

**PENGUNAAN *CHATBOT* BERBASIS *AI LEARNING ASSISTANT* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK PADA MATERI
ALAT UKUR**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat mendapatkan gelar sarjana pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Oleh:

Rifky Junior Pratama

NIM. 1807292

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNIK DAN INDUSTRI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

**PENGUNAAN CHATBOT BERBASIS AI LEARNING ASSITANT
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK PADA
MATERI ALAT UKUR**

Oleh

Rifky Junior Pratama

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh

gelar Sarjana Pendidikan pada

Fakultas Pendidikan Teknologi dan Indutri

© Rifky Junior Pratama 2025 Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2025

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruh atau sebagian, dengan dicetak ulang,
di fotocopy, atau cara lainnya tanpa izin pen

HALAMAN PENGESAHAN

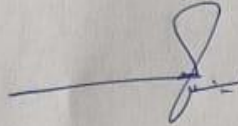
RIFKY JUNIOR PRATAMA

NIM 1807292

**PENGUNAAN *CHATBOT* BERBASIS *AI LEARNING ASSISTANT* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK PADA MATERI
ALAT UKUR**

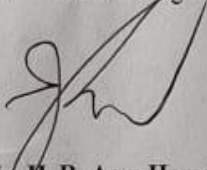
Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing 1



Dr. Yayat, M.Pd
NIP. 19680501 199302 1 001

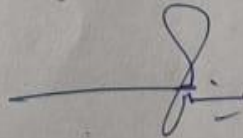
Pembimbing 2



Prof. Dr. Ir. H. R. Aam Hamdani, MT, IPM
NIP. 19660111 199101 1 001

Mengetahui,

Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Dr. Yayat, M.Pd
NIP. 19680501 199302 1 001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rifky Junior Pratama
NIM : 1807292
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Judul Karya : Penggunaan Chatbot Berbasis AI Learning Assistant
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Pada
Materi Alat Ukur

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ini merupakan hasil kerja saya sendiri. Saya menjamin bahwa seluruh isi karya ini, baik sebagian maupun keseluruhan, bukan merupakan plagiarisme dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dinyatakan dan disebutkan sumbernya dengan jelas.

Jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika akademik atau unsur plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia.

Bandung, Agustus 2025



Rifky Junior Pratama

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT karena dengan rahmat hidayat-Nya penulis masih diberi kesempatan untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penggunaan *Chatbot* Berbasis *AI Learning Assistant* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smk Pada Materi Alat Ukur" Penulisan Skripsi ini diwujudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa banyak kesulitan dan hambatan dalam pembuatan Skripsi ini karena keterbatasan pengetahuan dan keterampilan, namun dengan tanggung jawab dan usaha akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Peneliti telah berusaha maksimal dalam menyusun skripsi, namun kritik dan saran yang membangun peneliti terima sebagai penyempurnaan skripsi dan penambah wawasan. Terakhir, semoga skripsi ini dapat bermanfaat tidak hanya menjadi bahan masukan dan pedoman, tetapi juga membantu semua pihak yang berkepentingan agar skripsi ini dapat menjadi ilmu yang bermanfaat khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Bandung, 13 Agustus 2025

Penulis



Rifky Junior Pratama

UCAPAN TERIMA KASI

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillahabbil'aalamiin. Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang selalu memberikan nikmat islam serta kesehatan penulis hingga dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan Judul “Penggunaan *Chatbot* Berbasis *Artificial Learning Assistant* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smk Pada Materi Alat Ukur” . Skripsi ini disusun untuk menyelesaikan pendidikan jenjang S1 di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin”.

Pada proses skripsi yang disusun guna memenuhi salah satu syarat memperoleh S1 Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia. Adapun Dengan selesainya penyusunan skripsi ini, penulis sangat menyadari bahwasannya banyak terdapat kendala yang menghambat selama menyusun skripsi ini. Namun, berkat bimbingan, arahan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh sebab itu, dengan segala hormat penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

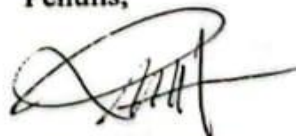
1. Orang tua dari penulis Dartam, S.Pd., M.Si dan Een waenah, S.ST., yang selalu memberikan bimbingan, motivasi, dukungan dan do’a yang tiada pernah henti.
2. Dr. Eng. Agus Setiawan, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pendidikan Teknologi dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia (FPTI UPI),
3. Dr. Yayat, M.Pd.Dr., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Mesin dan dosen pembimbing I yang telah berkenan untuk mengarahkan, meluangkan waktu, memberikan bimbingan, motivasi, serta memberikan saran yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini.
4. Prof. Dr. H. Ir. R. Aam Hamdani, M.T., IPM. ..., selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan untuk meluangkan waktu, memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta memberikan saran secara maksimal dalam penyusunan skripsi ini.

