

SKRIPSI

**KOMPARASI PENGGUNAAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE*
BERBASIS *CHATBOT* DENGAN MENGEVALUASI *USABILITY*
BERDASARKAN NIELSEN MODEL DAN ISO/IEC 9126
MENGUNAKAN METODE *USABILITY TESTING*
(STUDI KASUS : ChatGPT vs Gemini AI)**



Oleh:

TIARA

NIM : 20083000081

**PROGRAM S1 STUDI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MERDEKA
MALANG
2024**

**KOMPARASI PENGGUNAAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE*
BERBASIS *CHATBOT* DENGAN MENGEVALUASI *USABILITY*
BERDASARKAN NIELSEN MODEL DAN ISO/IEC 9126
MENGUNAKAN METODE *USABILITY TESTING*
(STUDI KASUS : ChatGPT vs Gemini AI)**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan

Mendapatkan Gelar Sarjana Sistem Informasi (S.Kom)

Oleh:

TIARA

NIM : 20083000081

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MERDEKA
MALANG
2024**

MOTTO

coba aja dulu.

*“ It’s scary because you’re unfamiliar not because you’re incapable,
but once we try it a couple times, it’s ez dubs.”*

~ @stephenmoon_

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Tiara
NIM : 20083000081
Program Studi : Sistem Informasi
Bidang Kajian : *Software Quality Control*
Judul : Komparasi Penggunaan *Artificial Intelligence* Berbasis *Chatbot* dengan Mengevaluasi *Usability* Berdasarkan Nielsen Model dan ISO/IEC 9126 Menggunakan Metode *Usability Testing* (Studi Kasus : ChatGPT vs Gemini AI)

Malang, 29 Maret 2024

DISETUJUI DAN DITERIMA

Ketua Program Studi
S1 Sistem Informasi



Luthfi Indana, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0711059203

Dosen Pembimbing



Fandi Yulian Parnuji, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0713089701

Dekan
Fakultas Teknologi Informasi



Dr. Mardiana Andarwati, S.E., M.Si.
NIDN. 0716037601

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : Tiara
NIM : 20083000081
Judul : Komparasi Penggunaan *Artificial Intelligence* Berbasis *Chatbot* dengan Mengevaluasi *Usability* Berdasarkan Nielsen Model dan ISO/IEC 9126 Menggunakan Metode *Usability Testing* (Studi Kasus : ChatGPT vs Gemini AI)

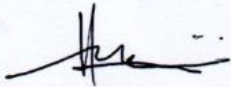
Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada,

Hari : Jumat
Tanggal : 12 Juli 2024
Tempat : Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Merdeka Malang

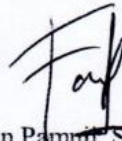
Susunan Penguji

Ketua Penguji

Sekretaris Penguji



Himawan Pramaditya, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0716098405



Fandi Yulian Pamuji, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0713089701

Anggota Penguji



Ronald David Marcus, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0709097202

Skripsi ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi

Malang, 12 Juli 2024

Dekan Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Merdeka Malang



Dr. Mardiana Andarwati, S.E., M.Si.
NIDN. 0716037601

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Tiara
NIM : 20083000081
Program Studi : Sistem Informasi
Judul : Komparasi Penggunaan *Artificial Intelligence* Berbasis *Chatbot* dengan Mengevaluasi *Usability* Berdasarkan Nielsen Model dan ISO/IEC 9126 Menggunakan Metode *Usability Testing* (Studi Kasus : ChatGPT vs Gemini AI)
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Merdeka Malang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul: “Komparasi Penggunaan *Artificial Intelligence* Berbasis *Chatbot* dengan Mengevaluasi *Usability* Berdasarkan Nielsen Model dan ISO/IEC 9126 Menggunakan Metode *Usability Testing* (Studi Kasus : ChatGPT vs Gemini AI)”

adalah benar-benar hasil karya saya dan bukan karya orang lain (plagiasi/jiplakan) serta tidak didasarkan pada data palsu, baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 12 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,


