

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN UI/UX APLIKASI PEMESANAN MAKANAN
KANTIN UNTAG SURABAYA MELALUI PENDEKATAN USER
CENTERED DESIGN DAN A/B TESTING DENGAN
INTEGRASI FITUR VIRTUAL REALITY**



Oleh:

Jefrico Wayan Saputra

1462000162

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2024

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN UI/UX APLIKASI PEMESANAN MAKANAN KANTIN UNTAG SURABAYA MELALUI PENDEKATAN USER CENTERED DESIGN DAN A/B TESTING DENGAN INTEGRASI FITUR VIRTUAL REALITY

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer di
Program Studi Informatika



Oleh:

JeFRico Wayan Saputra

NBI: 1462000162

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2024

FINAL PROJECT

UI/UX DESIGN OF UNTAG SURABAYA CANTEEN FOOD
ORDERING APPLICATION USING USER-CENTERED
DESIGN AND A/B TESTING APPROACH WITH VIRTUAL
REALITY INTEGRATION

Prepared as partial fulfillment of the requirement for the degree of
Sarjana Komputer at Informatics Department



By:
JeFRico Wayan Saputra
1462000162

INFORMATICS DEPARTMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2024

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

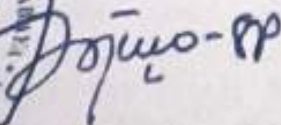
Nama : Jefrico Wayan Saputra
NBI : 1462000162
Prodi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : PERANCANGAN UI/UX APLIKASI PEMESANAN MAKANAN KANTIN UNTAG SURABAYA MELALUI PENDEKATAN USER CENTERED DESIGN DAN A/B TESTING DENGAN INTEGRASI FITUR VIRTUAL REALITY

**Mengetahui / Menyetujui
Dosen Pembimbing**



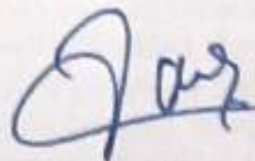
Ir. Anang Pramono, S.Kom., MM.
NPP. 20460.15.0676

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Dr. Ir. Sajoyo, S.T., M. Kes., IPU., ASEAN Eng.
NPP. 20410.90.0197

**Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Aidi Primasetya Armin, S.ST., M.T.
NPP. 20460.16.0700

**PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Jefrico Wayan Saputra
NBI : 1462000130
Fakultas/Program Studi : Teknik
Judul : Perancangan UI/UX Aplikasi Pemesanan Makanan
Kantin Untag Surabaya Melalui Pendekatan User
Centered Design Dan A/B Testing Dengan Integrasi
Fitur Virtual Reality

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non - material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 18 Agustus 2024



Jefrico Wayan Saputra
1462000162



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

**BADAN
PERPUSTAKAAN**

JL. SEMOLOWARU 45
SURABAYATLP. 031 593 1800
(EX 311)
EMAIL: PERPUS@UNTAG-SBY.AC.ID

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jefrico Wayan Saputra
NIM : 1462000162
Fakultas : Teknik
Program Studi : Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

PERANCANGAN UI/UX APLIKASI PEMESANAN MAKANAN KANTIN UNTAG SURABAYA MELALUI PENDEKATAN USER CENTERED DESIGN DAN A/B TESTING DENGAN INTEGRASI FITUR VIRTUAL REALITY

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 26 Juni 2024



Yang Menyatakan

(Jefrico Wayan Saputra)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul "Perancangan UI/UX Aplikasi Pemesanan Makanan Kantin Untag Surabaya Melalui Pendekatan *User-Centered Design* Dan *A/B Testing* Dengan Integrasi Fitur *Virtual Reality*". sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya (UNTAG Surabaya) dan mendapat gelar Sarjana Komputer (S.Kom). Tugas akhir ini dibuat dalam serangkaian alur penelitian dalam waktu tertentu yang cukup lama, untuk menghasilkan karya yang bisa dipertanggung jawabkan hasilnya.

