

202210370311066
Taufiqurrahman Yudhi Atmadja
Prodi Informatika

**INTEGRASI MODEL WHISPER AI UNTUK SPEECH-TO-TEXT PADA VIRTUAL
ASSISTANT INFORMASI AKADEMIK PRODI INFORMATIKA UMM BERBASIS
UNITY DENGAN METODE SPIRAL**

TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

TAUFIQURRAHMAN YUDHI ATMADJA
(202210370311066)

Bidang Minat
Game Cerdas

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

**INTEGRASI MODEL WHISPER AI UNTUK SPEECH-TO-TEXT PADA VIRTUAL
ASSISTANT INFORMASI AKADEMIK PRODI INFORMATIKA UMM BERBASIS
UNITY DENGAN METODE SPIRAL**

TUGAS AKHIR

**Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang**

Menyetujui,
Malang, 11 April 2026

Dosen Pembimbing 1



Hardianto Wibowo S.Kom, MT.

NIP. 10816120592PNS.

202210370311066
Taufiqurrahman Yudhi Atmadja
Prodi Informatika

LEMBAR PENGESAHAN

**INTEGRASI MODEL WHISPER AI UNTUK SPEECH-TO-TEXT PADA VIRTUAL
ASSISTANT INFORMASI AKADEMIK PRODI INFORMATIKA UMM BERBASIS
UNITY DENGAN METODE SPIRAL**

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata I
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

Taufiqurrahman Yudhi Atmadja

202210370311066

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis penguji
pada tanggal 11 April 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Hardianto Wibowo S.Kom, MT.
NIP. 10816120592PNS.

Dosen Penguji 1



Luqman Hakim S.Kom., M.Kom.
NIP. 10819030658PNS.

Dosen Penguji 2



Christian Sri Kusuma Aditwa
S.Kom., M.Kom
NIP. 180327021991PNS.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Informatika



Ir. Agus Eko Winarno S.Kom., M.Kom, IPM.
NIP. 10814100540PNS.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : Taufiqurrahman Yudhi Atmadja

NIM 202210370311066

FAK./JUR. : Informatika

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“INTEGRASI MODEL WHISPER AI UNTUK SPEECH-TO-TEXT PADA VIRTUAL ASSISTANT INFORMASI AKADEMIK PRODI INFORMATIKA UMM BERBASIS UNITY DENGAN METODE SPIRAL”** beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Hardianto Wibowo S.Kom, MT.

Malang, 11 April 2026
Yang Membuat Pernyataan



Taufiqurrahman Yudhi Atmadja

ABSTRAK

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan telah mendorong pengembangan sistem interaktif yang mampu memahami dan merespons komunikasi alami manusia. Salah satu aplikasi potensial dari teknologi ini adalah asisten virtual berbasis suara, khususnya dalam lingkungan pendidikan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan model Whisper AI, sebuah model deep learning untuk Speech-to-Text dari OpenAI, pada aplikasi virtual assistant berbasis Unity yang dirancang untuk memberikan informasi akademik seputar Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Malang (UMM). Proses pengembangan dilakukan dengan pendekatan Spiral yang terdiri dari tahapan perencanaan, analisis risiko, pengembangan, dan evaluasi yang diulang secara iteratif. Asisten virtual ini memungkinkan pengguna menyampaikan pertanyaan secara lisan, seperti jadwal kelas atau lokasi kantor prodi, dan menerima jawaban dalam bentuk teks. Hasil implementasi menunjukkan bahwa integrasi Whisper AI pada Unity mampu mengenali perintah suara dengan akurasi yang memadai, serta mendukung pengalaman interaksi pengguna yang lebih alami dan efisien.

Kata Kunci : Speech-to-Text, Whisper AI, Unity, Asisten Virtual, Informasi Akademik, Spiral

ABSTRACT

The development of artificial intelligence technology has driven the development of interactive systems that are able to understand and respond to natural human communication. One potential application of this technology is a voice-based virtual assistant, especially in higher education environments. This study aims to implement the Whisper AI model, a deep learning model for Speech-to-Text from OpenAI, on a Unity-based virtual assistant application designed to provide academic information about the Informatics Study Program at the University of Muhammadiyah Malang (UMM). The development process was carried out using the Spiral approach consisting of planning, risk analysis, development, and evaluation stages that were repeated iteratively. This virtual assistant allows users to ask questions verbally, such as class schedules or study program office locations, and receive answers in text form. The implementation results show that the integration of Whisper AI on Unity is able to recognize voice commands with adequate accuracy, as well as support a more natural and efficient user interaction experience.