Tiara

ABSTRAK

Artificial Intelligence (AI), khususnya yang berbasis *chatbot* sedang *ngentrend* dan mengalami perkembangan yang sangat pesat akhir-akhir ini, menyebabkan munculnya fenomena perdebatan dalam memilih *chatbot* AI yang terbaik. Oleh karena itu peneliti ingin mengkomparasi *chatbot* yang paling banyak digunakan berdasarkan data dari Visual Capitalist, yaitu ChatGPT dan Gemini AI. Peneliti ingin mengetahui *chatbot* mana yang terbaik khususnya dari segi *usability*nya berdasarkan nilai dan persentasenya. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *usability testing* dengan melakukan skenario tugas dan menyebarkan kuesioner dengan pertanyaan dari parameter gabungan Nielsen Model dan ISO/IEC 9126. Temuan yang didapatkan dari hasil komparasi ChatGPT dan Gemini AI didapatkan bahwa pengguna ChatGPT dapat menyelesaikan skenario tugas hanya 0,07 per detik, sedangkan Gemini AI 0,10 per detik, ini menunjukkan bahwa dalam segi *efficiency* ChatGPT lebih unggul dibandingkan Gemini AI. Sedangkan hasil variabel *learnability* menunjukkan Gemini AI lebih unggul dengan hasil 92% dibandingkan ChatGPT yang memperoleh hasil 90% dikategori diatas rata-rata. Dan untuk variabel *satisfaction*, Gemini AI juga lebih unggul dengan nilai 85,52% yang termasuk kategori sangat baik, sedangkan ChatGPT memperoleh hasil 81,86% berada di kategori baik. Sehingga, secara keseluruhan Gemini AI lebih unggul dibandingkan ChatGPT, Gemini AI unggul pada variabel *leanability* dan *satisfaction*, sedangkan ChatGPT unggul di variabel *efficiency*. Penelitian ini berkontribusi pada bidang *software quality control* khususnya diobjek yang diteliti dalam hal studi komparasi sehingga diharapkan dapat menjadi *insight* dalam pengambilan keputusan ketika ingin memilih antara ChatGPT atau Gemini AI.

Kata kunci— *Usability; Usability Testing; ChatGPT; Gemini AI*

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI), especially chatbot-based AI, is currently trending and experiencing rapid development, leading to the emergence of a debate over choosing the best AI chatbot. Therefore, researchers want to compare the most widely used chatbots based on data from Visual Capitalist, namely ChatGPT and Gemini AI. The researchers want to determine which chatbot is the best, specifically in terms of its usability based on its values and percentages. The method used in this research is the usability testing method by conducting task scenarios and distributing questionnaires with questions from the combined parameters of the Nielsen Model and ISO/IEC 9126. The findings obtained from the comparison of ChatGPT and Gemini AI show that ChatGPT users can complete task scenarios in only 0.07 seconds, while Gemini AI takes 0.10 seconds. This indicates that in terms of efficiency, ChatGPT is superior to Gemini AI. On the other hand, the results of the learnability variable show that Gemini AI is superior with a score of 92% compared to ChatGPT which obtained a score of 90% in the above-average category. And for the satisfaction variable, Gemini AI is also superior with a score of 85.52% which is included in the very good category, while ChatGPT obtained a score of 81.86% which is in the good category. Therefore, overall Gemini AI is superior to ChatGPT. Gemini AI is superior in the learnability and satisfaction variables, while ChatGPT is superior in the efficiency variable. This research contributes to the field of software quality control, especially in the object of study in terms of comparative studies, so it is hoped that it can be an insight in decision-making when choosing between ChatGPT or Gemini AI.

