

TESIS

**DESAIN APLIKASI *MOBILE* BIMBINGAN TELEMEDIS PADA PASIEN
BERDASARKAN GEJALA DI BURUNDI**



IGOR DIDIER SABUKUNZE

NPM : 205303248

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI MAGISTER INFORMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

2021



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

PROGRAM PASCASARJANA

PROGRAM STUDI MAGISTER INFORMATIKA

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

DESAIN APLIKASI MOBILE BIMBINGAN TELEMEDIS PADA PASIEN BERDASARKAN GEJALA DI BURUNDI

yang disusun oleh

Igor Didier Sabukunze

205303248

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 04 Desember 2021

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel, BSEE., MSSE	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., Ph.D	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 04 Desember 2021
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Teknologi Industri
Dekan

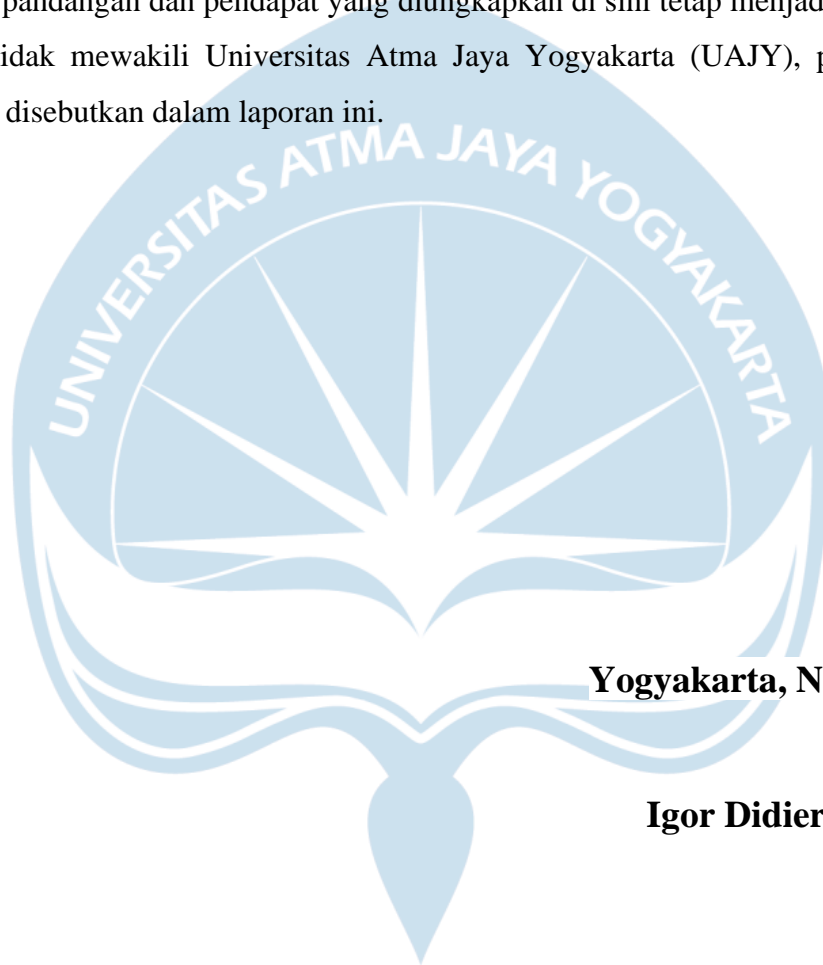
ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN

Sepengetahuan saya, saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul: “Desain Aplikasi *Mobile* Bimbingan Telemedis pada Pasien Berdasarkan Gejala di Burundi” ini belum pernah diajukan ke perguruan tinggi mana pun untuk mendapatkan gelar apa pun. Semua dokumen yang disajikan di sini adalah karya saya sendiri, dan setiap karya yang digunakan dari sumber lain telah dikutip dan dirujuk. Semua pandangan dan pendapat yang diungkapkan di sini tetap menjadi tanggung jawab saya. Mereka tidak mewakili Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY), peneliti lain, dan organisasi yang disebutkan dalam laporan ini.