Keywords: Speech-to-Text, Whisper AI, Unity, Virtual Assistant, Academic Information, Spiral

LEMBAR PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahirabbil'alamin. Segala puji dan syukur yang tak terhingga senantiasa tercurahkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat, hidayah, dan karunia yang tiada putus, sehingga penyusunan naskah Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada suri tauladan kita, Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam, beserta keluarga dan para sahabatnya.

Sebagai bentuk rasa syukur dan penghormatan yang tulus, karya sederhana ini saya persembahkan kepada pihak-pihak yang telah menjadi pelita dan kekuatan selama proses perjalanan akademis ini:

- **Kedua orang tua saya tercinta.** Terima kasih atas segala tetesan keringat, pengorbanan tanpa pamrih, serta untaian doa di sepertiga malam yang selalu mengiringi setiap langkah ananda. Kasih sayang dan keikhlasan Bapak dan Ibu adalah energi terbesar yang memampukan saya menyelesaikan amanah pendidikan ini. Karya ini adalah wujud bakti kecil untuk membalas senyum kebanggaan kalian berdua.
- **Bapak Hardianto Wibowo, S.Kom., MT.** selaku dosen pembimbing yang senantiasa meluangkan waktu, memberikan arahan yang tajam, serta sabar menuntun saya dalam menyempurnakan penelitian mengenai integrasi Whisper AI ini. Terima kasih juga saya haturkan kepada segenap dosen pengajar di Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Malang atas segala ilmu bermanfaat yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
- **Saudara-saudara saya tercinta,** yang selalu memberikan motivasi, dukungan moril, serta doa di saat letih melanda. Kehadiran kalian adalah anugerah yang membuat perjalanan penyusunan tugas akhir ini terasa lebih ringan dan bermakna.
- **Sahabat seperjuangan dan teman-teman angkatan 2022 di Program Studi Informatika.** Terima kasih atas solidaritas, diskusi panjang, rasa saling menguatkan, hingga momen bertukar pikiran saat menghadapi kerumitan eksperimen sistem pada Unity. Bersama kalian, masa perkuliahan menjadi sebuah kenangan manis yang akan selalu berbekas di hati. Teruslah berjuang dan semangat untuk langkah kita selanjutnya!

Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala membalas segala kebaikan yang telah diberikan, dan semoga karya penelitian ini dapat memberikan manfaat nyata bagi ilmu pengetahuan, masyarakat, serta agama.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya yang tiada henti, sehingga naskah Tugas Akhir yang berjudul **"INTEGRASI MODEL WHISPER AI UNTUK SPEECH-TO-TEXT PADA VIRTUAL ASSISTANT INFORMASI AKADEMIK PRODI INFORMATIKA UMM BERBASIS UNITY DENGAN METODE SPIRAL"** ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, inspirasi terbaik dalam menuntut ilmu.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa perjalanan akademis ini bukanlah jalan yang mudah. Ada banyak tantangan, rintangan, serta proses pendewasaan yang harus dilalui. Keberhasilan ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan kasih sayang dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Atas segala nikmat kesehatan, kekuatan pikiran, dan keteguhan hati yang diberikan kepada penulis. Tanpa izin-Nya, mustahil bagi penulis untuk sampai pada titik ini.
2. Kedua Orang Tua Tercinta. Sebagai muara kasih sayang dan doa yang paling mustajab. Terima kasih atas segala pengorbanan yang tak terhitung, nasihat yang menenangkan, serta kepercayaan penuh yang diberikan kepada penulis. Karya ini adalah persembahan kecil atas harapan besar yang Bapak dan Ibu titipkan di pundak penulis.
3. Bapak Hardianto Wibowo, S.Kom., MT. selaku Dosen Pembimbing I. Terima kasih atas waktu yang telah diluangkan, kesabaran dalam membimbing, serta kritik konstruktif yang telah membuka cakrawala berpikir penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Bapak Luqman Hakim, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Christian Sri Kusuma Aditya selaku Dosen Penguji. Terima kasih atas arahan dan masukan berharga yang diberikan demi kesempurnaan laporan ini.
5. Bapak Ir. Agus Eko Minarno, S.Kom., M.Kom., IPM. selaku Ketua Jurusan Informatika UMM, serta seluruh jajaran dosen dan staf yang telah memberikan bekal ilmu dan bantuan selama masa studi di Kampus Putih.
6. Sahabat Seperjuangan dan Teman-teman Angkatan 2022. Terima kasih atas solidaritas yang luar biasa, diskusi-diskusi panjang yang mencerahkan, serta momen saling

