b>		<b>0,2 x 100% = 20%</b>									

Dari data pengujian yang ditampilkan pada Tabel 4.4 dapat dilihat semua tugas yang diberikan kecuali pada T4, T6, T7, dan T10 yang responden dalam melaksanakan *task*-nya tidak mengalami kesalahan. Kesalahan yang dilakukan para responden cukup menyebar dari *task* 1 hingga *task* 10. Untuk kesalahan yang paling banyak dilakukan ada *task* 1 dan *task* 5 dengan responden 3 melakukan kesalahan pada *task* 1 sebanyak dua kali dan pada *task* 5 kesalahan dilakukan oleh responden 1 dan 3 sehingga nilai *error rate* tertinggi terdapat pada dua *task* tersebut yaitu sebesar 0.5. Dari nilai *error rate* yang didapatkan dari masing-masing tugas maka nilai *Global error rate* untuk *user interface* SIM-ASET UPT TIK UNJ mencapai nilai 0.2.

Pada parameter efisiensi, yaitu *number of click during task completion* bisa dilihat pada Tabel 4.5 dan *time per completed task* dapat dilihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.5. Number of Click During Task Completion**

No.	Pegguna	Kode Task									
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
1	Responden 1	5	6	18	5	8	3	2	2	15	3
2	Responden 2	2	10	17	8	4	5	4	4	17	1
3	Responden 3	6	8	17	5	6	3	3	5	15	1
4	Responden 4	3	8	20	6	6	3	2	3	18	1
<b>Mean of Total Clicks</b>		4	8	18	6	6	3.5	2.74	3.5	16.25	1.5
<b>Global Mean</b>		<b>6.95</b>									

Pada Tabel 5 diatas dapat dilihat bahwa terdapat rata-rata ‘klik’ terbanyak pada satu *task* yang terbanyak yaitu 18 klik pada *task* 3 yang dan rata - rata ‘klik’ paling sedikit ada pada *task* 10 yang nilainya 1.5. Rata-rata tertinggi pada *task* 3 dikarenakan banyaknya pengisian *form* sehingga para responden harus melakukan pengecekan dengan detail, berbeda dengan rata-rata klik yang paling sedikit pada *task* 10 karena tugas skenarionya yang relatif mudah dan simple dan juga tampilan *user interface* pada fiturnya jelas dan mudah terlihat. Dengan masing masing nilai rata-rata ‘klik’ per tugas dapat diambil nilai rata-rata dari semua tugas yaitu mencapai nilai 6,95.

**Tabel 4.6. Time per Completed Task**

No.	Pegguna	Kode Task									
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
1	Responden 1	21s	38s	45s	27s	15s	7s	5s	5s	22s	5s
2	Responden 2	15s	76s	137s	21s	34s	16s	5s	5s	55s	5s
3	Responden 3	30s	40s	66s	24s	21s	18s	6s	8s	50s	3s
4	Responden 4	15s	25s	76s	18s	22s	14s	7s	5s	44s	6s
<b>Geo Mean</b>		19.40s	41.22s	74.57s	22.25s	22.03s	12.96s	5.69s	5.62s	40.39s	4.61s
<b>Global Geo Mean</b>		<b>24.88s</b>									

Dari hasil yang ditunjukkan pada Tabel 6 *task* yang paling lama dikerjakan adalah pada *task* 3 yaitu 137 detik yang diselesaikan oleh responden 2. Hal ini dikarenakan masih awamnya responden 2 ialah mahasiswa PTIK Jurusan TKJ yang pengetahuan dalam pengelolaan aset di UPT TIK UNJ kurang mengetahui sehingga dalam pengerjaan salah pengisian dan hal lainnya. Untuk nilai *Geo Mean* tertinggi berada *task* 3 dengan nilai 74.57 dikarenakan banyaknya pengisian input *form* dan butuh pengetahuan dalam pengisian *form* inputnya dan untuk nilai terendah *Geo Mean* berada pada *task* 10 dikarenakan tugas yang diberikan jelas dan responden bisa dengan mudah untuk mengakses sistem dengan *user interface* yang mendukung. Dengan masing masing nilai *Geo Mean* yang sudah di dapat dari tiap tugas maka dapat dihitung nilai *Geo Mean* untuk semua tugas yang mencapai 24,88s. Pada aspek kepuasan dilakukan dengan menggunakan *System Usability Scale*. Berikut pada Tabel 4.7 Menunjukkan hasil pengujian SUS.

