

RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN SOAL UNTUK LEARNING MANAGEMENT SYSTEM DI PT TIMEDOOR INDONESIA

K.B.G. Satwikananda¹, I.G.S. Rahayuda², dan M.A. Raharja³

ABSTRAK

Kegiatan ini bertujuan untuk merancang dan menerapkan fitur penilaian otomatis berbasis kecerdasan buatan pada Learning Management System PT Timedoor Indonesia, guna memfasilitasi penilaian soal isian singkat dan esai yang sebelumnya dilakukan secara manual. Metode yang digunakan meliputi pengembangan sistem manajemen soal dengan modul kecerdasan buatan yang mampu mengevaluasi kesamaan makna antara jawaban pengguna dan kunci jawaban. Hasil kegiatan ini berupa laman login, laman daftar soal, laman tambah dan edit soal, serta laman penilaian oleh kecerdasan buatan yang menampilkan skor dan alasan penilaian secara otomatis. Dengan adanya fitur ini, learning management system diharapkan dapat mengurangi beban tenaga manusia, meningkatkan efisiensi penilaian, dan memperluas variasi soal. Implementasi kecerdasan buatan ini tidak hanya menawarkan solusi praktis, tetapi juga peluang untuk pengembangan lebih lanjut dalam peningkatan layanan learning management system di masa depan.

Kata kunci : Kecerdasan Buatan, Learning Management System, Fitur Penilaian, Penilaian Soal, Efisiensi Penilaian

ABSTRACT

This activity aims to design and implement an artificial intelligence (AI)-based automatic scoring feature in the Learning Management System (LMS) at PT Timedoor Indonesia to facilitate the assessment of short-answer and essay questions that were previously graded manually. The methods used include developing a question management system with an AI module capable of evaluating the semantic similarity between users' answers and the answer key. The outcomes of this activity consist of an admin login page, a question list page, add and edit question pages, and an AI assessment page displaying scores and reasoning for each assessment automatically. This feature is expected to reduce the workload on human graders, improve grading efficiency, and expand question variety within the LMS. The AI implementation offers not only a practical solution but also a potential for further development to enhance LMS services in the future.

Keywords: Artificial Intelligence, Learning Management System, Scoring Feature, Assessment Scoring, Grading Efficiency

¹ Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Ungasan, 8036, Badung-Indonesia, satwikananda.2208561048@student.umud.ac.id.

² Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, made.agung@umud.ac.id.

³ Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, igedesuryarahayuda@umud.ac.id.

Submitted: 25 Januari 2026

Revised: 1 Februari 2026

Accepted: 7 Februari 2026

1. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan jaman, penggunaan teknologi semakin meningkat dan dengan peningkatan ini dibutuhkan juga lebih banyak sumber daya manusia yang memiliki kemampuan programming atau menulis program komputer. Hal ini telah disadari oleh salah satu perusahaan teknologi yang ada di Bali yaitu PT Timedoor Indonesia sehingga mereka membuat sebuah anak perusahaan yaitu Timedoor Academy. Timedoor Academy ini merupakan tempat orang-orang dapat belajar mengenai kemampuan programming secara hybrid dengan course yang diberikan secara online dan juga pertemuan offline dengan instruktur.

Tentu saja dalam memberikan course secara online ini Timedoor Academy menggunakan learning management system atau yang biasa disingkat LMS. Dalam praktiknya terdapat materi dan tugas yang dapat diakses oleh pengguna, tugas ini umumnya berupa soal yang dapat dikerjakan oleh pengguna. Soal-soal yang dapat dikerjakan pengguna ini disimpan dan akan dikerjakan oleh pengguna menggunakan sistem dan di sini lah masalahnya muncul. Soal yang berbentuk pilihan ganda dapat dengan mudah dinilai oleh sistem karena admin sistem hanya perlu menyetel sebuah pilihan sebagai kunci jawaban dan sistem hanya perlu mengecek apakah jawaban yang dipilih pengguna adalah pilihan yang disetel sebagai kunci jawaban oleh admin. Akan tetapi kasusnya akan berbeda jika soal berupa isian singkat atau essay.

