

Implementasi AI Assistant untuk Review Rencana Pembelajaran Semester Berbasis Capaian Pembelajaran

Muhardi*, Thabrani R

Universitas Dipa Makassar, Jln. Perintis Kemerdekaan KM 9 Kota Makassar

e-mail: ^{*1}muhardi23dipa@undipa.ac.id, ²thabrani@undipa.ac.id

Abstrak

Implementasi Outcome-Based Education (OBE) pada perguruan tinggi membutuhkan dokumen Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang memiliki keterkaitan antara Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK), Sub-CPMK, materi pembelajaran, dan metode asesmen. Namun, proses review RPS masih banyak dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu lama dan berpotensi menghasilkan perbedaan penilaian. Penelitian ini bertujuan mengembangkan AI Assistant berbasis Large Language Model (LLM) untuk membantu analisis dan review dokumen RPS berbasis OBE. Sistem dikembangkan menggunakan model Waterfall dengan aplikasi berbasis web yang terintegrasi dengan API OpenAI GPT-5 Mini. Pengujian dilakukan terhadap 5 dokumen RPS Universitas Dipa Makassar dengan membandingkan hasil analisis AI Assistant dan reviewer ahli. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan skor evaluasi, identifikasi kelebihan, kekurangan, inkonsistensi, serta rekomendasi perbaikan. Tingkat kesesuaian hasil analisis AI Assistant terhadap reviewer ahli mencapai 80% dan efisiensi waktu review sebesar 40 menit. AI Assistant dapat digunakan sebagai alat bantu evaluasi awal RPS secara sistematis dengan tetap memerlukan validasi akademik dari reviewer.

Kata kunci: Artificial Intelligence, AI Assistant, Large Language Model, Outcome-Based Education, Rencana Pembelajaran Semester.

Abstract

The implementation of Outcome-Based Education (OBE) in higher education requires Semester Learning Plan (RPS) documents to establish clear relationships among Graduate Learning Outcomes (CPL), Course Learning Outcomes (CPMK), Sub-CPMK, learning materials, and assessment methods. However, RPS review is still commonly performed manually, requiring considerable time and potentially causing inconsistent evaluations. This study aims to develop an AI Assistant based on Large Language Model (LLM) to support OBE-based RPS analysis and review. The system was developed using the Waterfall model through a web-based application integrated with the OpenAI GPT-5 Mini API. Testing was conducted on 5 RPS documents from Universitas Dipa Makassar by comparing AI Assistant analysis results with expert reviewer assessments. The results show that the system can generate evaluation scores, identify strengths, weaknesses, inconsistencies, and provide improvement recommendations. The agreement level between AI Assistant and expert reviewers reached 80%, with review time efficiency of 40 minute. The proposed AI Assistant can support systematic initial RPS evaluation while maintaining the need for expert validation in academic decision-making.

Keywords: Artificial Intelligence, AI Assistant, Large Language Model, Outcome-Based Education, Semester Learning Plan.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Artificial Intelligence (AI), khususnya Generative AI, telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek pendidikan tinggi. AI tidak lagi hanya dimanfaatkan sebagai media pencarian informasi, tetapi juga berkembang sebagai asisten akademik yang mampu membantu penyusunan materi pembelajaran, memberikan umpan balik, serta melakukan analisis terhadap dokumen akademik secara lebih cepat dan sistematis [1]. Di sisi lain, penerapan Outcome-Based Education (OBE) menuntut setiap mata kuliah memiliki keterkaitan yang jelas antara Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK), Sub-CPMK, materi pembelajaran, metode asesmen, serta strategi

pembelajaran agar proses pembelajaran mampu menghasilkan kompetensi lulusan yang diharapkan [2], [3].

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) merupakan dokumen utama yang menjadi pedoman pelaksanaan proses pembelajaran selama satu semester. Kualitas RPS sangat menentukan keberhasilan implementasi OBE karena seluruh komponen penyusun RPS harus memiliki keterkaitan yang logis dan konsisten. Namun demikian, proses penyusunan maupun review RPS pada banyak perguruan tinggi masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan waktu yang relatif lama, sangat bergantung pada pengalaman reviewer, serta berpotensi menghasilkan penilaian yang berbeda antar reviewer. Akibatnya masih ditemukan inkonsistensi antara CPL, CPMK, Sub-CPMK, materi pembelajaran, metode asesmen maupun distribusi bobot penilaian dalam dokumen RPS [2], [4].

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pendidikan tinggi mampu membantu dosen dalam proses pembelajaran, penyusunan materi, maupun aktivitas akademik lainnya. ChatGPT, misalnya, dinilai memiliki potensi sebagai asisten akademik yang mendukung implementasi Outcome-Based Education melalui pemberian rekomendasi dan umpan balik secara cepat [5]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa AI dapat meningkatkan kualitas perencanaan pembelajaran serta mendukung pencapaian hasil belajar apabila diintegrasikan dengan pendekatan OBE [6].