Tabel 4.7. Hasil Pengujian SUS

No.	Pengguna	Kode Task										Skor SUS
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	
1	Responden 1	5	1	5	1	5	1	5	1	4	2	95
2	Responden 2	4	2	4	4	4	1	4	2	4	2	73
3	Responden 3	4	1	5	2	5	3	3	1	5	1	85
4	Responden 4	5	1	5	2	5	2	4	1	5	1	93
<b>Rata-rata Skor SUS</b>												<b>86</b>

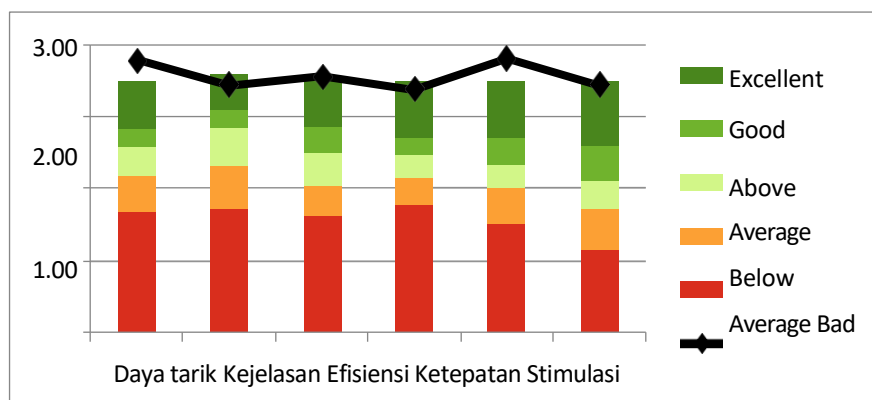
Berdasarkan dari penilaian hasil SUS Skor maka penilaian partisipan terhadap *user interface* SIM-ASET sebesar 86 dimana nilai ini menghasilkan penilaian:

- Tingkat *acceptability range* termasuk masuk dalam kategori *acceptable*.
- Tingkat *grade scale* termasuk dalam kategori B.
- Adjective rating* termasuk dalam kategori *excellent*.

Sesuai dengan hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa *user interface* SIM-ASET UPT TIK UNJ dari aspek kepuasaan *usability testing* dengan menggunakan kuesioner SUS sudah diterima dan memenuhi aspek kepuasaan untuk nantinya digunakan oleh pengguna.

#### 4.4.2. Pengujian Subjektif

Pada gambar 4.3 menunjukkan hasil pengujian menggunakan kuesioner UEQ.



Gambar 4.3 Diagram Hasil Penilaian UEQ

Hasil dari penilaian UEQ diperoleh dengan menggunakan data *analysis tool* yang telah disediakan UEQ. Dari Gambar 5 menunjukkan bahwa dari enam skala, yaitu nilai daya tarik 2,79, nilai kejelasan 2,44, nilai efisiensi 2,56, nilai ketepatan 2,38, nilai stimulasi 2,81, dan nilai kebaruan 2,44. Hasil ini menunjukkan dari pengujian UEQ semua 6 skala berada pada posisi sangat baik (*excellent*). Dari hasil pengujian subjektif menunjukkan bahwa *user interface* SIM-ASET UPT TIK UNJ mampu memberikan pengalaman terbaik kepada penggunanya.

## 5. Kesimpulan dan Saran

Pengembangan *user interface* sistem manajemen aset UPT TIK UNJ ini dikembangkan dengan metode pengembangan *Waterfall*. Hasil dari pengembangan tampilan ini berupa *user interface* dalam bentuk *high fidelity prototype* yang dibangun dengan *library React JS*. Berdasarkan dari hasil pengujian baik dari objektif dan subjektif *user interface* Sistem Manajemen Aset UPT TIK sudah layak untuk dan dapat direkomendasikan untuk digunakan dalam pengembangan sistem manajemen aset berbasis *website* UPT TIK UNJ. Untuk Pengembangan penelitian lebih lanjut disarankan melakukan beberapa hal berikut:

- Menerapkan penerapan *User Experience (UX)* dalam pengembangan *user interface*.
- Membandingkan Teknologi yang baru seperti Bahasa pemrograman dengan *framework/library* yang sesuai dengan pengembangan *front-end*.
- Hasil dari *user interface* diimplementasikan menjadi satu kesatuan sistem dengan menggabungkan pada pengembangan *web service*.