Keywords—Usability; Usability Testing; ChatGPT; Gemini AI

LEMBAR PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Tuhan Yesus yang telah memberikan kesehatan, akal budi dan hikmat-Nya sehingga skripsi ini dapat saya kerjakan dengan lancar.
2. Kedua orang tua, kakak, dan adik yang selalu memberikan doa dan dukungannya, sehingga membuat saya selalu termotivasi untuk mengerjakan skripsi.
3. Sahabat-sahabat saya yang selalu membantu dan mengurangi beban pengerjaan skripsi.
4. Semua pihak yang telah memberikan kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyelesaian skripsi ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terima kasih, kepada :

1. Kedua Orang Tua, Ibu. Intin dan Bpk. Duta yang telah selalu mendoakan saya, menyemangati, memberikan masukan, memberikan dukungan dalam bentuk spiritual dan finansial, dan yang selalu menanyakan progres skripsi saya, sehingga menambah motivasi saya untuk menyicil skripsi setiap pagi, dan hal lainnya yang saya tidak sadari, terima kasih banyak.
2. Dosen pembimbing, Bpk. Fandi Yulian Pamuji, S.Kom.,M.Kom yang selalu berinisiatif melakukan bimbingan dan sangat kolektif dalam prosesnya, bukan saja masukan dan saran tetapi tips dan trik yang bapak berikan sangat berguna dalam proses dari awal proposal hingga seminar hasil, sehingga saya dapat melewatinya tanpa ada kesalahan yang berarti.
3. Saudara saya, Kak Eko dan Silka yang sudah mendukung saya terutama dalam hal finansial meskipun terkadang tanpa saya minta, dan adik saya Nia dan Rey terima kasih sudah menaikkan *mood* saya ketika mendengar kalian cerita meskipun hanya lewat telepon.
4. Sahabat selama perkuliahan (*and i hope it'll be a life time friendship*), Jane Petra Sirken dan Korneles Reymundo Lieubun yang sudah menjalani banyak hal dari semester awal hingga akhir! *the one and only close friend i made through college*, terima kasih udah banyak membantu dan kontribusi dalam banyak hal, *appreciat it a lot!*
5. Sahabat sejak SD, Sindy Claudia, Hellen Yulinsieng dan Eriana Clara terima kasih udah selalu mengusahakan tetap *keep in touch* dan tetap menjadi tempat curhat terlama. *There is a saying that "The best friends of your youth are the ones you miss the most and the ones you never forget."* and *i find that true.*
6. Teman-teman Angkatan 2020 teman kelas, kkn, magang yang selalu saling membantu memberikan dukungan semangat yang tidak dapat peneliti sebutkan satu-persatu.
7. Seluruh staf Program Studi S1 Sistem Informasi yang telah membagikan ilmu pengetahuan dan juga sangat meringankan beban mahasiswanya, terutama dalam hal pengurusan berkas yang sangat dimudahkan.
8. Pencipta musik *baroque classical* dan Bossa Nova yang karyanya telah menemani peneliti dalam pengerjaan skripsi.
9. Kreator konten Raditya Dika dan Emma Chamberlain yang kontennya selalu menemani peneliti dikala sela-sela pengerjaan skripsi.

Malang, 12 Juli 2024

Tiara

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan YME, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Komparasi Penggunaan Artificial Intelligence Berbasis *Chatbot* dengan Mengevaluasi *Usability* Berdasarkan Nielsen Model dan ISO/IEC 9126 Menggunakan Metode Usability Testing (Studi Kasus : ChatGPT vs Gemini AI)”.

Keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari peran penting berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan juga dorongan yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Penulis dengan penuh rasa hormat dan ketulusan mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi
2. Ibu Luthfi Indana, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
3. Bpk. Fandi Yulian Pamuji, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa membimbing dan memberikan ide dan pemikiran pada skripsi ini.
4. Bpk. Himawan Pramaditya, S.Kom.,M.Kom selaku dosen penguji I, dan Bpk. Ronald David Marcus, S.Kom.,M.Kom selaku dosen penguji II.
5. Bpk Prof. Drs. Anwar Sanusi, MPA, Ph.D. selaku Rektor Universitas Merdeka Malang

Penulis juga menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kelemahan dan juga kekurangan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Malang, 12 Juli 2024

Tiara

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
MOTTO	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN	viii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori	7