Namun demikian, proses penyusunan dan review RPS pada banyak perguruan tinggi masih didominasi oleh pemeriksaan manual yang dilakukan oleh tim penjaminan mutu atau reviewer program studi. Beberapa penelitian melaporkan bahwa dokumen RPS masih sering ditemukan belum memenuhi prinsip Outcome-Based Education, seperti ketidaksesuaian antara CPL, CPMK, Sub-CPMK, materi pembelajaran, strategi pembelajaran, dan metode asesmen sehingga memerlukan proses revisi berulang sebelum dapat digunakan dalam proses pembelajaran [7]. Selain memerlukan waktu yang relatif lama, proses review manual juga sangat bergantung pada pengalaman reviewer sehingga berpotensi menghasilkan penilaian yang berbeda terhadap dokumen yang sama [tambahkan referensi]. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya suatu mekanisme evaluasi yang mampu membantu proses review secara lebih cepat, konsisten, dan sistematis.

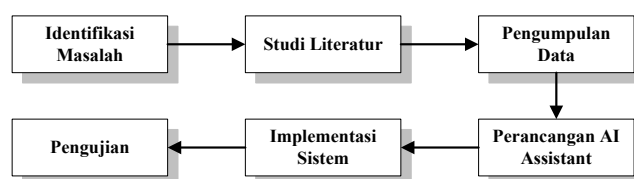
Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih memanfaatkan AI sebagai pendukung proses pembelajaran, penyusunan materi ajar, pemberian umpan balik kepada mahasiswa, maupun evaluasi hasil belajar. Penelitian yang secara khusus mengembangkan AI sebagai reviewer dokumen akademik, khususnya untuk mengevaluasi kualitas Rencana Pembelajaran Semester (RPS) berdasarkan keterkaitan CPL, CPMK, Sub-CPMK, materi pembelajaran, metode asesmen, dan kesesuaian dengan prinsip Outcome-Based Education (OBE), masih sangat terbatas. Selain itu, penelitian yang ada umumnya belum menyediakan mekanisme evaluasi yang mampu memberikan penilaian kuantitatif, mengidentifikasi inkonsistensi antar komponen RPS, serta menghasilkan rekomendasi perbaikan secara otomatis.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini mengembangkan AI Assistant untuk melakukan review dokumen RPS secara otomatis berdasarkan prinsip Outcome-Based Education (OBE). Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan AI Assistant yang tidak hanya memberikan analisis tekstual, tetapi juga melakukan evaluasi keterkaitan antar komponen RPS, menghasilkan skor penilaian, mengidentifikasi inkonsistensi, serta memberikan rekomendasi perbaikan secara terstruktur sesuai prinsip OBE dan kebijakan pendidikan tinggi. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat membantu dosen maupun pengelola program studi melakukan proses review RPS secara lebih cepat, konsisten, dan objektif sebelum dokumen digunakan dalam proses pembelajaran.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak Waterfall yang terdiri atas lima tahapan, yaitu analisis kebutuhan, pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem. Model Waterfall dipilih karena memberikan tahapan pengembangan yang terstruktur dan sistematis, sehingga setiap tahap dapat diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pendekatan ini sesuai untuk pengembangan AI Assistant karena kebutuhan sistem telah didefinisikan sejak awal berdasarkan struktur dokumen RPS dan prinsip OBE [8]. Tahap awal penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan proses analisis dan review RPS yang selama ini masih dilakukan secara manual. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data berupa dokumen RPS beserta kebijakan pendidikan tinggi yang digunakan sebagai dasar evaluasi AI Assistant.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2. Objek Penelitian

Objek penelitian berupa dokumen Rencana Pembelajaran Semester yang digunakan di Universitas Dipa Makassar. Penelitian ini menggunakan sebanyak 5 dokumen RPS dari 5 mata kuliah dengan karakteristik dokumen berupa format PDF yang memuat komponen identitas mata kuliah, bobot SKS, CPL, CPMK, Sub-CPMK, materi pembelajaran, metode pembelajaran, metode asesmen, dan rencana tugas. Total dokumen yang dianalisis memiliki rentang bobot mata kuliah sebesar 12 SKS. Dokumen RPS tersebut digunakan sebagai dataset pengujian untuk mengevaluasi kemampuan AI Assistant dalam melakukan review berbasis prinsip OBE. Karakteristik data RPS merupakan bagian penting dalam implementasi OBE yang menekankan keterkaitan antara capaian pembelajaran dengan proses pembelajaran dan asesmen [2], [9].

