

Model Penilaian Capaian Pembelajaran Mahasiswa Berbasis Rubrik Terstandarisasi dalam Outcome-Based Education

1st Andhika Yudha Pradana
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

ayudhap@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Roswan Latuconsina
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

roswan@telkomuniversity.ac.id

3rd Astri Novianty
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

astrinov@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—*Outcome-Based Education (OBE) menekankan pencapaian capaian pembelajaran secara terukur melalui asesmen yang terstruktur dan konsisten. Namun, implementasi penilaian OBE di beberapa perguruan tinggi, termasuk Universitas Telkom, masih menghadapi tantangan seperti kurangnya standar rubrik dan konversi skor yang belum terintegrasi. Penelitian ini mengusulkan model penilaian capaian pembelajaran mahasiswa berbasis rubrik terstandarisasi yang terintegrasi dalam sistem informasi OBE. Metode yang digunakan meliputi pemetaan rubrik ke Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), Course Learning Outcomes (CLO), dan Performance Indicators (PI), serta konversi skor mentah menjadi kategori PLO. Model ini diterapkan dalam sistem OBE-Lix berbasis web dengan dukungan perhitungan otomatis dan pelaporan hasil asesmen. Hasil pengujian white-box dan black-box menunjukkan akurasi sistem dalam mengelola nilai, serta kejelasan visualisasi hasil asesmen melalui dashboard interaktif dan terintegrasi. Studi ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam menyusun sistem evaluasi yang lebih objektif, transparan, fleksibel, dan sesuai standar akreditasi nasional dan internasional.*

Kata kunci—OBE, rubrik penilaian, CPL, CLO, PI, visualisasi evaluasi

I. PENDAHULUAN

Outcome-Based Education (OBE) merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada hasil belajar mahasiswa, di mana seluruh aktivitas pembelajaran dirancang untuk memastikan ketercapaian dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) [1]. OBE diadopsi oleh banyak perguruan tinggi, terutama untuk memenuhi standar akreditasi nasional dan internasional seperti BAN-PT dan IABEE [2]. Dalam implementasinya, tantangan yang dihadapi adalah dalam menyusun rubrik penilaian yang konsisten, objektif, dan dapat ditelusuri kembali hingga ke level CLO dan PLO. Sistem manual yang selama ini digunakan dinilai belum efektif untuk menjamin integrasi penilaian berbasis rubrik dengan proses akreditasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model penilaian berbasis rubrik yang terstandarisasi dan terintegrasi ke dalam sistem informasi OBE-Lix di Universitas Telkom.

II. KAJIAN TEORI

Pada bagian ini dibahas teori-teori yang mendasari pengembangan sistem penilaian capaian pembelajaran berbasis rubrik dalam kerangka Outcome-Based Education (OBE). Kajian teori meliputi konsep OBE, struktur taksonomi pembelajaran, penggunaan rubrik penilaian, pemetaan capaian pembelajaran, serta peran sistem informasi dalam proses evaluasi berbasis OBE.

A. Outcome-Based Education (OBE)

OBE adalah pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan pada hasil akhir (outcomes) yang harus dicapai mahasiswa. OBE memastikan bahwa semua komponen pembelajaran – mulai dari CPL, PLO, CLO, hingga PI – terstruktur dan terukur [1].

B. Taksonomi Bloom Revisi

Dalam menyusun rubrik penilaian, digunakan Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson & Krathwohl (2001) [3]. Taksonomi ini membantu dalam mengklasifikasikan tujuan pembelajaran dan menyesuaikan rubrik dengan level kognitif.

C. Rubrik Penilaian

Rubrik merupakan alat penilaian yang memberikan kriteria terstandar bagi dosen dalam mengevaluasi mahasiswa [4]. Rubrik yang efektif harus menyajikan tingkatan skor yang jelas, deskriptif, dan konsisten.

D. Pemetaan CLO-PI-PLO

Pemetaan ini menjamin keterlacakan nilai dari mahasiswa hingga ke indikator capaian lulusan. Ini penting untuk proses monitoring dan akreditasi OBE [5].

E. Sistem Informasi Penilaian

Sistem berbasis web memberikan keunggulan dalam pengelolaan data, akurasi perhitungan, serta efisiensi dalam proses pelaporan hasil asesmen [6].

III. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa sistem informasi dengan model pengembangan berbasis kebutuhan (requirement-driven development). Tujuan utamanya adalah merancang dan mengimplementasikan sistem penilaian capaian pembelajaran mahasiswa berbasis rubrik yang terstandarisasi dalam konteks Outcome-Based Education (OBE). Adapun tahapan metode yang dilakukan meliputi:

A. Analisis dan Kebutuhan

Proses analisis dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam penilaian capaian pembelajaran pada Program Studi Teknik Komputer Universitas Telkom. Data diperoleh melalui studi dokumen kurikulum dan proses asesmen yang sedang berjalan.