2.1.1 <i>Artificial Intelligence</i>	7
2.1.2 <i>Chatbot</i>	8
2.1.3 <i>Usability</i>	9
2.1.4 ISO/IEC 9126.....	10
2.1.5 Nielson Model.....	11
2.1.6 Usability Testing	12
2.1.7 ChatGPT	14
2.1.8 Gemini AI	15
2.2 Penelitian Terdahulu	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Desain Penelitian	18
3.2 Populasi dan Sampel	21
3.3 Objek Penelitian.....	22
3.3.1 ChatGPT	22
3.3.2 Gemini AI	22
3.4 Metode Pengumpulan Data	23
3.4.1 Skenario Tugas.....	23
3.4.2 Kuesioner	25
3.4.2.1 Uji Validitas	26
3.4.2.2 Uji Reliabilitas.....	26
3.5 Teknik Analisis Data.....	26
3.5.1 Analisis Data Skenario Tugas	26
3.5.1.1 Analisis <i>Efficiency</i>	27
3.5.1.2 Analisis <i>Learnability</i>	27

3.5.2 Analisis Data Kuesioner	28
BAB IV HASIL PENELITIAN	30
4.1 Skenario Tugas	30
4.1.1 Hasil Analisis Dimensi <i>Efficiency</i>	30
4.1.2 Hasil Analisis Dimensi <i>Learnability</i>	31
4.2 Kuesioner.....	32
4.2.1 Uji Validitas	32
4.2.2 Uji Reliabilitas	33
4.2.3 Hasil Analisis Dimensi Satisfaction	34
4.3 Hasil Analisis Keseluruhan	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	16
Tabel 3.1 Skenario Tugas	24
Tabel 3.2 Daftar Pertanyaan Kuesioner	25
Tabel 3.3 Skala Kuesioner	28
Tabel 3.4 Kategori Nilai	29
Tabel 4.1 Data Hasil Skenario Tugas Efficiency (Comp. Task)	30
Tabel 4.2 Data Hasil Skenario Tugas Efficiency (Time Spent)	30
Tabel 4.3 Efficiency kedua Chatbot	31
Tabel 4.4 Data Hasil Skenario Tugas Learnability	31
Tabel 4.5 Learnability kedua Chatbot	32
Tabel 4.6 Uji Validitas	33
Tabel 4.7 Data Kuesioner ChatGPT.....	34
Tabel 4.8 Data Kuesioner Gemini AI.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Parameter ISO/IEC 9126.....	10
Gambar 2.2 Parameter Nielsen Model	11
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	18
Gambar 3.2 Tahapan Usability Testing.....	20
Gambar 3.3 Pengguna AI berdasarkan Rentang Umur (Thormundsson, 2024)	21
Gambar 3.4 Jumlah Partisipan Usability Testing (Pesce, 2016).....	24
Gambar 4.1 Reliabilitas Kuesioner ChatGPT	33
Gambar 4.2 Reliabilitas Kuesioner Gemini AI.....	33
Gambar 4.3 Grafik Komparasi Nilai Usability Tiap Parameter	35
Gambar 6.1 Penyebaran Kuesioner	43
Gambar 6.2 Tugas 1 ChatGPT.....	43
Gambar 6.3 Tugas 1 Gemini AI.....	43
Gambar 6.4 Tugas 2 ChatGPT.....	43
Gambar 6.5 Tugas 2 Gemini AI.....	43
Gambar 6.6 Tugas 3 Chat GPT.....	44
Gambar 6.7 Tugas 3 Gemini AI.....	44
Gambar 6.8 Tugas 4 ChatGPT.....	44
Gambar 6.9 Tugas 4 ChatGPT.....	44
Gambar 6.10 Tugas 5 ChatGPT.....	44
Gambar 6.11 Tugas 5 Gemini AI.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penyebaran Kuesioner	43
Lampiran 2. Dokumentasi Skenario Tugas	43
Lampiran 3. Hasil Plagiasi Software iThenticate	45
Lampiran 4. Surat Lolos Plagiasi	47
Lampiran 5. Letter of Acceptance (Surat Penerimaan Naskah Publikasi Jurnal)	48
Lampiran 6. Lembar Revisi Seminar Hasil	49