Tabel 1. Karakteristik Dataset RPS

No.	Karakteristik	Keterangan
1	Institusi	Universitas Dipa Makassar
2	Jumlah dokumen RPS	5 dokumen
3	Jumlah mata kuliah	5 mata kuliah
4	Format dokumen	PDF
5	Rentang SKS	12 Sks
6	Komponen evaluasi	CPL, CPMK, Sub-CPMK, materi, asesmen, tugas

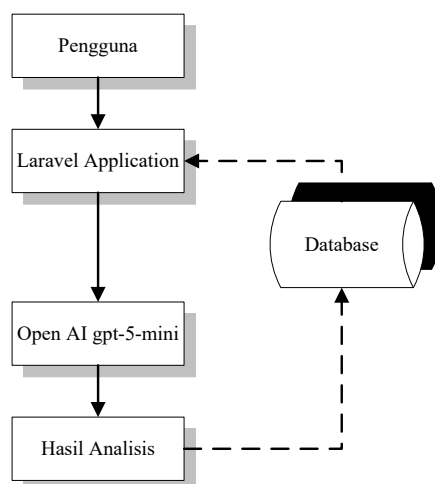
Dokumen RPS yang digunakan dalam penelitian ini dianalisis berdasarkan komponen-komponen utama yang mendukung implementasi Outcome-Based Education. Setiap komponen memiliki peran dalam memastikan keterkaitan antara capaian pembelajaran, proses pembelajaran, serta metode asesmen yang diterapkan pada suatu mata kuliah. Komponen-komponen tersebut menjadi dasar bagi AI Assistant dalam melakukan evaluasi keterkaitan antar elemen RPS, mengidentifikasi potensi inkonsistensi, serta memberikan rekomendasi perbaikan. Rincian komponen data yang digunakan sebagai masukan dalam proses analisis AI Assistant ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Komponen Data RPS

No.	Komponen Data	Keterangan
1	Identitas Mata Kuliah	Kode, nama, SKS, semester
2	CPL	Capaian Pembelajaran Lulusan pada RPS
3	CPMK	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah pada RPS
4	Sub-CPMK	Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
5	Materi Pembelajaran	Rencana materi pembelajaran selama 16 pertemuan
6	Rencana Tugas	Rencana penugasan mahasiswa dalam RPS
7	Kebijakan Pendidikan Tinggi	Dokumen kebijakan pendidikan tinggi yang menjadi acuan evaluasi AI

2.3. Objek Penelitian

Sistem dikembangkan menggunakan arsitektur client-server berbasis framework Laravel. Seluruh data RPS disimpan dalam basis data relasional kemudian diproses oleh aplikasi sebelum dikirimkan ke Large Language Model (LLM) melalui API OpenAI. Pendekatan pemanfaatan LLM sebagai AI Assistant telah banyak diterapkan dalam berbagai aplikasi analisis dokumen dan pendukung pengambilan keputusan karena mampu memahami konteks dokumen secara lebih komprehensif [1], [10].



Gambar 2. Arsitektur Sistem

2.4. Implementasi AI Assistant

Implementasi AI Assistant memanfaatkan model GPT-5 Mini melalui API OpenAI. Sebelum proses analisis dilakukan, sistem melakukan validasi terhadap kelengkapan data RPS agar seluruh komponen tersedia. Selanjutnya data disusun menjadi sebuah prompt terstruktur yang berisi CPL, CPMK, Sub-CPMK, materi pembelajaran, metode asesmen, rencana tugas, dan kebijakan pendidikan tinggi. Prompt tersebut diproses oleh LLM sehingga menghasilkan keluaran berupa skor evaluasi, ringkasan hasil, rekomendasi, serta analisis setiap komponen RPS. Teknik prompt engineering berperan penting dalam meningkatkan kualitas keluaran LLM pada berbagai tugas analisis dokumen [11], [12].

2.5. Pengujian Sistem

1. Data Pengujian

Pengujian sistem dilakukan menggunakan sebanyak 5 dokumen RPS Universitas Dipa Makassar yang dipilih sebagai dataset pengujian. Setiap dokumen dianalisis oleh AI Assistant untuk mengevaluasi keterkaitan antar komponen RPS berdasarkan prinsip Outcome-Based Education (OBE). Hasil pengujian dibandingkan dengan proses review manual untuk melihat efektivitas sistem dalam membantu proses evaluasi dokumen pembelajaran [10].