Yogyakarta, November 2021

Igor Didier Sabukunze

PERSEMBAHAN

Saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi kepada saya, selama belajar di Indonesia dan membantu mengerjakan tesis ini. Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan saya kekuatan, kesehatan, dan keberkahan, mulai dari saya kuliah sampai menyelesaikannya. Selanjutnya saya ingin menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tulus kepada dua dosen pembimbing tesis saya, yaitu Prof. Ir. Suyoto, M.Si.,Ph.D. dan Dr. Andi Wahyu Raharjo Emanuel, R.E., BSEE., MSSE. yang telah membimbing dan memberikan ulasan yang baik pada tesis saya.

Saya juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada staf administrasi dan semua dosen di Magister Informatika atas kebaikan, ilmu pengetahuan yang diberikan, dan lingkungan akademik yang sangat mendukung. Berikutnya saya sampaikan terima kasih kepada teman sekelas saya di Universitas Atma Jaya atas kebaikan, kebersamaan, dan kesediaan dalam memberikan bantuan saat saya membutuhkan. Ungkapan terima kasih juga saya berikan kepada Kemitraan Negara Berkembang (KNB) yang telah memberikan beasiswa selama menempuh studi magister, khususnya terima kasih kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY) serta Kantor Kerjasama dan Promosi UAJY atas dukungan dan perhatiannya selama saya tinggal di Indonesia.

Terima kasih yang tulus saya sampaikan kepada Ayah saya Dieudonné Sabukunze dan Ibu saya tercinta Thérèse Mbanzendre, saudara dan saudari saya yang telah mendukung dan memberikan empati yang besar kepada saya. Begitu juga kepada teman-teman saya seperti Roselyne Nimbona, seorang perawat di kota Gitega; Dr. Frank Bujeje, dan Dr. Joe Dassin Dusenge, yang telah memberikan saya informasi rumah sakit, gejala dan bantuan lainnya serta memberikan masukan sehingga membuat tesis saya menjadi lebih baik. Selain itu, saya juga memberikan apresiasi kepada Emmanuel Nizeyumikiza, Japhet Ndayisenga, Gilbert Gutabaga Hungilo, Emmanuel Gahizi, Mussa Saidi Abubakari, Arefin Islam Sourav, dan Deborah Lynn Ninyikiriza atas sambutan hangat dan dukungan mereka selama saya belajar di Indonesia. Saya tidak bisa melupakan teman-teman lainnya yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu per satu, atas segala doa mereka dan dukungannya kepada saya selama berada di Indonesia.