menguatkan saat sistem mengalami eror atau semangat sedang meredup. Kebersamaan kalian membuat masa perkuliahan ini menjadi memori yang tak akan terlupakan. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat nyata bagi perkembangan teknologi informasi dan menjadi amal jariyah bagi semua pihak yang terlibat.

Malang, 11 April 2026

Penulis,

Taufiqurrahman Yudhi Atmadja



Daftar Isi

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
2.1 Studi Literatur	4
BAB II STUDI LITERATUR	4
2.2 Kerangka Teori	5
2.2.1 Recognition	<i>Speech</i> 5
2.2.2 Whisper AI	6
2.2.3 Unity sebagai Platform Pengembangan	7
2.2.4 Metode Spiral	7
2.3 Konteks Penelitian	8
2.4 Model dan Tools yang Digunakan	9
BAB III	12
METODE PENELITIAN	12
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian	12
3.2 Metode Pengembangan Sistem	13
3.2.1 Tahap Identifikasi Tujuan	14
3.2.2 Tahap Analisis Resiko	15

3.2.3 Tahap Pengembangan dan Implementasi	15
3.2.4 Tahap Evaluasi dan Perbaikan	16
3.3 Desain Sistem	16
3.3.1 Arsitektur Sistem	17
3.3.2 Alur Kerja Sistem	18
3.3.3 Use Case Diagram	19
3.4 Spesifikasi Perangkat Keras dan Lunak	20
3.5 Integrasi Whisper AI ke Unity	21
3.6 Tahapan Pengujian	23
BAB IV	29
HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil Implementasi Sistem	29
4.2 Hasil Pengujian	31
4.2.1 Hasil Pengujian Akurasi Transkripsi	31
4.2.2 Rekapitulasi Akurasi per Tingkat Kompleksitas	39
4.2.3 Hasil Pengujian Latensi (Waktu Proses)	40
4.2.4 Pembahasan Hasil Pengujian	43
4.2.5 Bukti Dokumentasi Pengujian	43
4.3 Pembahasan Hasil	53
BAB V	54
KESIMPULAN	54
DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Khosrawi-Rad and F. Shahda, "Towards pedagogical conversational agents as creativity drivers in virtual worlds," Proc. 29th ACM Symp. Virtual Reality Software and Technology (VRST '23), 2023. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3616961.3617807>
- [2] N. Cauli and D. R. Recupero, "Dr. VCoach: Employment of advanced deep learning and human-robot interaction for virtual coaching," Cognitive Computation, 2025. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11370-025-00603-3>
- [3] M. C. Fink, L. Walter, B. Eska, and B. Ertl, "An authoring tool for individual and collaborative learning scenarios with AI-based avatars," OSF Preprint. <https://osf.io/ckd9e/download>
- [4] Y. Lakhnati, M. Pascher, and J. Gerken, "Exploring a GPT-based large language model for variable autonomy in a VR-based human-robot teaming simulation," Frontiers in Robotics and AI, vol. 11, 2024. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frobt.2024.1347538/full>
- [5] T. Song, F. Pabst, U. Eck, and N. Navab, "Enhancing patient acceptance of robotic ultrasound through conversational virtual agent and immersive visualizations," IEEE Trans. Med. Robotics and Bionics, 2025. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10916942/>
- [6] A. Alshamrani and A. Bahattab, "A comparison between three SDLC models: Waterfall model, spiral model, and incremental/iterative model," *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*, vol. 12, no. 1, pp. 106–111, Jan. 2015. <https://www.ijcsi.org/papers/IJCSI-12-1-1-106-111.pdf>
- [7] Setia Buana, I. K. (2020). Implementasi Aplikasi Speech to Text untuk Memudahkan Wartawan Mencatat Wawancara dengan Python. *Jurnal Sistem dan Informatika (JSI)*, 14(2), 135–142. <https://doi.org/10.30864/jsi.v14i2.293>
- [8] Rifaldi, R., & Cahyono, A. B. (2024). Pengembangan Fitur Speech Recognition pada Aplikasi Notulensi Menggunakan Whisper AI. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 4(6), 8555–8566. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- [9] Das, P., Acharjee, K., Das, P., & Prasad, V. (2015). VOICE RECOGNITION SYSTEM: SPEECH-TO-TEXT. *Journal of Applied and Fundamental Sciences*, 1(2), 191-195.
- [10] Basak, S., Agrawal, H., Jena, S., Gite, S., Bachute, M., Pradhan, B., & Assiri, M. (2022). Challenges and Limitations in Speech Recognition Technology: A Critical Review of Speech Signal Processing Algorithms, Tools and Systems. *Computer Modeling in Engineering & Sciences*, 135(2), 1053–1089.
- [11] Hussain, A., Shakeel, H., Hussain, F., Uddin, N., & Ghouri, T. L. (2020). Unity Game Development Engine: A Technical Survey. *University of Sindh Journal of Information and Communication Technology (USJICT)*, 4(2), 73-81.
- [12] Yusnaeni, W., & Hariri, A. (2022). Spiral Model Sebagai SDLC Method Pada Sistem Informasi Desa (SIMDES). *Information System for Educators and Professionals*, 6(2), 157-166.
- [13] Istiqamah, A. N., Cisadane, M. A., Kamasi, J. J. N., & Haryono, D. (2024). EFEKTIVITAS SISTEM INFORMASI AKADEMIK (SIKAD) DALAM Mendukung Proses Pelayanan Mahasiswa di Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Tadulako. *Jurnal ADMINISTRATOR*, 6(1), 64-71.
- [14] Putra, M. M. I., Sompie, S. R. U. A., & Paturusi, S. (2020). Implementasi Speech Recognition pada Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Anak. *Jurnal Teknik*