2. Metode Evaluasi

Evaluasi kinerja AI Assistant dilakukan dengan membandingkan hasil analisis sistem dengan hasil review manual oleh reviewer ahli. Reviewer ahli melakukan pemeriksaan terhadap aspek kesesuaian CPL, CPMK, Sub-CPMK, materi pembelajaran, metode asesmen, dan rekomendasi perbaikan. Hasil review AI kemudian dibandingkan dengan hasil reviewer ahli untuk mengetahui tingkat kesesuaian analisis yang diberikan sistem.

3. Parameter Evaluasi

Parameter evaluasi yang digunakan meliputi kesesuaian identifikasi masalah pada dokumen RPS, kesesuaian rekomendasi perbaikan, dan kesesuaian skor evaluasi yang diberikan oleh AI Assistant terhadap hasil penilaian reviewer ahli. Selain itu, dilakukan pengukuran waktu proses review untuk membandingkan efisiensi antara review manual dan review menggunakan AI Assistant.

Tabel 3. Parameter Pengujian AI Assistant

Parameter	Metode Pengukuran
Kesesuaian identifikasi inkonsistensi	Perbandingan temuan AI dengan review ahli
Kesesuaian rekomendasi	Evaluasi kesesuaian rekomendasi AI terhadap saran reviewer
Akurasi skor evaluasi	Perbandingan skor AI dan skor review
Waktu review	Perbandingan durasi review manual dengan AI

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Implementasi AI Assistant

Implementasi AI Assistant dilakukan dengan membangun aplikasi berbasis web menggunakan framework Laravel yang terintegrasi dengan layanan Large Language Model (LLM) melalui API OpenAI

GPT-5 Mini [7], [13]. Sistem dikembangkan untuk membantu proses analisis dan review dokumen RPS berdasarkan prinsip OBE serta kebijakan pendidikan tinggi yang digunakan sebagai acuan evaluasi.

Pada tahap awal penggunaan sistem, pengguna memilih dokumen RPS yang akan dianalisis. Sistem kemudian melakukan validasi terhadap kelengkapan komponen dokumen yang meliputi identitas mata kuliah, Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK), Sub-CPMK, materi pembelajaran, metode pembelajaran, metode asesmen, rencana tugas, serta dokumen kebijakan pendidikan tinggi. Validasi tersebut dilakukan untuk memastikan bahwa informasi yang dikirimkan kepada LLM telah memenuhi kebutuhan proses analisis.

Setelah data dinyatakan lengkap, sistem melakukan proses penyusunan prompt terstruktur yang berisi seluruh komponen RPS beserta aturan evaluasi berdasarkan prinsip OBE. Prompt tersebut selanjutnya dikirimkan melalui API OpenAI untuk diproses oleh model GPT-5 Mini. Hasil analisis dari LLM kemudian dikembalikan ke aplikasi dan disimpan ke dalam basis data sehingga dapat ditampilkan kembali pada proses evaluasi berikutnya tanpa melakukan analisis ulang.

Gambar 3. Halaman Awal AI Assistant

Gambar 3 menunjukkan halaman awal AI Assistant yang digunakan pengguna untuk memilih dokumen RPS yang akan dianalisis. Antarmuka tersebut menyediakan mekanisme pemilihan dokumen sebelum sistem melakukan proses validasi dan analisis menggunakan LLM.

Setelah proses analisis selesai dilakukan, AI Assistant menghasilkan laporan evaluasi berdasarkan informasi yang terdapat pada dokumen RPS. Hasil keluaran tidak hanya berupa skor numerik, tetapi juga mencakup penjelasan terhadap temuan yang diperoleh, seperti identifikasi kelebihan, kekurangan, inkonsistensi, risiko, serta rekomendasi perbaikan. Penyajian hasil secara terstruktur bertujuan agar pengguna dapat memahami alasan dari setiap rekomendasi yang diberikan oleh sistem.

Gambar 4. Hasil AI Assistant

Gambar 4 memperlihatkan contoh hasil analisis yang dihasilkan oleh AI Assistant. Informasi yang diberikan sistem mencakup ringkasan evaluasi dan analisis terhadap komponen-komponen RPS sehingga

pengguna dapat mengetahui bagian dokumen yang telah sesuai maupun bagian yang masih memerlukan perbaikan.

