



**RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID DENGAN FITUR *CHATBOT*
UNTUK REKOMENDASI PRODUK KACAMATA PADA *E-COMMERCE*
STUDI KASUS: OPTIK SARIMBIT**

SKRIPSI

Muhammad Farobby Mumtaz

2110511132

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
JAKARTA
2025**



**RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID DENGAN FITUR *CHATBOT*
UNTUK REKOMENDASI PRODUK KACAMATA PADA *E-COMMERCE*
STUDI KASUS: OPTIK SARIMBIT**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer**

Muhammad Farobby Mumtaz

2110511132

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
JAKARTA
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Farobby Mumtaz

NIM : 2110511132

Tanggal : 04 Juli 2025

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan persyaratan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 04 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Muhammad Farobby M.

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Farobby Mumtaz
NIM : 2110511132
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S-1 Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas skripsi saya yang berjudul: **RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID DENGAN FITUR CHATBOT UNTUK REKOMENDASI PRODUK KACAMATA PADA E-COMMERCE STUDI KASUS: OPTIK SARIMBIT**

Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (basis data), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta

Pada tanggal: 04 Juli 2025

Yang Menyatakan



Muhammad Farobby M.

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID DENGAN FITUR CHATBOT
UNTUK REKOMENDASI PRODUK KACAMATA PADA E-COMMERCE
STUDI KASUS: OPTIK SARIMBIT

Nama : Muhammad Farobby Muntaz

NIM : 2110511132

Program Studi : S1 Informatika

Disetujui oleh:

Penguji 1:

Musthofa Galih Pradana, S.Kom., M.Kom.

Penguji 2:

Novi Trisman Hadi, S.Pd., M.Kom.

Pembimbing 1:

Rio Wirawan, S.Kom., MMSI.

Pembimbing 2:

Radinal Setyadinsa, S.Pd., M.T.I

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:

Dr. Widya Cholil, M.I.T

NIP. 221112080

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:

Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM

NIP. 197605082003121002

Tanggal Ujian Tugas Akhir:

17 Juni 2025



RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID DENGAN FITUR *CHATBOT* UNTUK REKOMENDASI PRODUK KACAMATA PADA *E-COMMERCE* STUDI KASUS: OPTIK SARIMBIT

Muhammad Farobby Mumtaz

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi *e-commerce* berbasis Android dengan fitur *chatbot* untuk rekomendasi produk kacamata pada Optik Sarimbit. Permasalahan yang diangkat adalah bagaimana tingkat akurasi *chatbot* dalam memberikan rekomendasi produk kacamata dan bagaimana fitur *chatbot* pada aplikasi *mobile* dapat memberikan kepuasan pelanggan. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* dengan pendekatan *prototype* melalui tahapan identifikasi masalah, studi pustaka, analisis sistem, pengembangan sistem *chatbot*, pengujian, dan implementasi. *Chatbot* dikembangkan dengan pendekatan *rule-based* menggunakan *quick reply buttons* dan diintegrasikan dengan Firebase Firestore sebagai *database*. Pengujian dilakukan melalui *blackbox testing* terhadap 39 skenario fungsional dan kuesioner kepada 75 responden yang merupakan pelanggan Optik Sarimbit. Hasil *blackbox testing* menunjukkan seluruh fitur aplikasi berfungsi dengan baik tanpa kendala, mencakup autentikasi, interaksi *chatbot*, katalog produk, keranjang belanja, proses *checkout*, hingga integrasi Firebase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *chatbot* mencapai tingkat akurasi yang memuaskan, dengan 80,0% responden menyatakan *chatbot* memberikan jawaban yang akurat dan 78,7% mengonfirmasi bahwa rekomendasi produk sesuai dengan kebutuhan mereka. Fitur *chatbot* juga berhasil meningkatkan kepuasan pelanggan secara signifikan, dari sebelumnya 74,7% yang puas dengan proses mendapatkan informasi di toko fisik menjadi 85,3% setelah menggunakan aplikasi dengan fitur *chatbot*. Kemudahan penggunaan meningkat dari 68,0% menjadi 89,3%, sementara tingkat kepuasan dalam mendapatkan edukasi produk meningkat dari 73,3% menjadi 86,7%. Aplikasi *e-commerce* dengan fitur *chatbot* terbukti dapat menjadi solusi efektif untuk digitalisasi bisnis optik, dengan skor *System Usability Scale* mencapai 78,5 dari 100.

Kata kunci: *chatbot*, *e-commerce*, aplikasi Android, rekomendasi produk, kacamata, *rule-based*, *blackbox testing*

**RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID DENGAN FITUR *CHATBOT*
UNTUK REKOMENDASI PRODUK KACAMATA PADA *E-COMMERCE*
STUDI KASUS: OPTIK SARIMBIT**

Muhammad Farobby Mumtaz

ABSTRACT

This research aims to design and develop an Android-based e-commerce application with chatbot features for eyewear product recommendations at Optik Sarimbit. The research addresses the accuracy level of the chatbot in providing eyewear product recommendations and how the chatbot feature on the mobile application can enhance customer satisfaction. The research methodology employed is Research and Development with a prototype approach through stages of problem identification, literature review, system analysis, chatbot system development, testing, and implementation. The chatbot was developed using a rule-based approach with quick reply buttons and integrated with Firebase Firestore as the database. Testing was conducted through blackbox testing of 39 functional scenarios and questionnaires distributed to 75 respondents who are customers of Optik Sarimbit. Blackbox testing results showed that all application features functioned properly without issues, covering authentication, chatbot interaction, product catalog, shopping cart, checkout process, and Firebase integration. The results show that the chatbot implementation achieved a satisfactory accuracy level, with 80.0% of respondents stating that the chatbot provided accurate answers and 78.7% confirming that the product recommendations met their needs. The chatbot feature also significantly improved customer satisfaction, from previously 74.7% who were satisfied with the process of obtaining information in physical stores to 85.3% after using the application with the chatbot feature. Ease of use increased from 68.0% to 89.3%, while satisfaction in receiving product education increased from 73.3% to 86.7%. The e-commerce application with chatbot features has proven to be an effective solution for digitalizing optical businesses, with a System Usability Scale score of 78.5 out of 100.