- Informatika, 15(4), 247-256.
- [15] Amalia, H., Retnasari, T., & Rachmawati, S. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi Untuk Meningkatkan Pelayanan Akademik Rumah Tahfidz dan TPQ Sakinah Cipayang Jakarta Timur. *JURNAL ABDIMAS BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 228-235.
- [16] Bariah, S. H., Pratiwi, W., & Imania, K. A. N. (2022). Pengembangan Virtual Assistant Chatbot Berbasis Whatsapp Pada Pusat Layanan Informasi Mahasiswa Institut Pendidikan Indonesia - Garut. *Jurnal PETIK*, 8(1), 66-79.
- [17] William, E., & Zahra, A. (2025). SPEECH RECOGNITION DENGAN WHISPER DALAM BAHASA INDONESIA. *Action Research Literate*, 9(2), 386-397.
- [18] Bevilacqua, A., Saviano, P., Amirante, A., & Romano, S. P. (2024). Whispy: Adapting STT Whisper Models to Real-Time Environments. *arXiv preprint arXiv:2405.03484*.
- [19] Breugelmans, A. (2021). Implementing machine learning (AI) in game development with Unity. (Bachelor thesis). Håme University of Applied Sciences.
- [20] Abbass, M. A. B., & Kang, H.-S. (2023). Drone Elevation Control Based on Python-Unity Integrated Framework for Reinforcement Learning Applications. *Drones*, 7(4), 225.
- [21] Galvez, D., Bataev, V., Xu, H., & Kaldewey, T. (2024). Speed of Light Exact Greedy Decoding for RNN-T Speech Recognition Models on GPU. *arXiv preprint arXiv:2406.03791*.
- [22] Adiya, A. Z. D. N., Anggraeni, D. L., & Albana, I. (2024). Analisa Perbandingan Penggunaan Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, Iterative, Spiral, Rapid Application Development (RAD)). *Merkurius: Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika*, 2(4), 122-134.
- [23] Aspriyono, H. (2023). IMPLEMENTASI SPIRAL MODEL DALAM PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBAYARAN KULIAH PADA ITBM BANYUWANGI. *Jurnal Sistem Informasi dan Sistem Komputer*, 8(1), 55-65.
- [24] Putra, M. M. I., Sompie, S. R. U. A., & Paturusi, S. (2020). Implementasi Speech Recognition pada Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Anak. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(4), 247-256.
- [25] Breugelmans, A. (2021). Implementing machine learning (AI) in game development with Unity. (Bachelor thesis). Håme University of Applied Sciences.
- [26] Abbass, M. A. B., & Kang, H.-S. (2023). Drone Elevation Control Based on Python-Unity Integrated Framework for Reinforcement Learning Applications. *Drones*, 7(4), 225.
- [27] Matter, N. M., & Gado, N. G. (2024). Artificial Intelligence in Architecture: Integration into Architectural Design Process. *Engineering Research Journal*, 181, A1-A16.
- [28] Yashina, E., Rubanik, T., & Chukhray, A. (2022). Speech-To-Text Software Design for the High Education Learning. *CEUR Workshop Proceedings*.
- [29] Georgescu, A.-L., Pappalardo, A., Cucu, H., & Blott, M. (2021). Performance vs. hardware requirements in state-of-the-art automatic speech recognition. *EURASIP Journal on Audio, Speech, and Music Processing*, 2021(28).
- [30] Ghosh, A., Nayak, A., Basu, A., & Panwar, A. (2025). PyGraph: Robust Compiler Support for CUDA Graphs in PyTorch. *arXiv preprint arXiv:2503.19779*.
- [31] Hyppönen, M. (2025). Voice Recognition Systems in Virtual Reality: Analyzing Methods, Challenges, and Development Requirements. *Metropolia University of Applied Sciences*.
- [32] Amorese, T., Greco, C., Cuciniello, M., Milo, R., Sheveleva, O., & Glackin, N.