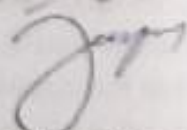
Saya mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak terkait untuk mewujudkan tugas akhir ini, yang telah memberikan dukungan saran, motivasi, serta bantuan baik secara materi maupun moral yang luar biasa. Tidak terlepas dari pengarahan, nasehat, doa, serta dorongan dalam menghadapi banyak tantangan dari berbagai pihak sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan yang berharga ini menghantarkan ucapan terima kasih serta dorongan dari berbagai pihak serta penghargaan kepada :

1. Bapak Ir. Anang Pramono, S.Kom., MM. selaku Dosen Pembimbing yang sudah mencurahkan waktu, tenaga, pikiran, serta kesempatan untuk saya dapat mengambil bagian tugas akhir dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Dosen Wali yang telah membimbing dan mengarahkan saya selama studi di Untag Surabaya ini.
3. Bapak Ibu dosen serta para staf di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya (UNTAG SBY), yang telah memberikan pengetahuan, teladan, dan wejangan hikmah yang sangat berarti dan memotivasi saya untuk meraih pendidikan yang lebih tinggi lagi selama di UNTAG Surabaya.
4. Badan Usaha Milik Yayasan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah mengizinkan proyek ini jadi penelitian tugas akhir, memberikan data, dan menerima saya.
5. Keluarga tercinta, Bapak dan Ibu sebagai orang tua, yang selalu mendoakan, memotivasi, memperhatikan dan melengkapi segala keperluan saya hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

6. Anggun Zakia Zahwa Azzahra, yang senantiasa memberikan suport bagi saya, selalu sabar mendengarkan keluh kesah saya selama mengerjakan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman satu angkatan dan satu perjuangan yang telah melewati proses Tugas Akhir bersama. Mulai dari briefing bersama, bimbingan bersama, makan bersama, sedih bersama, dan senang bersama.

Saya sangat berharap penelitian tugas akhir ini dapat berguna untuk menambah wawasan serta pengetahuan pembaca. Sebelumnya saya mohon maaf apabila terdapat kesalahan kata-kata yang kurang berkenan dan saya memohon kritik dan saran yang membangun dari anda demi perbaikan di waktu yang akan datang.

Surabaya, 18 Agustus 2024



Jefrico Wawan Saputra

1462000162

ABSTRAK

Nama : Jefrico Wayan Saputra
Prodi : Informatika
Judul : Perancangan UI/UX Aplikasi Pemesanan Makanan Kantin Untag Surabaya Melalui Pendekatan User Centered Design Dan A/B Testing Dengan Integrasi Fitur Virtual Reality

Penelitian ini bertujuan merancang *User Interface* dan *User Experience* aplikasi pemesanan makanan di kantin Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Metode penelitian menggunakan pendekatan *User-Centered Design* (UCD) dengan 50 responden awal, serta *A/B Testing* untuk menentukan varian desain yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Validasi dilakukan dengan *System Usability Scale* (SUS) yang melibatkan 51 responden, menghasilkan skor 77 dalam kategori *Good*. Desain *Virtual Reality* juga dikembangkan untuk meningkatkan pengalaman pengguna, memberikan gambaran lingkungan kantin, dan sebagai metode promosi inovatif. Hasil penelitian ini diharapkan membantu dalam pengembangan aplikasi pemesanan yang *user-friendly* dan efektif.

Kata kunci: *User Interface, User Centered Design, A/B Testing, Virtual Reality.*

ABSTRACT

Nama : Jefrico Wayan Saputra
Prodi : Informatics
Judul : *Designing the UI/UX of a Food Ordering Application for the Untag Surabaya Canteen Through a User Centered Design Approach and A/B Testing with the Integration of Virtual Reality Features*

This study aims to design the user interface and user experience of a food ordering application for the canteen at Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. The research method uses a User-Centered Design (UCD) approach involving 50 initial respondents, and A/B Testing to determine the design variants that best meet user needs. Validation was conducted using the System Usability Scale (SUS) involving 51 respondents, resulting in a score of 77 in the "Good" category. A virtual reality design was also developed to enhance user experience, provide an overview of the canteen environment, and serve as an innovative promotional method. The results of this study are expected to assist in the development of a user-friendly and effective food ordering application.