Keywords: *chatbot, e-commerce, Android application, product recommendations, eyewear, rule-based, blackbox testing*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Rancang Bangun Aplikasi Android dengan Fitur *Chatbot* untuk Rekomendasi Produk Kacamata pada *E-commerce* Studi Kasus: Optik Sarimbit”**. Penulisan penelitian ini merupakan bagian dari upaya penulis untuk menyelesaikan tugas akhir guna memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana di Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Penulisan penelitian ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi dalam penyusunan proposal ini, terutama kepada:

1. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang tanpa henti;
2. Kedua dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan arahan dalam penulisan proposal ini;
3. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dan mendukung selama proses penulisan.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan, baik dari segi penyusunan maupun isi. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan karya ini. Semoga proposal ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan khususnya bagi perkembangan teknologi informasi di bidang layanan optik.

Jakarta, 15 Oktober 2024



Muhammad Farobby Mumtaz

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2.1 <i>Artificial Intelligence (AI)</i>	12
2.2.2 <i>Chatbot</i>	13
2.2.3 <i>Mobile/Android</i>	15
2.2.4 <i>Kotlin</i>	15
2.2.5 <i>Firebase</i>	15
2.2.6 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	16
2.2.7 <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	18
2.2.8 <i>Blackbox Testing</i>	19
2.2.9 <i>System Usability Scale (SUS)</i>	20
2.2.10 Studi Kasus Optik Sarimbit.....	20
2.3 Model Konseptual.....	22
BAB III	25

METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Metode Penelitian	25
3.3 Teknik Pengumpulan Data (Eksperimen Desain)	34
3.4 Metode Analisis.....	35
3.6 Jadwal Penelitian	38
BAB IV	39
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Profil Perusahaan	39
4.2 Deskripsi Objek Penelitian	40
4.3 Analisis Deskripsi	41
4.4 Analisis Penelitian	51
4.5 Hasil dan Rekomendasi	59
BAB V	85
PENUTUP	85
5.1 Kesimpulan.....	85
5.2 Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cara Kerja Sederhana dari chatbot.....	14
Gambar 2. 2 Diagram Use case fitur Chatbot aplikasi Optik Sarimbit	17
Gambar 2. 3 Model Konseptual	22
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	26
Gambar 3. 2 Pemodelan Percakapan.....	33
Gambar 4. 1 Alur Chatbot.....	43
Gambar 4. 2 Use Case Diagram.....	45
Gambar 4. 3 Class Diagram	47
Gambar 4. 4 Sequence Diagram	49
Gambar 4. 5 Source code struktur dasar chatbot.....	52
Gambar 4. 6 Source Code Instalasi dan Konfigurasi Antarmuka	53
Gambar 4. 7 Source Code Mekanisme Percakapan	55
Gambar 4. 8 Source Code Pembaruan Pesan	56
Gambar 4. 9 Tampilan Firebase Aplikasi Optik Sarimbit.....	58
Gambar 4. 10 Tampilan Intro aplikasi	59
Gambar 4. 11 Tampilan Login admin	59
Gambar 4. 12 Tampilan Menu Utama & Upload Produk	60
Gambar 4. 13 Tampilan Login pengguna, Menu Utama, Kategori.....	60
Gambar 4. 14 Tampilan Admin Kelola Produk	61
Gambar 4. 15 Tampilan Login pengguna, Menu Utama, Kategori.....	61
Gambar 4. 16 Tampilan Detail Produk	62
Gambar 4. 17 Tampilan Keranjang & Produk Favorite	62
Gambar 4. 18 Tampilan Pembayaran.....	63
Gambar 4. 19 Tampilan Profile Toko & Lokasi Optik Prikasih	63
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman Percakapan Chatbot	64
Gambar 4. 21 Hasil Perhitungan Akurasi Chatbot.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2. 2 Diagram Aktivitas fitur Chatbot pada aplikasi Optik Sarimbit.....	18
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	38
Tabel 4. 1 Pengujian Autentikasi	65
Tabel 4. 2 Pengujian Chatbot.....	66
Tabel 4. 3 Pengujian Fitur E-Commerce	66
Tabel 4. 4 Pengujian Proses Order.....	68
Tabel 4. 5 Pengujian Fitur Lokasi Toko	69
Tabel 4. 6 Pengujian Fitur Favorit	69
Tabel 4. 7 Pengujian Profil Pengguna.....	70
Tabel 4. 8 Pengujian Kompatibilitas.....	71
Tabel 4. 9 Pengujian Integrasi Firebase	71
Tabel 4. 10 Hasil Tingkat Akurasi Chatbot	74
Tabel 4. 11 Hasil Kepuasan Pengguna.....	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Perusahaan.....	94
Lampiran 2. Hasil Kuisisioner Pertama Google Form Kepuasan pelanggan Optik Sarimbit Sebelum penelitian.	95
Lampiran 3. Surat Pernyataan Implementasi Aplikasi	101
Lampiran 4. Hasil Kuisisioner Umpan Balik Aplikasi mobile Optik Sarimbit.....	103
Lampiran 5. Bukti Implementasi Aplikasi	118
Lampiran 6. Blacbox Testing	119
Lampiran 7. Link Github Source Code Aplikasi.....	122
Lampiran 8. Hasil Turnitin pengecekan Plagiasi.....	123