DAFTAR ISI

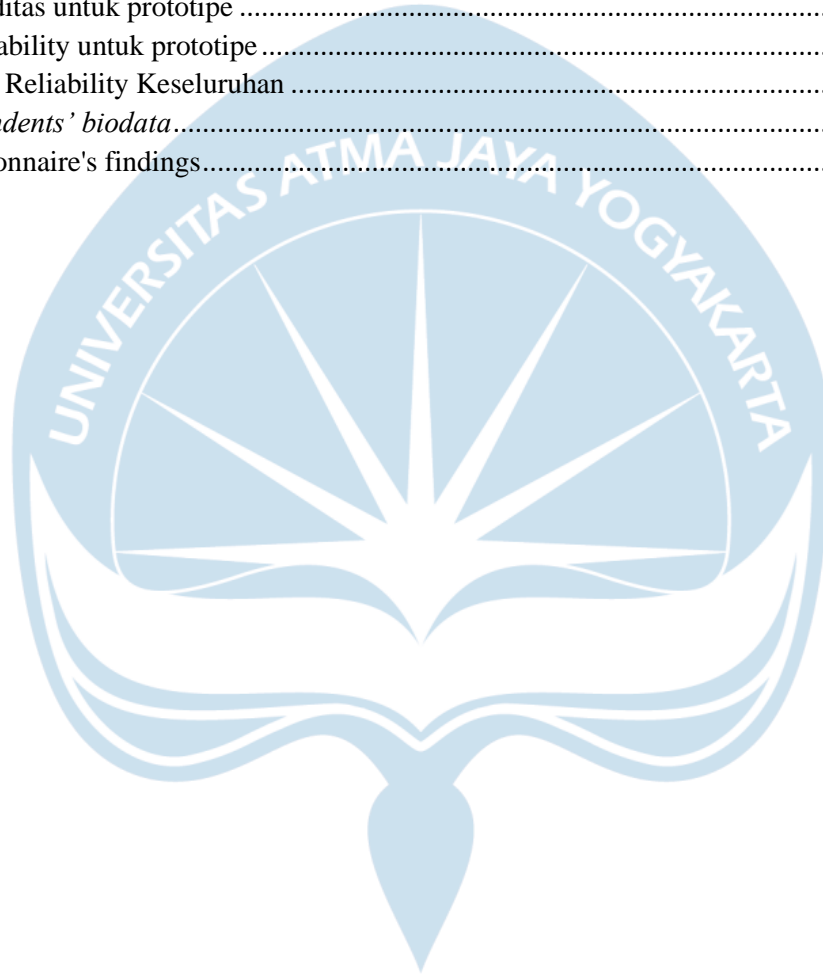
PERNYATAAN.....	ii
PERSEMBAHAN	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	x
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I :	1
PENGANTAR	1
1. Latar belakang penelitian	1
2. Lingkup masalah.....	5
3. Tujuan penelitian dan manfaat penelitian	6
3.1. Tujuan penelitian.....	6
3.2. Manfaat penelitian.....	7
4. Ruang lingkup studi.....	7
5. Keaslian studi	8
6. Batasan Penelitian.....	8
7. Pertanyaan Penelitian (RQ).....	8
BAB II :	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
1. Penelitian sebelumnya	10
BAB III:	17
LANDASAN TEORI	17
1. Profil desain.....	17
2. Manfaat dan kekurangan.....	22
2.1. Manfaat.....	22
2.2. Kekurangan.....	24
3. Kode QR	25
3.1. Manfaat <i>Barcode</i>	25
BAB IV:.....	27

METODOLOGI PENELITIAN	27
1. Desain Penelitian	27
2. Area penelitian	27
3. Metode Pengumpulan Data	27
4. Responden dan ukuran sampel penelitian	28
5. Metode Sampel	29
6. Metode Merancang Aplikasi <i>Mobile</i>	29
7. Pengembangan Studi	29
7.1. Masalah identifikasi	31
7.2. Studi Literatur	32
7.3. Evaluasi	32
7.4. Perancangan Sistem	33
7.5. Penilaian hasil prototipe	33
7.6. Interpretasi dan diskusi hasil	34
7.7. Kesimpulan dan Publikasi	34
8. Proses pengembangan desain yang berpusat pada pengguna	34
9. Bagan alur aplikasi <i>mobile</i>	35
10. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini	36
11. Pengembangan Instrumen	37
11.1. Bagian pertama dari kuesioner	37
11.2. Bagian kedua dari kuesioner	38
12. Uji Reliabilitas dan Validitas	38
12.1. Uji Validitas Instrumen	39
12.2. Uji reliabilitas instrumen	42
BAB V:	45
ANALISIS DATA, DESAIN APLIKASI <i>MOBILE</i>, HASIL PENELITIAN, DAN PEMBAHASAN	45
1. Analisis Data	45
2. Stakeholders Desain Aplikasi <i>Mobile</i>	46
2.1. Use Case Diagram untuk Stakeholders	47
3. Storyboard Page	50
3.1. Storyboard Halaman Sign-Up	50
3.2. Homepage Storyboard	52