Untuk mengetahui kemampuan AI Assistant dalam melakukan evaluasi dokumen RPS, dilakukan pengujian menggunakan dokumen RPS mata kuliah Analisis Jaringan Komputer. Dokumen tersebut dianalisis berdasarkan keterkaitan antar komponen RPS, meliputi CPL, CPMK, Sub-CPMK, materi pembelajaran, metode asesmen, dan rencana tugas. Hasil analisis AI Assistant ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis AI Assistant

No.	Komponen	Hasil Analisis AI Assistant
1	Mode AI	Analisis RPS Terstruktur
2	Skor Keseluruhan	49
3	Kategori Hasil	Kurang Sesuai
4	Ringkasan Hasil	RPS memiliki cakupan materi yang relevan dan CPL dituliskan, namun terdapat inkonsistensi struktural yang signifikan (ketidakcocokan nomor CPMK vs pertemuan, bobot pertemuan melebihi 100%, UTS/UAS tanpa kriteria penilaian, dan pemetaan CPL-CPMK-Sub-CPMK yang tidak konsisten).
5	Kelebihan	Daftar CPL mata kuliah tercantum jelas dan sesuai ranah keilmuan jaringan komputer. Topik pembelajaran (transmisi data, routing, VLAN, IP/subnetting, keamanan jaringan) relevan dan komprehensif untuk mata kuliah Analisis Jaringan Komputer. Terdapat tugas praktikum/produk akhir menggunakan Cisco Packet Tracer yang mendukung keterampilan terapan.
6	Kekurangan	Daftar CPMK hanya terdiri dari 6 entri, tetapi pertemuan dan Sub-CPMK merujuk pada CPMK nomor 7–11 (inkonsistensi numerik dan cakupan). Bobot pertemuan (bobot pertemuan persen) jika dijumlahkan menghasilkan 113% sehingga melebihi akumulasi 100%. UTS dan UAS tidak memiliki indikator, kriteria, teknik penilaian, atau estimasi waktu yang jelas.
7	Inkonsistensi	CPMK yang tersedia: CPMK1–CPMK6. Namun pertemuan menggunakan referensi CPMK-7 sampai CPMK-11. Sub-CPMK terdaftar sampai Sub-CPMK11, tetapi beberapa Sub-CPMK tidak jelas kaitannya ke CPMK yang ada. Jumlah bobot pertemuan total = 113% (1+1+1+1+1+20+20+2+2+1+1+1+10+10+30 = 113).
8	Risiko	Nilai akhir tidak mencerminkan capaian pembelajaran secara akurat karena bobot berganda dan ketidakkonsistenan penilaian. Mahasiswa dapat bingung mengenai prioritas penugasan dan beban kerja akibat perbedaan jadwal/bobot. Verifikasi dan audit mutu (akreditasi/internal) berisiko menilai RPS rendah karena pemetaan CPL-CPMK-Sub tidak konsisten dan ketiadaan rubrik UTS/UAS.
9	Kesimpulan	RPS ini memiliki konten materi yang relevan dan tugas praktis yang baik, tetapi secara struktural dan operasional belum memenuhi prinsip Outcome-Based Education secara konsisten. Perbaikan primer meliputi: koreksi dan sinkronisasi daftar CPMK dengan Sub-CPMK dan pertemuan; penataan kembali bobot pertemuan sehingga total 100%; penambahan indikator terukur dan rubrik untuk UTS/UAS; serta klarifikasi estimasi waktu sesuai SKS. Setelah perbaikan tersebut,

Berdasarkan Tabel 4, AI Assistant mampu menghasilkan evaluasi yang mencakup aspek kuantitatif berupa skor keseluruhan dan kategori hasil, serta aspek kualitatif berupa ringkasan evaluasi, identifikasi kelebihan, kekurangan, inkonsistensi, risiko, dan rekomendasi perbaikan. Pada dokumen RPS mata kuliah Analisis Jaringan Komputer, sistem memberikan skor 49 dengan kategori "Kurang Sesuai". Hasil tersebut

menunjukkan bahwa AI Assistant mampu menemukan beberapa permasalahan struktural dalam dokumen, seperti ketidaksesuaian referensi CPMK pada beberapa pertemuan, ketidaksesuaian total bobot penilaian, serta belum tersedianya kriteria penilaian pada beberapa aktivitas evaluasi.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa AI Assistant tidak hanya melakukan pencocokan kata dalam dokumen, tetapi juga melakukan analisis hubungan antar komponen RPS. Kemampuan tersebut mendukung proses review awal dokumen pembelajaran dengan memberikan informasi yang lebih terstruktur sebelum dilakukan evaluasi lanjutan oleh reviewer akademik.

3.2. Evaluasi Kesesuaian AI Assistant dengan Reviewer Ahli

Untuk mengetahui tingkat kesesuaian hasil analisis AI Assistant, dilakukan perbandingan antara hasil evaluasi yang dihasilkan sistem dengan hasil review yang dilakukan oleh reviewer ahli. Evaluasi dilakukan terhadap komponen utama dalam dokumen RPS yang meliputi keterkaitan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dengan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK), hubungan CPMK dengan Sub-CPMK, kesesuaian materi pembelajaran, metode pembelajaran, metode asesmen, serta rencana tugas. Reviewer ahli melakukan pemeriksaan dokumen RPS menggunakan prinsip OBE sebagai dasar evaluasi, kemudian hasilnya dibandingkan dengan keluaran yang diberikan oleh AI Assistant.