- (2023). Automatic speech recognition (ASR) with Whisper: Testing Performances in Different Languages. CEUR Workshop Proceedings, 3574.
- [33] Park, C., Chen, M., & Hain, T. (2024). Automatic Speech Recognition System-Independent Word Error Rate Estimation. arXiv preprint arXiv:2404.16743.
- [34] Soni, A. A. (2025). Improving Speech Recognition Accuracy Using Custom Language Models with the Vosk Toolkit. arXiv preprint arXiv:2503.21025.
- [35] Hikmah, N., Ariyanti, D., & Pratama, F. A. (2022). Implementasi Chatbot Sebagai Virtual Assistant di Universitas Panca Marga Probolinggo menggunakan Metode TF-IDF. JTIM: Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia, 4(2), 133–148.
- [36] Dewi, A., et al. (2021). Developing Medical Virtual Teaching Assistant Based on Speech Recognition Technology. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 16(8).
- [37] PubNub. (2023). WebSockets vs REST: Understanding the Difference. <https://www.pubnub.com/blog/websockets-vs-rest-api-understanding-the-difference/>
- [38] Taguchi, C., & Chiang, D. (2024). Language Complexity and Speech Recognition Accuracy: Orthographic Complexity Hurts, Phonological Complexity Doesn't. arXiv preprint arXiv:2406.09202.





UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG



FAKULTAS TEKNIK

INFORMATIKA

informatika.umm.ac.id | informatika@umm.ac.id

FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Taufiqurrahman Yudhi Atmadja
NIM : 202210370311066
Judul TA : INTEGRASI MODEL WHISPER AI UNTUK SPEECH-TO-TEXT PADA VIRTUAL ASSISTANT INFORMASI AKADEMIK PRODI INFORMATIKA UMM BERBASIS UNITY DENGAN METODE SPIRAL

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	7 %
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	2 %
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	0 %
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	0 %
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	4 %
6.	Makalah Tugas Akhir	20 %	4 %

**) Hasil cek plagiarisme diisi oleh pemeriksa (staf TU)*

**) Maksimal 5 kali (4 Kali sebelum ujian, 1 kali sesudah ujian)*

Mengetahui,

Pemeriksa (Staff TU)


(.....)



Kampus I
Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 551 253 (Hunting)
F: +62 341 460 435

Kampus II
Jl. Bundungan Suren No 168 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 551 149 (Hunting)
F: +62 341 582 080

Kampus III
Jl. Raya Tlogomas No 248 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 454 318 (Hunting)
F: +62 341 480 420
E: webmaster@umm.ac.id