4. Prof. Dr. H. Ir. R. Aam Hamdani, M.T., IPM. ..., selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan untuk meluangkan waktu, memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta memberikan saran secara maksimal dalam penyusunan skripsi ini.
5. H. Ibnu Mubarak, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing akademik yang telah berkenan untuk meluangkan waktu, memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta memberikan saran secara maksimal dalam penyusunan skripsi ini..
6. Seluruh rekan-rekan Pendidikan Teknik Mesin angkatan 2018 serta teman-teman KBK Produksi Perancangan yang telah memberikan dukungan, bimbingan, saran, motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Kepada seseorang yang bernama Lutpi Nopianti, Terimakasih telah menjadi salah satu Motivasi dan Support System penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini. Terimakasih banyak sudah mendengarkan dan mengerti tentang keluh kesah yang penulis berikan, mohon maaf jika prosesnya begitu lama, dan Terimakasih sudah menjadi rumah ke dua untuk penulis pulang.
8. *Last but no least*, untuk diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya karena sudah bertanggung jawab menyelesaikan apa yang sudah dimulai. Terimakasih telah berjuang dan berusaha keras sejauh ini, mampu mengendalikan diri dan pikiran dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tidak pernah memutuskan untuk putus asa dan menyerah sesulit apapun jalannya, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan dan nilai tambah dalam wawasan bagi kita semua, khususnya bagi penulis pribadi, Amiin

Bandung, 13 Agustus 2025

Penulis,



Rifky Junior Pratama

**PENGUNAAN *CHATBOT* BERBASIS *AI LEARNING ASSITANT* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK PADA MATERI
ALAT UKUR**

Rifky Junior Pratama, Yayat, Aam Hamdani
Departemen Pendidikan Teknik Mesin, FPTI UPI
Jl. Dr. Setiabudi No.229 Bandung

Penulis Korespondensi, email : rifkyjuniorpratama32@gmail.com

ABSTRAK

Mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Mesin merupakan fondasi penting bagi siswa Sekolah Menengah Industri (SMK) dalam mengembangkan keterampilan profesional di bidang teknik manufaktur. Salah satu materi penting adalah penggunaan alat ukur jangka sorong, yang memerlukan keterampilan membaca dan mengoperasikan alat secara tepat. Namun sarana prasarana tersebut kurang memadai dalam proses pembelajaran, hasil belajar peserta didik kelas sepertinya kurang maksimal dengan penerapan media pembelajarannya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan chatbot sebagai media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada materi alat ukur. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Penggunaan *Chatbot* ini divalidasi oleh ahli dan diuji cobakan pada peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X Teknik Pemesinan SMKN 2 Bandung Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa Penggunaan *Chatbot* Berbasis *Ai Learning Assitant* Pada Materi Alat Ukur secara keseluruhan, *chatbot* dapat meningkatkan hasil belajar terutama pada siswa dengan kemampuan awal rendah hingga menengah, namun peningkatan yang dicapai masih dalam kategori sedang. Maka penelitian ini telah tercapai dengan baik dan terbukti bahwa Penggunaan *Chatbot* Berbasis *Ai Learning Assitant* Pada Materi Alat Ukur dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata kunci: chatbot, media pembelajaran, hasil belajar, SMK

**PENGUNAAN CHATBOT BERBASIS AI LEARNING ASSISTANT UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK PADA MATERI
ALAT UKUR**

Rifky Junior Pratama, Yayat, Aam Hamdani
Departemen Pendidikan Teknik Mesin, FPTI UPI
Jl. Dr. Setiabudi No.229 Bandung

Penulis Korespondensi, email : rifkyjuniorpratama32@gmail.com

ABSTRACT

The subject Fundamentals of Mechanical Engineering serves as an essential foundation for vocational high school (SMK) students to develop professional skills in the field of manufacturing engineering. One important topic is the use of a vernier caliper, which requires accurate reading and operation skills. However, the existing facilities and infrastructure for this learning process are inadequate, and student learning outcomes in this topic appear suboptimal with the current learning media. This study aims to analyze the use of a chatbot as a learning medium to improve student achievement in measurement tool material. The research employed a quasi-experimental method with a One Group Pretest–Posttest Design. The chatbot was validated by experts and tested on students. This study was conducted with grade X Mechanical Engineering students at SMKN 2 Bandung. The findings indicate that the use of an AI Learning Assistant–based chatbot in measurement tool material can improve learning outcomes, particularly for students with low to medium initial ability levels, although the improvement remains in the moderate category. Therefore, this study has successfully demonstrated that the application of an AI Learning Assistant–based chatbot can enhance student learning outcomes.