Tabel 5. Perbandingan Hasil Evaluasi AI Assistant dan Reviewer Ahli

No.	Aspek Evaluasi	Hasil AI Assistant	Hasil Reviewer Ahli	Kesesuaian
1	Keterkaitan CPL dan CPMK	Terdapat keterkaitan, tetapi beberapa CPMK belum memiliki pemetaan CPL yang jelas	Terdapat ketidaksesuaian pemetaan CPL dan CPMK pada beberapa bagian	Sesuai
2	Keterkaitan CPMK dan Sub-CPMK	Ditemukan referensi CPMK yang tidak sesuai dengan Sub-CPMK	Ditemukan ketidaksesuaian hubungan CPMK dan Sub-CPMK	Sesuai
3	Materi pembelajaran	Materi relevan dengan bidang jaringan komputer, tetapi beberapa materi belum terkait langsung dengan CPMK	Materi sudah sesuai, namun perlu penyesuaian dengan capaian pembelajaran	Sebagian Sesuai
4	Metode asesmen	UTS/UAS belum memiliki indikator dan kriteria penilaian yang jelas	Rubrik penilaian UTS/UAS perlu dilengkapi	Sesuai
5	Rekomendasi perbaikan	Perlu sinkronisasi CPMK, Sub-CPMK, bobot penilaian, dan rubrik asesmen	Perlu dilakukan sinkronisasi komponen RPS dan penambahan rubrik asesmen	Sesuai

Berdasarkan hasil perbandingan pada Tabel 5, AI Assistant menunjukkan kemampuan dalam mengidentifikasi permasalahan utama pada dokumen RPS yang juga ditemukan oleh reviewer ahli. Kesesuaian hasil terlihat terutama pada aspek keterkaitan antar komponen capaian pembelajaran, struktur CPMK dan Sub-CPMK, serta identifikasi ketidaksesuaian pada metode asesmen.

Beberapa perbedaan hasil antara AI Assistant dan reviewer ahli dapat terjadi karena AI melakukan analisis berdasarkan pola dan konteks yang diperoleh dari dokumen serta instruksi evaluasi pada prompt, sedangkan reviewer ahli mempertimbangkan aspek akademik dan kebijakan institusi berdasarkan pengalaman profesional. Oleh karena itu, AI Assistant dalam penelitian ini digunakan sebagai alat bantu review awal yang memberikan informasi pendukung bagi reviewer, bukan sebagai pengganti proses evaluasi akademik oleh manusia. Tingkat kesesuaian hasil AI Assistant dengan hasil reviewer ahli dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kesesuaian} = \frac{\text{Jumlah aspek yang sesuai}}{\text{jumlah seluruh aspek}} \times 100\% \quad (1)$$

$$\text{Persentase Kesesuaian} = \frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$$

Dari lima aspek evaluasi yang dibandingkan, sebanyak empat aspek menunjukkan hasil yang sesuai antara AI Assistant dan reviewer ahli. Dengan demikian tingkat kesesuaian hasil analisis mencapai 80%.

3.3. Perbandingan Waktu Review Manual dan AI Assistant

Selain mengevaluasi kesesuaian hasil analisis, dilakukan pengukuran terhadap waktu yang

dibutuhkan dalam proses review dokumen RPS menggunakan metode manual dan AI Assistant. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan sistem dalam membantu mempercepat proses evaluasi awal dokumen pembelajaran. Pengukuran dilakukan dengan menghitung waktu yang dibutuhkan mulai dari proses pembacaan dokumen, analisis komponen RPS, hingga menghasilkan laporan evaluasi.

Tabel 6. Perbandingan Waktu Review Manual dengan AI Assistant

No.	Metode Review	Waktu Analisis	Keterangan
1	Reviewer manual	45 menit	Analisis dilakukan dengan membaca dan memeriksa komponen RPS secara langsung
2	AI Assistant	5 menit	Analisis dilakukan melalui aplikasi dengan bantuan LLM

Berdasarkan hasil pengukuran pada Tabel 6, proses review menggunakan AI Assistant membutuhkan waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan proses review manual. Hal tersebut terjadi karena sistem mampu melakukan analisis terhadap komponen RPS secara otomatis setelah data tersedia, sedangkan proses manual membutuhkan waktu lebih lama karena reviewer harus membaca, memahami, dan membandingkan setiap komponen dokumen dengan standar OBE secara bertahap.