4. Desain Prototipe	58
4.1. Halaman <i>Sign-up</i>	58
4.2. <i>Homepage</i>	59
5. Penilaian Uji Prototipe	67
5.1. <i>Validity Test</i>	67
5.2. <i>Reliability test</i>	69
6. Temuan penelitian dan diskusi.....	71
6.1. <i>Findings</i>	71
6.2. <i>Discussion</i>	74
BAB VI:	77
KESIMPULAN, KETERBATASAN, DAN PENELITIAN MASA DEPAN	77
1. Kesimpulan	77
2. Keterbatasan studi	78
3. Penelitian di masa yang akan datang.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	86
Lampiran 1. Subject: Application for a validation of research instrument	86
Content of the questionnaire	88
English Version	88
Part one of the questionnaire: Sociodemographic characteristics of participants	89
Part two of the questionnaire: Questions related to the design.....	90
French Version.....	91
Première partie du questionnaire : Caractéristiques sociodémographiques des participants.....	92
Deuxieme partie du questionnaire: Questions liées à la conception	93

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan untuk penelitian sebelumnya.....	15
Tabel 2. Tahapan Pembangunan	30
Tabel 3. Instrumen pertanyaan.....	38
Tabel 4. Uji validasi instrumen	41
Tabel 5. Penemuan reliabilitas untuk setiap variabel.....	43
Tabel 6. Temuan Reliabilitas secara keseluruhan	44
Tabel 7. Uji validitas untuk prototipe	68
Tabel 8. Uji Reliability untuk prototipe	69
Tabel 9. Temuan Reliability Keseluruhan	71
Tabel 10. <i>Respondents' biodata</i>	71
Tabel 11. Questionnaire's findings.....	73



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan dewan kesehatan di Burundi	21
Gambar 2. Kerangka Teoritis.....	26
Gambar 3. Flowchart penelitian.....	31
Gambar 4. Proses pengembangan UCD, ISO-13407(Standard, 1999)	35
Gambar 5. Flowchart untuk aplikasi <i>mobile</i>	36
Gambar 6. Use case diagram untuk pasien	48
Gambar 7. Use case diagram untuk staf kesehatan.....	49
Gambar 8. Ringkasan proses storyboard.....	50
Gambar 9. Storyboard Halaman Sign-up.....	51
Gambar 10. <i>Homepage Storyboard</i>	53
Gambar 11. Storyboard Halaman Direction	54
Gambar 12. <i>Storyboard</i> halaman <i>symptoms</i>	56
Gambar 13. <i>Storyboard</i> halaman <i>online appointment</i>	57
Gambar 14. Halaman Sign-up.....	59
Gambar 15. Homepage	60
Gambar 16. Pharmacies	61
Gambar 17. Hospitals.....	61
Gambar 18. Halaman Direction	62
Gambar 19. Halaman <i>Symptoms</i>	63
Gambar 20. Halaman My medical record.....	64
Gambar 21. Payment methods	65
Gambar 22. QR Code.....	65
Gambar 23. Online appointment.....	65
Gambar 24. Online Consultation	66
Gambar 25. Help.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Subject: Application for a validation of research instrument	86
Lampiran 2. Validity of the Instrument.....	95
Lampiran 3. Validity of the prototype	97



DAFTAR SINGKATAN

e-health: Electronic Health

m-Health: mobile health

WiFi: Wireless Fidelity

WHO: World Health Organization

MSPLS: Ministère de la Santé Publique et de Lutte contre le Sida

QR code: Quick Response code

CCI: Child-Computer Interaction

e-book: Electronic book

FDS: Five-Design Sheet

UX: User Experience

UCD: User-Centered Design

CHW: Community Health Workers

SCD: Sickle Cell Disease

HCD: Human-centered design

UI: User Interface

HCWs: Healthcare Community Workers

CNLS: Conseil National de Lutte Contre le Sida

HIV: Human Immunodeficiency Virus

AG/CNLS: Assemblée Générale du Conseil National de Lutte contre le Sida

CE/CNLS: Comité Exécutif du Conseil National de Lutte contre le Sida

SE/CNLS: Secrétariat Exécutif Permanent du Conseil National de Lutte contre le Sida

