

# **MENINGKATKAN *USER EXPERIENCE* APLIKASI WEB MENGUNAKAN PENDEKATAN *THE FIVE PLANES***

**( Studi Kasus : SITI-SAPTO QN)**

## **TUGAS AKHIR**

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1  
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

Oleh :

Yana Nugraha  
NRP: 163040049



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG  
NOVEMBER 2021**

**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, Tugas Akhir dari :

Nama : Yana Nugraha  
NRP. : 163040049

Dengan judul :

**"MENINGKATKAN *USER EXPERIENCE* APLIKASI WEB  
MENGUNAKAN PENDEKATAN *THE FIVE PLANES*"  
( Studi Kasus : SITI-SAPTO QN)**



  
( Hendra Komara, ST., MT )

## ABSTRAK

Pengalaman pengguna atau lebih dikenal dengan User experience (UX) pada sebuah aplikasi web merupakan hal yang sangat penting untuk ditingkatkan. Meningkatkan UX berarti meningkatkan efisiensi yang mengacu pada dua hal: membantu pengguna bekerja lebih cepat dan mengurangi kesalahan. UX yang baik dapat terwujud apabila proses pembangunan suatu produk didasarkan pada kebutuhan pengguna. Memahami kebutuhan pengguna ternyata sudah menjadi prioritas rendah dalam sejarah media khususnya dalam pengembangan aplikasi web. Faktor penyebabnya adalah waktu dan biaya yang terbatas serta developer yang merasa cukup dengan membangun lebih banyak fungsionalitas. Permasalahan yang sama terjadi pada Aplikasi web SITI-SAPTO QN. Aplikasi web ini tidak melibatkan pengguna pada proses pembangunannya, sehingga menyebabkan banyak laporan keluhan pengguna yang diterima oleh developer. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan desain prototipe Aplikasi web SITI-SAPTO QN dengan menggunakan pendekatan The Five Planes sebagai kerangka kerja yang berpusat pada pengguna untuk meningkatkan UX-nya. Prototipe kemudian akan dievaluasi dengan melakukan pengukuran UX menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ). Hasil dari Penelitian ini adalah rancangan prototipe Aplikasi web SITI-SAPTO QN dan hasil pengukuran Aplikasi web SITI-SAPTO QN menggunakan UEQ yang menunjukkan hasil peningkatan UX yang positif.

Kata Kunci: User Experience; The Five Planes; Aplikasi web SITI-SAPTO QN



## ABSTRACT

User experience (UX) in a web application is very important to improve. Improving UX means increasing efficiency which refers to two things: helping users work faster and reducing errors. A good UX can be realized if the product development process is based on user needs. Understanding user needs has turned out to be a low priority in media history, especially in web application development. The contributing factors are limited time and costs and developers who are content with building more functionality. The same problem occurs in the SITI-SAPTO QN web application. This web application does not involve users in the development process, causing many user complaint reports received by developers. The purpose of this research is to produce a prototype design of the SITI-SAPTO QN web application using The Five Planes approach as a user-centred framework to improve its UX. The prototype will then be evaluated by measuring UX using the User Experience Questionnaire (UEQ). The results of this study are the design of the SITI-SAPTO QN web application prototype and the measurement results of the SITI-SAPTO QN web application using UEQ which shows positive UX improvement results.

Keywords: User Experience; The Five Planes; SITI-SAPTO QN web application



## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	i
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR ISTILAH .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1-1
1.1 Latar Belakang .....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir .....	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir .....	1-3
1.5 Metodologi Tugas Akhir .....	1-3
1.5.1 Identifikasi Masalah .....	1-3
1.5.2 Pengumpulan Data .....	1-4
1.5.3 Analisis dan Perancangan .....	1-4
1.5.4 Purwarupa .....	1-4
1.5.5 Pengukuran UEQ Tahap II .....	1-4
1.5.6 Kesimpulan dan Saran .....	1-5
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir .....	1-5
BAB 2 LANDASAN TEORI .....	2-1
2.1 <i>User Experience</i> .....	2-1
2.2 <i>Usability</i> .....	2-1
2.3 <i>The Five Planes</i> .....	2-2
2.3.1 <i>The Strategy plane</i> .....	2-3
2.3.2 <i>The Scope Plane</i> .....	2-4
2.3.3 <i>The Structure Plane</i> .....	2-4
2.3.4 <i>The Skeleton Plane</i> .....	2-5
2.3.5 <i>The Surface Plane</i> .....	2-6
2.4 <i>Interaction Design</i> .....	2-6
2.5 <i>User Experience Questionnaire</i> .....	2-7
2.6 <i>User Interface</i> .....	2-8
2.7 <i>Web SITI-SAPTO</i> .....	2-8
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....	3-1
3.1 <i>Pengumpulan Data</i> .....	3-1