Keywords: *User Interface, User Centered Design, A/B Testing, Virtual Reality.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Pemesanan	10
2.2.2 Antrian	12
2.2.3 <i>User Interface</i>	12
2.2.4 <i>User Experience</i>	14
2.2.5 <i>User Centered Design</i>	14
2.2.6 A/B Testing	15
2.2.7 <i>Virtual Reality</i>	17
2.2.8 System Usability Scale (SUS).....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Bahan dan Alat yang Dipakai	21
3.1.1 Perangkat Keras (Hardware)	21
3.1.2 Perangkat Lunak (Software).....	21
3.2 Objek Penelitian	21
3.3 Prosedur Penelitian.....	21

3.4 <i>User Research</i>	23
3.5 Analisis	24
3.6 <i>User-Centered Design</i>	25
3.7 A/B Testing	53
3.8 <i>System Usability Scale</i>	54
3.9 Evaluasi	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1 <i>User-Centered Design</i>	57
4.1.1 Pemahaman Konteks Pengguna	57
4.1.2 Penentuan Kebutuhan Pengguna	60
4.1.3 Desain Solusi	66
4.1.4 Testing	89
4.2 A/B Testing	92
4.3 <i>System Usability Scale</i>	106
BAB V PENUTUP	109
5.1. Kesimpulan	109
5.2. Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik Persentase Pengguna Jasa Aplikasi	10
Gambar 2.2 Grafik Pasar Online Food Delivery Terbesar di ASEAN	11
Gambar 2.3 Alur Metode User-Centered Design	15
Gambar 3.1 Gambar Proses UCD	25
Gambar 3. 2 Flow Chard Login atau Masuk	27
Gambar 3. 4 Flow Chard Register Pembeli.....	29
Gambar 3. 5 Flow Chard Lupa Password.....	30
Gambar 3. 6 Flow Chard Pencarian Menu	31
Gambar 3. 7 Flow Pesanan Ambil Ditempat	32
Gambar 3. 8 Flow Pesanan Diantar ke Pembeli	33
Gambar 3. 9 Flow Tambah Menu	33
Gambar 3. 10 Flow Edit Menu	34
Gambar 3.11 Flow Hapus Menu.....	35
Gambar 3.12 Flow Tambah Tenan.....	36
Gambar 3. 13 Flow Edit dan Hapus Tenan.....	37
Gambar 3. 14 Flow Tambah Kasir.....	38
Gambar 3. 15 Flow Untuk Edit dan Hapus Kasir.....	39
Gambar 3. 16 Flow Download Laporan Penjualan	40
Gambar 3. 17 Flow Lihat Pesanan	40
Gambar 3. 18 Flow Review Pembeli.....	41
Gambar 3. 19 Halaman Sign Up.....	42
Gambar 3. 20 Halaman Login	43
Gambar 3. 21 Halaman Utama	44
Gambar 3. 22 Fitur Pencarian Menu	45
Gambar 3. 23 Fitur Notifikasi	46
Gambar 3. 24 Halaman Profil.....	47
Gambar 3. 25 Halaman Dompot Hemat	48
Gambar 3. 26 Mamber Card.....	49
Gambar 3. 27 Halaman Virtual Reality	50
Gambar 3. 28 Halaman Promo	51
Gambar 3. 29 Riwayat Pesanan	52
Gambar 3. 30 Acceptability score (Brooke, 2013).....	54
Gambar 4.1 Color Palet.....	67
Gambar 4.2 Tipografi	68
Gambar 4.3 Halaman Login	69
Gambar 4.4 Pengisian Data Diri.....	70
Gambar 4.5 Input Kode	71