Admin dapat menyimpan kunci jawaban soal essay atau isian di sistem, tetapi jika jawaban soal isian singkat atau essay pengguna dinilai menggunakan sistem dengan cara menyamakan jawaban pengguna dengan jawaban yang disimpan di sistem maka jawaban pengguna haruslah sama persis dengan yang ada di sistem sampai penggunaan tanda baca dan kapitalisasinya yang mana hampir mustahil terjadi. Pilihan lain yang dapat digunakan adalah dengan membiarkan manusia yang menilai dengan kunci jawaban yang disimpan sebagai basis penilaiannya, tetapi ini memakan waktu dan tenaga. Tentu saja ada juga opsi untuk tidak menggunakan tipe soal isian singkat maupun essay di sistem, tetapi ini mempersempit variasi soal.

Permasalahan ini juga dialami oleh Timedoor Academy sehingga pada LMS mereka didominasi oleh soal dengan tipe pilihan ganda untuk mengurangi beban penilaian manual yang dilakukan manusia. Karena itu penulis mengusulkan sebuah fitur pada sistem yang ada sebagai opsi solusi untuk menyelesaikan permasalahan ini. Fitur yang diusulkan adalah dengan membuat mekanisme penilaian dengan menggunakan AI untuk melakukan komparasi antara jawaban pengguna dan kunci jawaban dan memberikan nilai berdasarkan komparasi tersebut.

2. METODE PELAKSANAAN

Adapun pelaksanaan kegiatan ini dimulai dari analisa permasalahan, membuat gagasan solusi dari permasalahan, merancang sistem, dan evaluasi hasil.

2.1. Analisa Permasalahan

Tahap ini dilakukan untuk mencari tau apa permasalahan yang sedang dihadapi mitra, tahap ini dilakukan dengan menggunakan metode observasi. Adapun permasalahan yang berhasil didapat adalah mengenai bagaimana proses membangun dan menerapkan fitur penilaian otomatis menggunakan teknologi Artificial Intelligence (AI) pada sistem Learning Management System (LMS) yang dapat secara efektif melakukan penilaian terhadap soal isian singkat atau essay di Timedoor Academy?

2.2. Membuat Gagasan Solusi

Dari permasalahan yang ada, kemudian dilakukan tahap membuat gagasan yang dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada. Berangkat dari permasalahan yang ada, didapatkan gagasan untuk membangun sebuah sistem berbasis web apps dengan fitur penilaian menggunakan AI yang diimplementasikan dengan memanggil API dari model yang telah ada sebelumnya.

2.3. Merancang Sistem

Setelah solusi didapatkan, sistem kemudian dapat dirancang dan dibangun. Pada kegiatan ini, pembangunan sistem dilakukan dengan membangun tampilan antarmuka sistem, dilanjutkan dengan membangun logika dan

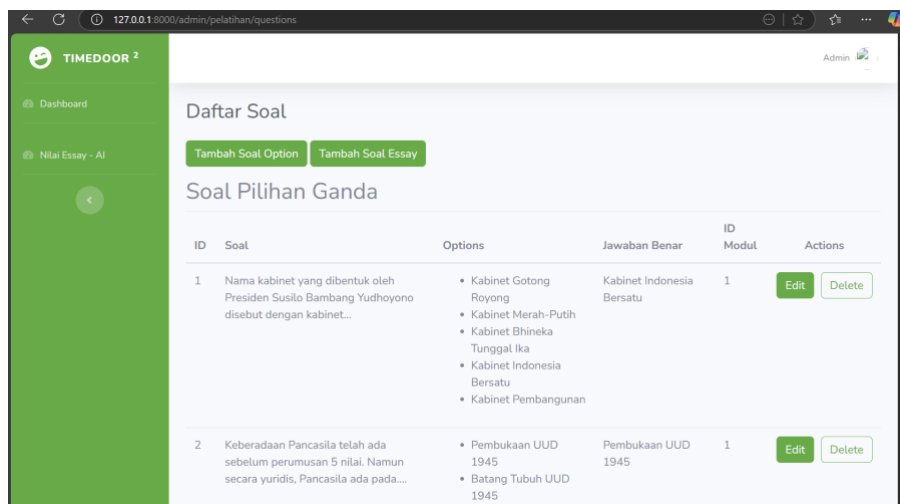
basis data untuk sistem, kemudian mengintegrasikan kedua bagian tersebut menjadi satu kesatuan, dan terakhir dilakukan pengujian kualitas sistem.