3.1.1 Pengumpulan data dari <i>stakeholder</i> .....	3-1
3.1.2 Pengumpulan data dari pengguna yang meliputi:.....	3-1
3.2 Analisis dan Perancangan.....	3-2
3.2.1 Analisis dan penentuan kebutuhan produk.....	3-2
3.2.2 Perancangan desain interaksi dan arsitektur informasi.....	3-2
3.3 Prototipe .....	3-2
3.4 Pengukuran UEQ Tahap II .....	3-2
3.5 Alat penelitian .....	3-3
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>4-1</b>
4.1 Hasil Pengumpulan Data .....	4-1
4.1.1 Objektivitas Aplikasi web SITI-SAPTO QN .....	4-1
4.1.2 Kebutuhan pengguna .....	4-3
4.1.3 Pengukuran UEQ Tahap 1.....	4-5
4.2 Hasil analisis Kebutuhan produk.....	4-6
4.3 Desain Arsitektur Informasi .....	4-7
4.3.1 Desain arsitektur informasi.....	4-7
4.3.2 Arsitektur Informasi Level 2 .....	4-11
4.4 Desain Interaksi .....	4-14
4.4.1 Login dan Logout .....	4-14
4.4.2 Mengelola data dosen .....	4-15
4.5 Prototipe .....	4-17
4.5.1 Prinsip Design .....	4-17
4.5.2 Layout Halaman .....	4-18
4.5.3 Design Konten.....	4-25
4.5.4 Desain Form .....	4-28
4.5.5 Desain Komponen .....	4-31
4.6 Pengukuran UEQ Tahap 2.....	4-39
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>5-1</b>
5.1 Kesimpulan.....	5-1
5.2 Saran.....	5-1
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>xiii</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>A1</b>

# BAB 1

## PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan umum mengenai tugas akhir. Penjelasan tersebut meliputi: latar belakang permasalahan tugas akhir, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir dan sistematika penelitian tugas akhir.

### 1.1 Latar Belakang

*User Experience* atau disingkat UX merupakan hal yang sangat penting untuk sebuah produk atau layanan [SOE18; GAR10; TUL13]. Di samping karena perkembangan teknologi yang semakin kompleks [TUL13] juga karena tidak melibatkan UX dalam proses pengembangan produk, bisa mengakibatkan kehilangan banyak uang bahkan yang lebih berharga nyawa manusia [HAR18]. UX adalah tentang bagaimana perasaan, pikiran, sensasi serta kepuasan pengguna saat menggunakan produk atau layanan [SOE18; SHA19; BEN19]. Syarat UX yang baik adalah memenuhi kebutuhan pengguna tanpa merepotkannya [NOR21]. Meningkatkan UX berarti meningkatkan efisiensi yang mengacu pada dua hal: membantu orang bekerja lebih cepat dan membantu membuat lebih sedikit kesalahan [GAR10]. Meningkatkan UX dari sebuah produk juga berdampak pada peningkatan pendapatan atau penurunan biaya perusahaan. Oleh karena itu, UX seharusnya menjadi salah satu tujuan dari diciptakannya produk. Tujuan ini dapat dicapai salah satunya dengan meningkatkan kegunaan (*usability*) produk tersebut [SOE18; SHA19].