Meskipun AI Assistant mampu mempercepat proses analisis, hasil evaluasi sistem tetap memerlukan validasi oleh reviewer ahli. Hal ini disebabkan karena aspek akademik tertentu, seperti kesesuaian konteks materi, kebijakan program studi, dan keputusan kurikulum, masih membutuhkan pertimbangan manusia. Dengan demikian, AI Assistant berperan sebagai alat bantu yang mendukung efisiensi proses review, bukan menggantikan peran reviewer akademik.

3.4. Pembahasan Dibandingkan Penelitian Sebelumnya

Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam bidang pendidikan tinggi telah banyak dilakukan pada berbagai aktivitas akademik, seperti membantu penyusunan materi pembelajaran, memberikan umpan balik, serta mendukung proses evaluasi pembelajaran. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Large Language Model (LLM) memiliki kemampuan dalam memahami konteks teks dan menghasilkan respons yang relevan untuk mendukung aktivitas akademik. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada interaksi antara AI dengan pengguna dalam proses pembelajaran, belum secara khusus diarahkan untuk melakukan evaluasi dokumen akademik berbasis standar tertentu.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini mengembangkan AI Assistant yang difokuskan untuk melakukan review dokumen Rencana Pembelajaran Semester (RPS) berdasarkan prinsip Outcome-Based Education (OBE). Sistem tidak hanya menghasilkan ringkasan dokumen, tetapi juga melakukan analisis keterkaitan antar komponen RPS, memberikan skor evaluasi, mengidentifikasi inkonsistensi, serta menghasilkan rekomendasi perbaikan. Pendekatan tersebut menunjukkan bahwa AI dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam proses penjaminan mutu dokumen pembelajaran, khususnya pada tahap evaluasi awal RPS.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa AI Assistant mampu memberikan keluaran evaluasi yang terstruktur dan membantu mempercepat proses review dokumen RPS. Meskipun demikian, hasil analisis AI tetap memerlukan validasi oleh reviewer ahli karena aspek akademik dan kebijakan kurikulum masih membutuhkan pertimbangan manusia. Dengan demikian, kontribusi penelitian ini bukan menggantikan peran reviewer, tetapi menyediakan mekanisme pendukung yang membantu proses evaluasi RPS menjadi lebih sistematis dan efisien.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan AI Assistant untuk membantu proses review dokumen Rencana Pembelajaran Semester (RPS) berbasis prinsip Outcome-Based Education (OBE). Sistem mampu melakukan analisis terhadap keterkaitan antar komponen RPS, meliputi Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK), Sub-CPMK, materi pembelajaran, metode asesmen, dan rencana tugas. Hasil analisis yang dihasilkan sistem berupa skor evaluasi, identifikasi kelebihan, kekurangan, inkonsistensi, risiko, serta rekomendasi perbaikan secara terstruktur.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan dokumen RPS mata kuliah Analisis Jaringan Komputer, AI Assistant mampu mengidentifikasi beberapa permasalahan struktural dalam dokumen, seperti ketidaksesuaian pemetaan CPMK dan Sub-CPMK, ketidaksesuaian bobot penilaian, serta belum lengkapnya kriteria asesmen. Hasil perbandingan dengan reviewer ahli menunjukkan tingkat kesesuaian sebesar 80%, sedangkan pengujian efisiensi waktu menunjukkan penggunaan AI Assistant mampu mengurangi waktu proses review 40 menit dibandingkan metode manual.

AI Assistant dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam proses evaluasi awal dokumen RPS untuk

membantu dosen dan pengelola program studi melakukan identifikasi permasalahan secara lebih sistematis. Namun demikian, sistem masih memiliki keterbatasan karena hasil evaluasi berbasis pada kemampuan Large Language Model (LLM) dalam memahami konteks dokumen dan belum sepenuhnya menggantikan penilaian akademik oleh reviewer ahli. Pengembangan selanjutnya dapat diarahkan pada penambahan dataset RPS yang lebih beragam, validasi oleh lebih banyak pakar, serta peningkatan metode evaluasi untuk menghasilkan analisis yang semakin akurat.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat menjadi bahan pengembangan pada penelitian selanjutnya.

Pertama, sistem AI Assistant dapat dikembangkan dengan mengintegrasikan lebih banyak dokumen kebijakan pendidikan tinggi, seperti peraturan terbaru dari Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi, standar akreditasi, maupun pedoman penyusunan kurikulum lainnya sehingga proses analisis dapat memberikan rekomendasi yang semakin komprehensif dan sesuai dengan perkembangan regulasi.

Kedua, penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan pengujian menggunakan jumlah dokumen RPS yang lebih besar dan berasal dari berbagai program studi maupun perguruan tinggi. Pengujian yang lebih luas akan memberikan gambaran mengenai tingkat konsistensi, akurasi, dan kemampuan adaptasi AI Assistant terhadap karakteristik dokumen pembelajaran yang berbeda.