2.4. Evaluasi Hasil

Tahap ini dilakukan pengujian penggunaan fitur penilaian oleh AI pada sistem untuk melihat seberapa relevan dan akurat hasil penilaiannya. Evaluasi juga dilakukan untuk melihat apakah perlu digunakan model yang lain atau tidak. Selain itu, tahap ini juga mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap tampilan dan kemudahan menggunakan sistem.

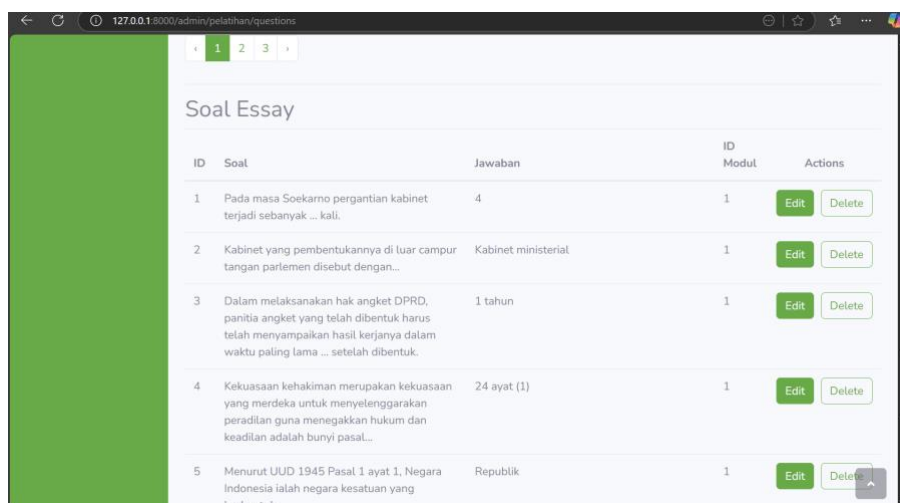
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan ini berupa sebuah sistem manajemen soal dengan fitur penilaian jawaban isian singkat dan essay otomatis berbasis AI. Sistem ini terdiri dari beberapa bagian laman yaitu laman login untuk admin, laman tampilan soal yang ada di database, laman tambah soal, laman edit soal, dan laman tampilan hasil penilaian jawaban pengguna oleh AI. Adapun berikut merupakan gambar dari laman utama pada sistem ini, yaitu laman daftar soal, tambah soal, dan penilaian AI.



ID	Soal	Options	Jawaban Benar	ID Modul	Actions
1	Nama kabinet yang dibentuk oleh Presiden Susilo Bambang Yudhoyono disebut dengan kabinet...	<ul style="list-style-type: none">Kabinet Gotong RoyongKabinet Merah-PutihKabinet Bhineka Tunggal IkaKabinet Indonesia BersatuKabinet Pembangunan	Kabinet Indonesia Bersatu	1	Edit Delete
2	Keberadaan Pancasila telah ada sebelum perumusan 5 nilai. Namun secara yuridis, Pancasila ada pada...	<ul style="list-style-type: none">Pembukaan UUD 1945Batang Tubuh UUD 1945	Pembukaan UUD 1945	1	Edit Delete