## Daftar Pustaka:

- Ajie, H., Zulfikar, M., & Oktaviani, V. (2019). *Penerapan Konsep User Experience (UX) Pada Perancangan Dashboard Profil Mahasiswa Baru Universitas Negeri Jakarta*. PINTER : Jurnal Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.
- Arifin, M. (2019). *Strategi Manajemen Perubahan dalam Meningkatkan Disiplin di Perguruan Tinggi*. Journal EduTech.
- Alfian Nurlifa, S. K., & Kariyam. (2014). Analisis Pengaruh *User interface* Terhadap Kemudahan Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan Seorang Dokter. Prosiding SNATIF Ke-1 Tahun 2014, 333–340.
- Aryani Soemitro, R. A., & Suprayitno, H. (2018). *Pemikiran Awal tentang Konsep Dasar Manajemen Aset Fasilitas*. Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas, 2(0), 1–14. <https://doi.org/10.12962/j26151847.v2i0.4225>
- Brooke, J. (2020). SUS: A Retrospective. Januari 2013.
- Dewi, S., Jannah, L. M., & Jumaryadi, Y. (2018). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap Pada Pt. Metis Teknologi Corporindo*. Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer, 9(1), 81-91 p- ISSN 2089-0265, e-ISSN 2598-3016. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it/article/view/3232>
- Fahrurrozi, I., & SN, A. (2015). Proses Pemodelan *Software* dengan Metode *Waterfall* dan *Extreme Programming*: Studi kasus perbandingan. Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Gajah Mada.
- Hartson, R., & Pyla, P. S. (2012). *The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*. In *The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*. <https://doi.org/10.1016/C2010-0-66326-7>
- Himawan, H., Saefullah, A., & Santoso, S. (2015). *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online (E-Commerce) pada CV Selaras Batik Menggunakan Analisis Deskriptif*. Scientific Journal of Informatics. <https://doi.org/10.15294/sji.v1i1.3641>
- Kaluža, M., & Vukelić, B. (2018). *Comparison of front-end frameworks for web applications development*. Zbornik Veleučilišta u Rijeci / Journal of the Polytechnic of Rijeka. <https://doi.org/10.31784/zvr.6.1.19>.
- Kim, S. Y., & Lee, Y. (2020). *Using High Fidelity Interactive Prototypes for Effective Communication to Create an Enterprise Mobile Application*. In *Advances in Human Factors and Systems Interaction: Proceedings of the AHFE 2020 Virtual Conference on Human Factors and Systems Interaction*, July 16-20, 2020, USA (pp. 173-178). Springer International Publishing.
- Putra, F. S., Az-zahra, H. M., & Fanani, L. (2019). *Evaluasi Usability Aplikasi Perangkat Bergerak AlgoritmaKopi menggunakan Metode Usability testing*. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer , 3(8), 8130– 8139.
- Schrepp, M. (2019). *User Experience Questionnaire Handbook Version 8*. URL: <https://www.researchgate.net/publication/303880829>
- User Experience Questionnaire Handbook Version 2*. (Accessed: 02.02.2017), September 2015, 1–15. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2815.0245>
- Sidik, N. C. C. (2018). Pengembangan *Front-end Website User* Hi- Depok pada Proyek 1000 Aplikasi Smart City Kota Depok di Diskominfo Kota Depok.
- SUS: A “Quick and Dirty” Usability Scale. (2020). In *Usability Evaluation In Industry*. <https://doi.org/10.1201/9781498710411-35>.
- Surahman, M., Widiyasono, N., & Gunawan, R. (2021). *Seri Sains dan Teknologi Analisis Usability dan User Experience Aplikasi Konsultasi Kesehatan Online Menggunakan System Usability Scale dan User*. P-ISSN 2477-3891 E-ISSN 2615-4765. 7(1), 1–8.
- Susilo, E., Wijaya, F. D., & Hartanto, R. (2018). *Perancangan dan Evaluasi User interface Aplikasi Smart Grid Berbasis Mobile Application*. Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI). <https://doi.org/10.22146/jnteti.v7i2.416>.
- Swastika, R. H., & Khasanah, F. N. (2017). *Sistem Informasi Reservasi Lapangan Futsal Pada Futsal Corner Menggunakan Metode Waterfall*. Jurnal Mahasiswa Bina Insani, 1(2), 251–266. <http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/JMBI/article/view/267>
- Wibisono, G., & Susanto, W. E. (2015). *Perancangan Website Sebagai Media Informasi dan Promosi Batik Khas Kabupaten Kulonprogo*. Jurnal Evolusi.