*Usability* merupakan salah satu bagian penting yang membentuk UX. Baik dan buruknya UX suatu produk bergantung pada *usability* nya [SOE18]. *Usability* adalah tentang sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu, dengan efektif, efisien dan dengan kepuasan pengguna secara keseluruhan [USA21; ISO18]. *Usability* adalah kondisi yang sangat diperlukan. Jika suatu produk tidak bisa mengakomodasi kebutuhan pengguna secara efektif, efisien dan memuaskan, maka pengguna akan cenderung mencari solusi alternatif [SOE18; NIL12]. Oleh karena itu pengembangan produk semestinya didasarkan tidak hanya pada kebutuhan bisnis melainkan juga kebutuhan pengguna dengan cara memahami kebutuhan pengguna itu sendiri.

Memahami kebutuhan pengguna ternyata sudah menjadi prioritas rendah dalam sebagian besar sejarah media [GAR10]. Khususnya di dalam pengembangan aplikasi web, UX seringkali tidak mendapat perhatian karena berbagai faktor, salah duanya adalah waktu dan biaya [BEN19]. Faktor lainnya adalah *developer* merasa cukup untuk menarik minat pengguna dengan memiliki lebih banyak fungsionalitas dan konten [GAR10]. Ini artinya mengulang sejarah masa lalu, di mana para *developer* lebih banyak bekerja tanpa melibatkan pengguna. Hal ini sangat berbahaya untuk keberlangsungan hidup produk yang akan dibangun. Fungsionalitas atau fitur memang selalu penting untuk dilibatkan, namun UX memiliki efek yang jauh lebih besar pada loyalitas pengguna [SOE18; GAR10]. Membangun

aplikasi web dengan berfokus pada kebutuhan pengguna menjadi dasar untuk memiliki UX yang baik. Pendekatan yang sesuai untuk pengembangan aplikasi web yang berpusat pada pengguna salah satunya adalah *The Five Planes*.

*The Five Planes* merupakan kerangka konseptual untuk merancang UX yang baik [BEN19] yang difokuskan untuk pengembangan produk digital aplikasi website. *The Five Planes* dikemukakan oleh Jesse James Garrett dalam bukunya "*The Five Elements of User Experience*". Beliau mengonseptualisasi UX dalam lima elemen: *strategy*, *scope*, *structure*, *skeleton* dan *surface*. Dimulai dari tahap *strategy* yaitu tahap memahami kebutuhan pengguna dan tujuan bisnis, hingga tahap *surface*, yaitu tahap menampilkan prototipe produk. Prototipe pada akhirnya akan dievaluasi menggunakan *User Experience Questionnaire* atau disingkat UEQ yang merupakan alat pengukuran UX untuk produk interaktif.

Dalam penelitian tugas akhir ini penulis melakukan studi kasus pada aplikasi web akreditasi yaitu Sistem Informasi Terintegrasi - Sistem Akreditasi Perguruan Tinggi Online dengan nama yang sederhana SITI- SAPTO QN, untuk tingkat Program Studi di Universitas Pasundan. Aplikasi web SITI-SAPTO QN merupakan aplikasi web yang digunakan oleh setiap Program Studi di Universitas Pasundan untuk pengelolaan data akreditasi. Beberapa laporan keluhan yang berhasil developer terima, serta pembangunan aplikasi web yang tidak melibatkan pengguna menjadi perhatian penulis untuk mengevaluasi aplikasi web SITI-SAPTO guna meningkatkan UX nya. Pada proses penelitian ini penulis mengumpulkan data dengan melakukan interview/ kuesioner dari pengguna dan juga *stakeholder* untuk mendapatkan hipotesis awal. Kemudian penulis melakukan pengukuran UX menggunakan UEQ pada aplikasi website saat ini kepada pengguna. Kemudian penulis melakukan pengembangan desain UX aplikasi web SITI-SAPTO dengan pendekatan *The Five Planes* sehingga dihasilkan prototipe. Kemudian prototipe dievaluasi dengan melakukan pengukuran UX menggunakan UEQ.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahannya adalah proses pembangunan Aplikasi web SITI-SAPTO QN tidak melibatkan pengguna dan terdapat keluhan pengguna yang diterima oleh developer.