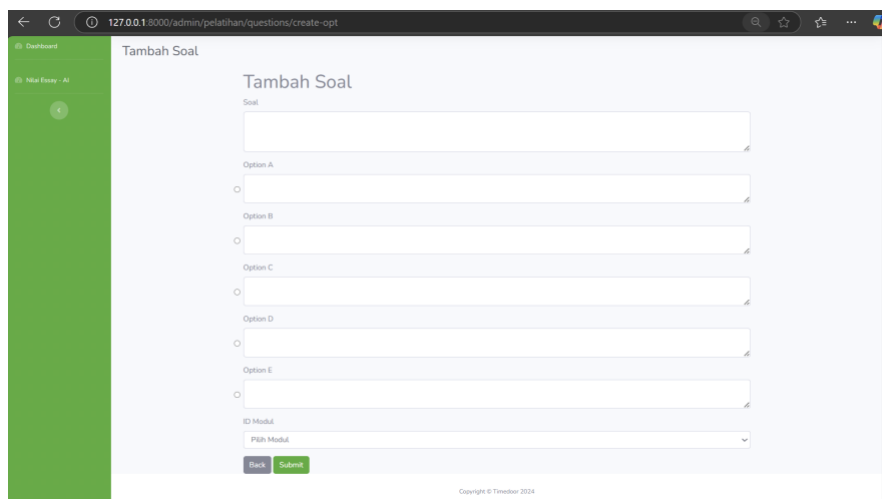
Gambar 3.1. Tampilan Daftar Soal Pilihan Ganda



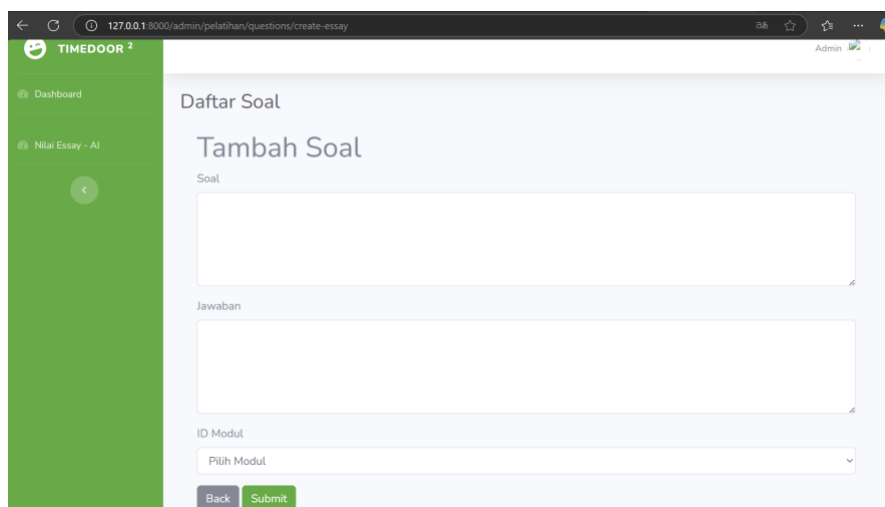
ID	Soal	Jawaban	ID Modul	Actions
1	Pada masa Soekarno pergantian kabinet terjadi sebanyak ... kali.	4	1	Edit Delete
2	Kabinet yang pembentukannya di luar campuran tangan parlemen disebut dengan...	Kabinet ministerial	1	Edit Delete
3	Dalam melaksanakan hak angket DPRD, panitia angket yang telah dibentuk harus telah menyampaikan hasil kerjanya dalam waktu paling lama ... setelah dibentuk.	1 tahun	1	Edit Delete
4	Kekuasaan kehakiman merupakan kekuasaan yang merdeka untuk menyelenggarakan peradilan guna menegakkan hukum dan keadilan adalah bunyi pasal...	24 ayat (1)	1	Edit Delete
5	Menurut UUD 1945 Pasal 1 ayat 1, Negara Indonesia ialah negara kesatuan yang berbentuk...	Republik	1	Edit Delete

Gambar 3.2. Tampilan Daftar Soal Essay dan Isian

Seperti yang dapat dilihat pada gambar 3.1, admin dapat melihat informasi soal, pilihan jawaban, kunci jawaban, dan pada modul nomor berapa soal itu berada. Admin juga dapat menghapus ada atau mengedit soal. Perlu diingat bahwa fitur pagination digunakan pada laman ini sehingga tabel akan memuat 10 soal saja dan untuk melihat soal selanjutnya admin harus ke pagination selanjutnya. Semua hal ini juga berlaku untuk tabel soal essay seperti yang ditunjukkan di gambar 3.2. Perbedaannya hanyalah informasi yang ada di tabel hanyalah soal, jawaban, dan modul soal saja.