Gambar 4.6 Form Lupa Password.....	72
Gambar 4.7 Halaman Utama Pembeli.....	73
Gambar 4.8 History Pesanan Pembeli.....	74
Gambar 4.9 Virtual Reality	75
Gambar 4.10 E-Poin.....	76
Gambar 4.11 Profil User	77
Gambar 4.12 Fitur Pencarian Menu	78
Gambar 4.13 Proses Pemesanan	79
Gambar 4.14 Metode Pembayaran.....	80
Gambar 4.15 Kelola Menu.....	80
Gambar 4.16 Laporan Penjualan.....	81
Gambar 4.17 Notifikasi Pesanan.....	82
Gambar 4.18 Rekap Penjualan.....	83
Gambar 4.19 Kelola Akses.....	84
Gambar 4.20 Diskon dan Promo.....	85
Gambar 4.21 Fitur Buka dan Tutup Tenan.....	86
Gambar 4.22 Review Pembeli	87
Gambar 4.23 Card Rating	88
Gambar 4.24 Tracking Pesanan	89
Gambar 4.25 Iis Testing Prototype.....	90
Gambar 4.26 Hasil Pengujian Awal	91
Gambar 4.27 Hasil Pengujian Awal	91
Gambar 4.28 Pengujian Awal Fitur Jelajah.....	93
Gambar 4.29 Varian Fitur Jelajah	93
Gambar 4.30 Hasil A/B Testing Fitur Jelajah	94
Gambar 4.31 Hasil Pengujian Prototype Varian	94
Gambar 4.32 Detail Hasil Pengujian.....	95
Gambar 4.33 Pengujian Tahap Awal	96
Gambar 4.34 Desain Varian Pemesanan Menu	97
Gambar 4.35 Hasil A/B Testing Varian Pemesanan.....	97
Gambar 4.36 Hasil Pengujian Desain Variasi Pemesanan Menu.....	98
Gambar 4.37 Detail Hasil Pengujian Variasi Desain	99
Gambar 4.38 Testing Awal Fitur Ulasan	100
Gambar 4.39 Desain Variasi Reating	101
Gambar 4.40 Hasil A/B Testing Fitur Rating.....	101
Gambar 4.41 Hasil Pengujian Varian Reating.....	102
Gambar 4.42 Detail Hasil Testing.....	103
Gambar 4.43 Hasil Pengujian Fitur Pencarian Menu	104
Gambar 4.44 Desain Varian Pencarian Menu	104

Gambar 4.45 Hasil A/B Testing Pencarian Menu.....	105
Gambar 4.46 Hasil Pengujian Varian Pencarian Menu	105
Gambar 4.47 Detail Hasil Testing	106

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Affinity Diagram Admin.....	26
Tabel 3.2 Affinity Diagram Tenan	26
Tabel 3.3 Affinity Diagram Pembeli.....	27
Tabel 4.1 Temuan Masalah	57
Tabel 4.2 Kebutuhan Pengguna	60
Tabel 4.3 Hasil SUS.....	107

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Kuesioner Research User.....	115
Lampiran 2 Hasil Kuesioner Research User.....	116
Lampiran 3 Hasil Kuesioner Research User.....	117
Lampiran 4 Hasil Kuesioner Research User.....	118
Lampiran 5 Hasil Kuesioner Research User.....	119
Lampiran 6 Task Pengujian Awal Prototype.....	120
Lampiran 7 Hasil Pengujian Awal Prototype.....	120
Lampiran 8 Hasil Pengujian Awal Prototype.....	121
Lampiran 9 Perbaikan Desain Virtual Reality	121
Lampiran 10 Variasi Perbaikan Desain Pembelian.....	122
Lampiran 11 Variasi Perbaikan Desain Penilaian	123
Lampiran 12 Variasi Perbaikan Desain Pencarian Menu	123