## **1.3 Tujuan Tugas Akhir**

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang telah didapatkan, maka tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah menghasilkan rancangan desain aplikasi web SITI-SAPTO QN yang berpusat pada pengguna dengan pendekatan *The Five Planes* guna meningkatkan *User Experience* nya.



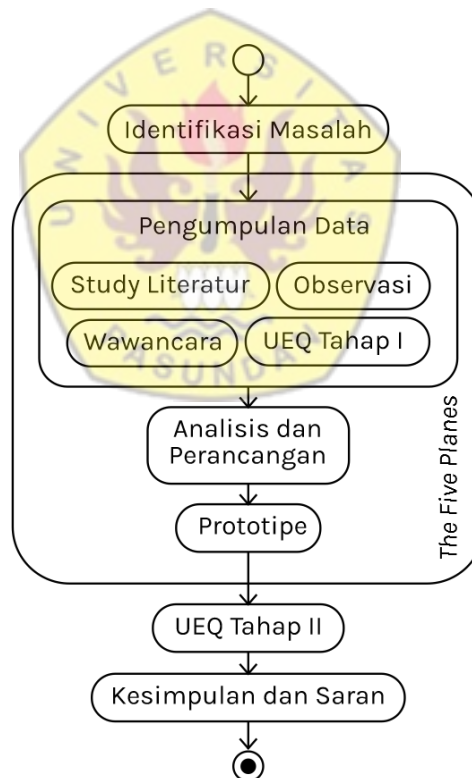
## 1.4 Lingkup Tugas Akhir

Penyelesaian Tugas Akhir dibatasi sebagai berikut :

- 1) Pendekatan yang digunakan adalah *The Five Planes*.
- 2) Pengukuran *User Experience* pada penelitian ini menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ).
- 3) Aplikasi yang diteliti merupakan aplikasi yang bekerja di layar *desktop* atau PC.
- 4) Objek yang diteliti merupakan produk aplikasi web interaktif.
- 5) Aplikasi yang diteliti hanya berfokus pada salah satu pengguna yaitu dosen atau petugas yang ditugaskan untuk input data akreditasi jurusan.

## 1.5 Metodologi Tugas Akhir

Tahapan-tahapan metodologi dibuat untuk acuan dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir, dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Metodologi Penelitian

Penjelasan metodologi penelitian sebagai berikut :

### 1.5.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terjadi pada objek penelitian.

### 1.5.2 Pengumpulan Data

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data untuk mendapatkan pemahaman dari pengguna mengenai apa yang sebenarnya dibutuhkan oleh pengguna. Di samping itu penulis juga melakukan pengumpulan data terhadap *stakeholder* untuk mendapatkan pengetahuan mengenai tujuan bisnis dan tujuan diciptakannya produk terhadap bisnis. Metode pengumpulan yang penulis lakukan diantaranya:

#### A. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan melakukan eksplorasi sumber tertulis yang relevan dari objek penelitian.

#### B. Observasi

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian.

#### C. Wawancara

Pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang berinteraksi dengan aplikasi web.

Setelah melakukan pengumpulan data terhadap pengguna, penulis kemudian melakukan pengukuran UX dengan menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) pada pengguna, tujuannya untuk mendapatkan nilai awal yang akan dibandingkan dengan pengukuran UEQ tahap ke dua pada rancangan prototipe.

### 1.5.3 Analisis dan Perancangan

Tahap ini, penulis memanfaatkan data yang telah didapat di tahap sebelumnya menentukan spesifikasi fitur atau fungsionalitas produk dan konten yang dibutuhkan produk. Setelah penentuan spesifikasi dan kebutuhan produk, penulis melakukan perancangan produk dimulai dengan membuat rancangan arsitektur informasi untuk mengorganisasikan informasi yang akan disampaikan kepada pengguna dan melakukan perancangan interaksi dengan menggunakan *user flow*.

### 1.5.4 Purwarupa

Pada tahap ini penulis melakukan pembuatan prototipe berbasis web sebagai prototipe interaktif untuk mendapatkan gambaran yang nyata dengan memperhatikan detail meliputi warna, tipografi, bentuk visual, animasi, komponen web dll.