Ketiga, penelitian berikutnya dapat melakukan evaluasi komparatif terhadap beberapa model Large Language Model (LLM) untuk mengetahui pengaruh perbedaan model terhadap kualitas hasil analisis, ketepatan rekomendasi, waktu pemrosesan, serta efisiensi penggunaan sumber daya. Hasil perbandingan tersebut diharapkan dapat menjadi dasar dalam menentukan model AI yang paling sesuai untuk implementasi pada lingkungan pendidikan tinggi.

Keempat, AI Assistant dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menyediakan fitur evaluasi secara interaktif, sehingga pengguna dapat memberikan umpan balik terhadap hasil analisis yang dihasilkan. Mekanisme tersebut diharapkan mampu meningkatkan kualitas rekomendasi secara berkelanjutan serta mendukung proses penyempurnaan dokumen RPS secara lebih efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Universitas Dipa Makassar khususnya P3M Undipa Makassar yang telah memberikan dukungan serta menyediakan data dan lingkungan penelitian sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan masukan, bantuan, dan dukungan selama proses perancangan, implementasi, hingga pengujian sistem AI Assistant untuk analisis dan review Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan pemanfaatan Artificial Intelligence dalam mendukung peningkatan kualitas pembelajaran di perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] UNESCO, *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris, France: UNESCO, 2023.
- [2] X. Weng, Q. Xia, M. Gu, K. Rajaram, and T. K. F. Chiu, "Assessment and learning outcomes for generative AI in higher education: A scoping review on current research status and trends," *Australas. J. Educ. Technol.*, vol. 40, no. 6, pp. xx–xx, 2024.
- [3] H. Ramadhan, S. Halimah, A. W. Ginting, and I. Aulia, "Implementasi prinsip Outcome-Based Education (OBE) dalam penyusunan RPS mata kuliah Psikologi Agama dengan prinsip Outcome-Based Education (OBE)," *J. Pendidikan Tambusai*, vol. 10, no. 2, pp. 17525–17531, 2026, doi: 10.31004/jptam.v10i2.40882.
- [4] I. A. Alfatani, "Kesenjangan antara penyusunan dan implementasi RPS berbasis OBE oleh dosen di perguruan tinggi," *J. An Namatul Ausath*, vol. 6, no. 1, 2026, doi: 10.64431/annamatulausath.v6i1.
- [5] A. Latifah, D. Ridwan, E. Agustin, A. Putri, and E. Supiani, "Persepsi dosen terhadap pemanfaatan ChatGPT sebagai asisten akademik dalam mendukung pembelajaran berbasis Outcome-Based Learning (OBE)," *Pendas: J. Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 10, no. x, pp. xx–xx, 2025.

- [6] W. N. Alwakid, N. A. Dahri, M. Humayun, and G. N. Alwakid, "Exploring the role of AI and teacher competencies on instructional planning and student performance in an Outcome-Based Education system," 2025.
- [7] N. H. Lubis, S. N. Khofifah, and S. Halimah, "Analisis Rencana Pembelajaran Semester (RPS) pada mata kuliah Ilmu Pendidikan Islam Program Studi Manajemen Pendidikan Islam," *J. Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, vol. 4, no. 3, pp. 19675–19682, 2026, doi: 10.31004/jerkin.v4i3.5443.
- [8] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 9th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2020.
- [9] W. G. Spady, *Outcome-Based Education: Critical Issues and Answers*. Arlington, VA, USA: American Association of School Administrators, 1994.
- [10] OpenAI, "GPT-5 and the Responses API documentation," *OpenAI*, 2025.
- [11] J. White *et al.*, "A prompt pattern catalog to enhance prompt engineering with ChatGPT," 2023.
- [12] OpenAI, "Prompt engineering guide," *OpenAI Documentation*, 2025.
- [13] *Software and Systems Engineering—Software Testing—Part 1: Concepts and Definitions*, ISO/IEC/IEEE Standard 29119-1, 2022.
- [14] A. Tlili, D. Burgos, Q. Huang, J. Mishra, B. Sharma, and R. Bozkurt, "Is ChatGPT transforming higher education? A systematic review of generative AI in teaching and learning," *Smart Learning Environments*, vol. 10, no. 1, 2023.
- [15] S. Kasneci, E. Sessler, M. Küchemann, M. Bannert, D. Dementieva, F. Fischer, U. Gasser, S. Groh, G. Günemann, E. Hüllermeier, K. Krusche, A. Kutyniok, T. Michaeli, M. Nerdel, J. Pfeiffer, O. Poquet, M. Sailer, J. Schmid, B. Seidel, M. Stadler, J. Weller, J. Kuhn, and E. Kasneci, "ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education," *Learning and Individual Differences*, vol. 103, 2023.