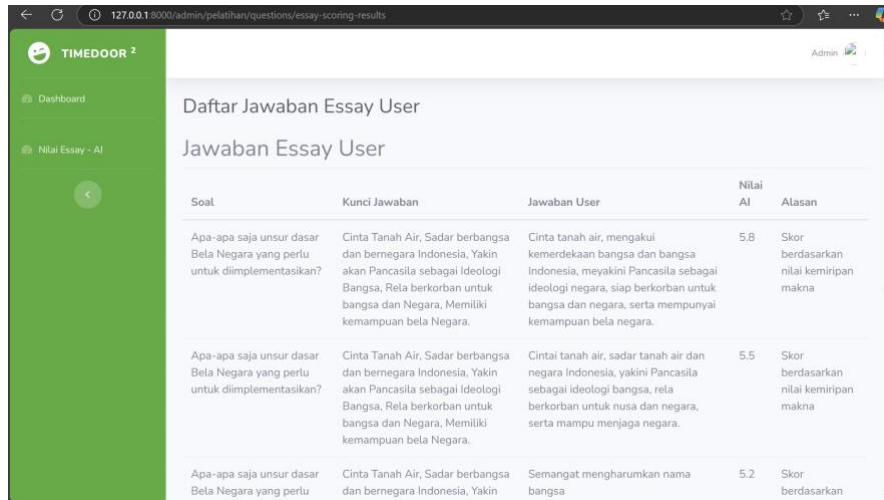


Gambar 3.3. Tampilan Laman Tambah Soal Pilihan Ganda



Gambar 3.4. Tampilan Laman Tambah Soal Essay

Admin juga dapat menambahkan soal ke database dengan menekan tombol tambah soal yang ada di tampilan depan. Terdapat dua jenis soal yang dapat ditambahkan yaitu soal pilihan ganda (option) dan soal essay (untuk isian singkat juga). Seperti yang ditunjukkan oleh gambar 3.3, laman tambah soal untuk tipe pilihan ganda akan meminta admin untuk memasukkan soal, pilihan jawaban, dan untuk modul mana soal itu. Selain itu admin juga harus menandai pilihan jawaban yang akan menjadi kunci jawaban soal tersebut dengan menekan radio button pilihan. Sementara seperti pada gambar 3.4, admin hanya perlu memasukkan soal, modul, dan satu jawaban di sini. Karena perbedaan ini lah maka laman tambah soal untuk pilihan ganda dan essay harus dipisah.