### 1.5.5 Pengukuran UEQ Tahap II

Pada tahap ini penulis melakukan pengukuran UEQ Tahap II kepada pengguna. Pada pengukuran kedua, penulis menggunakan prototipe sebagai objek yang akan dievaluasi oleh pengguna.

### **1.5.6 Kesimpulan dan Saran**

Pada tahap ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian, serta memberikan saran untuk pembaca maupun penulis selanjutnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Laporan tugas akhir ini disusun ke dalam beberapa bab dan sub-sub. Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang tugas akhir, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir dan sistematika penulisan

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini mengemukakan teori – teori yang relevan dengan permasalahan yang diteliti.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi mengenai Langkah-langkah pengembangan User Experience dengan menggunakan pendekatan *The Five Planes*.

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang hasil penelitian berupa prototipe yang sesuai dengan tujuan penelitian beserta hasil evaluasi pengukuran user experience nya. Bab ini juga berisi pembahasan pada setiap tahapan penelitian.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan penelitian dan saran atau rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- 1 [BEN19] Benyon, David, “Designing User Experience: A guide to HCI, UX and interaction design”, Jilid 4, Pearson, 2019
- 2 [GAR10] Garrett, Jesse James, “The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond (2nd Edition) (Voices That Matter)”, Jilid 2, New Riders, 2010
- 3 [HAR18] Hartson, Rex, Pardha S. Pyla, “The UX Book: Agile UX Design for a Quality User Experience”, Jilid 2, Morgan Kaufmann, 2018
- 4 [INT21] Interaction Design Foundation “User Research”, tersedia : November 2021, <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-research>, 2021
- 5 [INT21] Interaction Design Foundation, “The Five Languages or Dimensions of Interaction Design”, tersedia : November 2021, <https://www.interaction-design.org/literature/article/the-five-languages-or-dimensions-of-interaction-design>, 2021
- 6 [ISO18] ISO, “Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts”, tersedia : November 2021, <https://tbs.isolutions.iso.org/obp/ui/#!iso:std:10610:en>, 2018
- 7 [KAL07] Kalbach, James, “Designing Web Navigation: Optimizing the User Experience” Jilid 1, O'Reilly Media, 2007
- 8 [LAU08] Laugwitz, Bettina, Theo Held, and Martin Schrepp, “Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire”, Lecture Notes in Computer Science, 5298 LNCS, 2008
- 9 [MAR16] Marsh, Joel, “UX for Beginners: A Crash Course in 100 Short Lessons”, Jilid 1, O'Reilly Media, 2016
- 10 [MYG21] mygov.scot, “User needs”, tersedia : November 2021, <https://resources.mygov.scot/content-standards/content-delivery/content-discovery/user-needs>, 2021
- 11 [NIL00] Nielsen, Jakob, “Why You Only Need to Test with 5 Users”, tersedia : November 2021, <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users>
- 12 [NIL12] Nielsen, Jakob, “Usability 101: Introduction to Usability”, tersedia : November 2021, <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability>, 2012
- 13 [NOR21] Norman, Don, Jakob Nielsen, “The Definition of User Experience (UX)”, tersedia : November 2021, <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>, 2021
- 14 [ROS15] Rosenfeld, Louis, Peter Morville, Jorge Arango, “Information Architecture: For the Web and Beyond” Jilid 4, O'Reilly Media, 2015

- 15 [SHA19] Sharp, Helen, Jennifer Preece, Yvonne Rogers, “Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction”, Jilid 5, Wiley, 2019
- 16 [SOE18] Soegaard, Mads, “The Basics of User Experience Design”, The Interaction Design Foundations, 2018
- 17 [TUL13] Tulis, Tom, Bill Albert, “Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics”, Jilid 2, Morgan Kaufmann, Waltham 2013
- 18 [USA21] usability.gov, “Usability Evaluation Basics”, tersedia : November 2021, <https://www.usability.gov/what-and-why/usability-evaluation.html>, 2021
- 19 [WHE17] Wheeler, Alina, “Designing Brand Identity: An Essential Guide for the Whole Branding Team”, Jilid 5, Wiley, 2017