Keywords: chatbot, learning media, learning outcomes, vocational high school

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMAKASI.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	4
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Belajar	7
2.2 Pembelajaran.....	11
2.3 <i>Artificial Intellegence (AI)</i>	21
2.4 Tinjauan Materi Alat Ukur.....	25
2.5 Penelitian Terdahulu	26
2.5 Kerangka Berpikir.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Desain Penelitian.....	30
3.2 Lokasi Penelitian.....	31
3.3 Populasi dan Sampel	31
3.4 Prosedur Penelitian.....	32

3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	33
3.6 Instrument Penelitian	35
3.7 Analisis Data	38
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Temuan Penelitian.....	41
4.2 Uji Normality Gain	44
4.3 Pembahasan.....	46
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Simpulan	53
5.2 Saran.....	53
5.2 Implikasi Penelitian	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Posisi media dalam proses belajar.....	12
Gambar 2.2 Diagram kerangka berpikir penelitian.....	29
Gambar 3.1 Desain Penelitian <i>One Group Pretest-Posttest</i>	30
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Alur Penelitian.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Capaian Skor Hasil Belajar Siswa	2
Tabel 2.1 Penelitian Trdahulu yang Relevan	26
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian.....	35
Tabel 3.3 Kriteria Uji Daya Pembeda.....	39

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Tugas Dosen Pembimbing 1	62
Lampiran 2 Surat Tugas Dosen Pembimbing 2	63
Lampiran 3 Surat Pengantar Observasi Ke SMKN 2 Bandung	64
Lampiran 4 Hasil Judgement Validator Ahli Media	67
Lampiran 5 Kisi-kisi Instrumen Ujicoba Penelitian	71
Lampiran 6 Data Hasil Uji Coba Penelitian.....	95
Lampiran 7 Data Prettest.....	96
Lampiran 8 Data Posttest	98
Lampiran 9 Distribusi Nilai Signifikasi	100
Lampiran 10 Hasil Uji Reliabilitas	101
Lampiran 11 Hasil Uji Validitas.....	102
Lampiran 12 Tingkat Kesukaran.....	104
Lampiran 13 Hasil Uji Daya Pembeda.....	105
Lampiran 14 Dokumentasi.....	106
Lampiran 15 Hasil Cek Turnitin	109

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2012). Pembelajaran berbasis pemanfaatan sumber belajar. *Jurnal Ilmiah Didaktika: Media Ilmiah Pendidikan dan Pengajaran*, 12(2).
- Ainiyah, N. (2017). Membangun Penguatan Budaya Literasi Media dan Informasi Dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia*, 2(1), 65-77.
- Ainiyah, N., & Ermawati, E. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika (JIPF)*, 7(1), 23–29.
- Aisyah, A. N. K., Effendy, E. N., & Rustini, T. (2024). Sinergitas Guru Senior Dan Guru Junior Dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi. *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 4(11), 51-60.
- Alfiansyah, D. M., Setiyani, L., & Wati, D. F. (2025). Pengembangan Chatbot Berbasis Web untuk Layanan Informasi di Horizon University. *bit-Tech*, 7(3), 1068-1077.
- Anam, C., & Nur, M. (2022). Pengembangan Chatbot Berbasis Kecerdasan Buatan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 18(1), 45–55.
- Anwar, Y., Rustaman, N. Y., Widodo, A., & Redjeki, S. (2014). Kemampuan pedagogical content knowledge guru biologi yang berpengalaman dan yang belum berpengalaman. *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 19(1), 69-73.
- Arikunto, S. (2010). *Metodelogi Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asih, T. W., Sari, D. K., & Dewi, R. K. (2023). Pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 45–54.
- Becker, C., Nissen, M., & Eschenhagen, M.-L. (2020). *The Impact of Chatbots on Student Engagement in Online Learning*. *Journal of Educational Technology*.