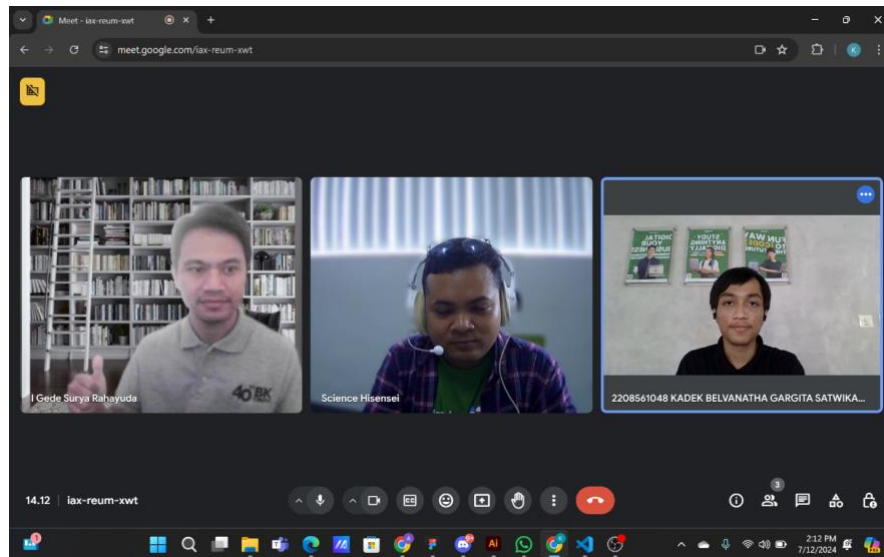


Soal	Kunci Jawaban	Jawaban User	Nilai AI	Alasan
Apa-apa saja unsur dasar Bela Negara yang perlu untuk diimplementasikan?	Cinta Tanah Air, Sadar berbangsa dan bernegara Indonesia, Yakin akan Pancasila sebagai Ideologi Bangsa, Rela berkorban untuk bangsa dan Negara, Memiliki kemampuan bela Negara.	Cinta tanah air, mengakui kemerdekaan bangsa dan bangsa Indonesia, meyakini Pancasila sebagai ideologi negara, siap berkorban untuk bangsa dan negara, serta mempunyai kemampuan bela negara.	5.8	Skor berdasarkan nilai kemiripan makna
Apa-apa saja unsur dasar Bela Negara yang perlu untuk diimplementasikan?	Cinta Tanah Air, Sadar berbangsa dan bernegara Indonesia, Yakin akan Pancasila sebagai Ideologi Bangsa, Rela berkorban untuk bangsa dan Negara, Memiliki kemampuan bela Negara.	Cintai tanah air, sadar tanah air dan negara Indonesia, yakini Pancasila sebagai ideologi bangsa, rela berkorban untuk nusa dan negara, serta mampu menjaga negara.	5.5	Skor berdasarkan nilai kemiripan makna
Apa-apa saja unsur dasar Bela Negara yang perlu	Cinta Tanah Air, Sadar berbangsa dan bernegara Indonesia, Yakin	Semangat mengharumkan nama bangsa	5.2	Skor berdasarkan

Gambar 3.5. Tampilan Laman Penilaian AI

Terakhir, terdapat laman penilaian AI. Laman ini memuat tabel yang berisi detail soal, kunci jawaban, jawaban, nilai oleh AI, dan alasan penilaian. Karena waktu dan dana yang terbatas, untuk sekarang sistem yang dibuat hanya menggunakan model AI untuk mengukur kesamaan makna jawaban pengguna dengan kunci jawaban. Perlu diingat juga bahwa sistem penilaian ini dapat digunakan sebagai alternatif penilaian jika sumber daya manusia perusahaan sedang tidak mencukupi, tetapi jika kasusnya tidak demikian, menggunakan hasil penilaian AI digabung dengan penilaian manusia dapat dilakukan juga.

Adapun setelah sistem selesai dibangun, dilakukan kegiatan evaluasi dan monitoring. Kegiatan evaluasi dan monitoring ini dilakukan secara daring melalui cisco Webex meeting yang dihadiri tim pelaksana dan juga pihak instansi. Adapun dokumentasi kegiatan ini adalah seperti berikut.



Gambar 3.6. Dokumentasi Evaluasi dan Monitoring

4. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan dalam kegiatan pengabdian di PT Timedoor Indonesia ini dihasilkan sebuah sistem dengan fitur penilaian menggunakan AI. Fitur pada sistem sudah dapat membantu memberikan saran penilaian untuk jawaban pengguna pada soal essay dan isian singkat. Sistem juga memiliki fitur lain yang dapat membantu manajemen soal di database instansi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapkan terima kasih disampaikan kepada program studi Informatika dan PT Timedoor Indonesia yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian ini sehingga pengabdian kepada masyarakat terlaksana dengan baik dan sesuai rencana.

DAFTAR PUSTAKA

- Karyadi, B. (2023). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Dalam Mendukung Pembelajaran Mandiri. *Educate : Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(02), 253–258. <https://doi.org/10.32832/EDUCATE.V8I02.14843>
- Tentang kami | PT.Timedoor Indonesia. (n.d.). Retrieved November 5, 2024, from <https://id.timedoor.net/about/>
- Tentang Kami | Timedoor Academy(PT. Cerdas Digital Indonesia). (n.d.). Retrieved November 5, 2024, from <https://timedooracademy.com/id/about>