COVID-19: Corona Virus Disease

PDA: Personal Digital Assistant

URL: Uniform Resource Locator

ISO: International Organization for Standardization

CI: Confidence Intervale

DF: Degree of Freedom

Os: Operating System

iOS: iPhone Operating System

G: Graphic

T: Text

NGO: Non-Governmental Organization

HPRC: Hôpital Prince Regent Charles

CPLR: Clinique Prince Louis Rwagasore



ABSTRAK

Beberapa penelitian telah dilakukan di bidang perawatan kesehatan oleh banyak peneliti, melalui teknologi untuk menyembuhkan orang dari penyakit. Karena kurangnya informasi, para pasien di Burundi menyampaikan gejala penyakitnya ke resepsionis rumah sakit, kemudian mengarahkan mereka untuk meminta petunjuk ke dokter. Caranya seharusnya tidak demikian, karena hal ini membuat resepsionis rumah sakit mengalami kerepotan. Selain itu, pasien menghabiskan banyak waktu untuk mengantri. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi *mobile* telemedis yang bisa digunakan oleh pasien, untuk menyampaikan gejala penyakit yang dialaminya. Studi ini akan bermanfaat bagi warga Burundi dengan menginformasikan gejala penyakit dari pasien untuk mendapatkan perawatan dari dokter, melalui aplikasi tersebut di telepon *mobilenya*. Penelitian ini menerapkan teknologi kode QR untuk membantu pasien menghindari antrian di rumah sakit setelah melakukan registrasi online. Penulis menggunakan metode *User-Centered Design* untuk mengembangkan desain sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sebanyak 221 responden secara sukarela berpartisipasi dalam survei ini dengan mengisi kuesioner formulir Google yang disebarkan kepada mereka melalui media sosial. Penilaian terhadap prototipe ini dilakukan berdasarkan pertanyaan penelitian dalam merancang aplikasi *telemedicine* ini. Hasilnya menjelaskan bahwa 88% responden menyetujui pengembangan prototipe ini. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengguna tertarik untuk melihat implementasi pengembangan aplikasi *mobile* telemedis, yang akan memberikan mereka informasi sebagai panduan dalam perawatan kesehatan.

Kata Kunci: Telemedicine, Sistem Kesehatan, Aplikasi panduan mobile, UCD, Kode QR

ABSTRACT

Several studies have been conducted in the Healthcare field by numerous researchers today to enhance health in the community through technologies to deliver people from their illnesses. Due to a lack of information on Burundian patients, patients present their symptoms to the receptionist, asking them guidance to the doctor. This technic is not genuine. These receptionists also got distracted by patients while guiding them to the doctor. Besides, patients spend a lot of time making queues. This manuscript aims to design a telemedicine guidance mobile application for patients based on symptoms. This study will benefit Burundians by providing patient symptoms to be treated by a suitable doctor on his mobile application. This study implemented the QR code technology to help patients avoid making a queue to the hospital after making online registration. The authors applied the User-Centered Design method for developing the design to respond to the users' needs. A total of 221 respondents voluntarily participated in this survey by responding to a Google-form questionnaire deployed to them via social media. The assessment of the prototype was carried out based on the research questions' goal for designing the Telemedicine Guidance application. The findings revealed that 88% of the respondents accepted the developed prototype. The results show that users are interested in seeing the implementation of the development for the mobile application that will provide them information as guidance in healthcare.

Keywords: Telemedicine, Health system, Mobile guide application, UCD, QR code