- Chen, X., Liu, Y., & Wang, H. (2020). *The Impact of AI-Based Educational Tools on Learning Efficiency: A Meta-Analysis*. *Educational Technology Journal*, 35(4), 145-162.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Boston: Pearson.
- Damayanti, D., & Nuzuli, A. K. (2023). Evaluasi efektivitas penggunaan teknologi komunikasi dalam pengajaran metode pendidikan tradisional di sekolah dasar. *Journal of Scientech Research and Development*, 5(1), 208-219.
- Dani, E. R. (2020). *Implementasi unit kegiatan belajar mandiri (ukbm) pada kurikulum 2013 dalam kegiatan saintifik mata pelajaran fikih di madrasah tsanawiyah negeri 2 ponorogo* (Doctoral dissertation, IAIN Ponorogo).
- Disas, T. (2018). *Pendidikan Vokasi: Tantangan dan Harapan dalam Meningkatkan Keterampilan Tenaga Kerja di Indonesia*. Jakarta: Gramedia.
- Efendi, N., & Sholeh, M. I. (2023). Manajemen pendidikan dalam meningkatkan mutu pembelajaran. *Academicus: Journal of Teaching and Learning*, 2(2), 68-85.
- Fikri, E. K., Solihat, A. N., & Aisyah, I. (2023). Penggunaan media chatbot dalam model pembelajaran Direct Instruction sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa. *Global Education Journal*, 1(3), 335–351.
- Fryer, L. K., Ainley, M., & Thompson, A. (2019). *Intelligent Tutoring Chatbots for Language Learning*. *Language Learning and Technology*.
- Ghofur, A. (2022). Digital Comic Media on Smartphones to Improve Communication Skills. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 3(3), 432-444.
- Hadid, S., Ramadhani, U., Suari, S. D., & Putri, A. G. E. (2024). *Analisis Dampak Penggunaan Chatbot AI dalam Pembelajaran di Kalangan Mahasiswa PGSD Universitas Jambi*. *JUPITER: Jurnal Pendidikan*, 2(3), 160-166.
- Hasman, A. M., Nadrah, N., & Tahir, R. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Media Interaktif Digital Berbasis Chatbot Pada Siswa Kelas Iv 2 Upt Sd Negeri 8 Binamu Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), 01-25.
- Hazizah, Z., & Rigianti, H. A. (2021). Kesenjangan digital di Kalangan guru SD dengan rentang usia 20-58 tahun di Kecamatan rajabasa. *Jurnal Pendidikan Modern*, 7(1), 1-7.

- Hidayatullah, Z., Wilujeng, I., Nurhasanah, N., Gusemanto, T. G., & Makhrus, M. (2021). Synthesis of the 21st Century Skills (4C) Based Physics Education Research In Indonesia. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 6(1), 88-97.
- Holmes, W., & Tuomi, I. (2022). *Artificial Intelligence in Education: Promise and Implications for Teaching and Learning*. Paris: OECD Publishing.
- Hutabri, E., Fauzi, R., Yusran, Y., & Pratiwi, M. P. (2025). Perancangan Media Edukasi Interkatif Chatbot Berbasis AI Dalam Meningkatkan Pemahaman Materi Bahasa Inggris Siswa SMA. *Jurnal Sains Informatika Terapan*, 4(2), 252-257.
- Imam, M. K. (2023). Hasil uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, fungsi distraktor, dan tingkat kesukaran pada soal PKN siswa kelas IV di SDN 066056 Medan Denai. *Jurnal PGSD Indonesia*, 9(1), 24–35
- Karo-Karo, I. R., & Rohani, R. (2018). Manfaat media dalam pembelajaran. *Axiom: jurnal pendidikan dan matematika*, 7(1).
- Koedel, C., & Betts, J. (2010). Value added to what? How a ceiling in the testing instrument influences value-added estimation. *Education Finance and Policy*, 5(1), 54-81.
- Labadze, L., Grigolia, M., & Machaidze, L. (2023). Role of AI chatbots in education: Systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 56.
- Latan, H., & Temalagi, S. (2013). Analisis multivariate teknik dan aplikasi menggunakan program IBM SPSS 20.0. *Bandung: Alfabeta*, 146.
- Listiawani, L., Aprita, R. D., & Sari, D. P. (2024). Pengembangan instrumen motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(1), 157–166.
- Mao, J., Liu, Y., & Zhang, Z. (2018). *AI-driven Chatbot for Personalized Learning*. *International Journal of Learning Technology*, 13(3), 245–266.
- Mardika, I. N. (2020). *Dasar-dasar Teori Pendidikan untuk Online Learning*. Diakses dari: <http://mardikanyom.tripod.com/Online%20Learning.pdf>. Pada 13 Oktobe 2024.