B. Perancangan Model Rubrik

Rubrik penilaian dirancang berdasarkan empat kategori utama: Beginning, Developing, Satisfactory, dan Exemplary. Masing-masing kategori diberikan bobot numerik 1–4 yang digunakan untuk konversi nilai kualitatif ke kuantitatif. Rubrik ini dirancang mengacu pada Taksonomi Bloom Revisi dan disesuaikan dengan CLO yang relevan.

C. Pemetaan CLO–PI–PLO

Rubrik yang telah disusun dipetakan ke dalam struktur capaian pembelajaran, mulai dari Course Learning Outcome (CLO) ke Performance Indicator (PI), hingga Program Learning Outcome (PLO). Pemetaan ini memastikan keterlacakan (traceability) nilai dari level mahasiswa hingga ke lulusan.

D. Implementasi Sistem

Sistem informasi dikembangkan menggunakan framework Next.js untuk frontend dan Prisma ORM untuk pengelolaan basis data. Backend sistem menggunakan arsitektur REST API untuk mendukung proses input nilai, konversi rubrik, kalkulasi skor, dan visualisasi dashboard.

E. Pengujian dan Validasi

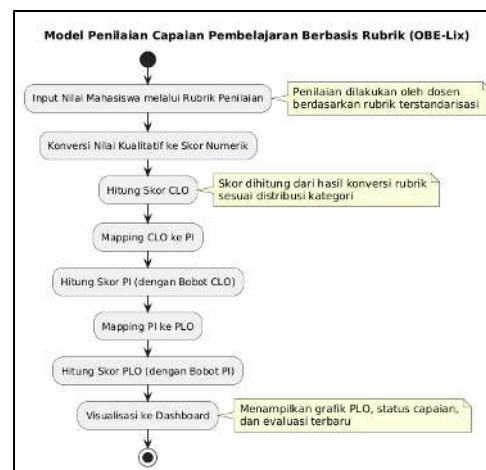
Pengujian dilakukan melalui dua pendekatan. Pengujian white-box digunakan untuk memverifikasi logika konversi nilai dan kalkulasi skor pada sistem. Sedangkan pengujian black-box digunakan untuk mengevaluasi kesesuaian fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna.

F. Visualisasi Hasil Evaluasi

Sistem menyajikan hasil perhitungan skor capaian pembelajaran mahasiswa dalam bentuk dashboard interaktif. Visualisasi ini mencakup grafik capaian CLO, PI, dan PLO, serta indikator kelulusan berdasarkan ambang batas (threshold) yang ditentukan oleh program studi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem penilaian capaian pembelajaran mahasiswa berbasis web bernama OBE-Lix, yang mengintegrasikan model rubrik penilaian terstandarisasi dalam kerangka Outcome-Based Education (OBE). Sistem ini dirancang untuk membantu dosen dalam melakukan penilaian yang objektif dan terukur terhadap capaian pembelajaran, serta memberikan visualisasi hasil penilaian untuk keperluan evaluasi dan akreditasi.



GAMBAR 1

(Model Penilaian Berbasis Rubrik Terstandarisasi dalam OBE-Lix)

A. Implementasi Rubrik Penilaian Terstandarisasi

Rubrik penilaian yang digunakan dalam sistem disusun berdasarkan empat kategori capaian: Beginning, Developing, Satisfactory, dan Exemplary, dengan bobot numerik masing-masing 1 hingga 4. Setiap kategori dilengkapi dengan deskripsi penilaian yang mengacu pada Taksonomi Bloom Revisi. Rubrik ini dihubungkan langsung ke CLO tertentu dari suatu mata kuliah, kemudian dipetakan ke PI dan PLO yang relevan. Proses ini memastikan bahwa setiap nilai yang diinput oleh dosen dapat ditelusuri hingga ke level capaian lulusan.

TABEL 1
(Rubrik Penilaian Terstandarisasi)

Kategori	Skor	Deskripsi Penilaian
Exemplary	4	Mahasiswa menunjukkan penguasaan penuh terhadap konsep dan mampu mengaplikasikan secara inovatif.
Satisfactory	3	Mahasiswa memahami konsep dengan baik dan dapat mengaplikasikannya dalam konteks yang sesuai.
Developing	2	Mahasiswa memiliki pemahaman dasar namun belum mampu mengaplikasikan secara utuh.
Beginning	1	Mahasiswa belum menunjukkan penguasaan terhadap konsep yang diajarkan.

RUBRIK PENGUKURAN PLO 1			
Kuliah	Kerja Praktek/KKN	Objek pengukuran	Penilaian pembimbing lapangan terkait dengan penerapan etika dan kejuruan di tempat Kerja Praktek.
TA-Semester	Genap 2020/2021		
Dosen pengampu	Aulhi Dirmahelwati Faisol Cendrayah Hastiuan Mela Kallila Muhammad Fari Rurawan Raca Rendani Setiawan Rovian Latussina		

Pengukuran Luaran			
Program Learning Outcome:	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius serta bertanggung jawab kepada masyarakat dan mampu menstabil etika dalam bermasyarakat berdasarkan Pancasila.		
Performance Indicator:	Mampu menerapkan sikap religius dalam kehidupan sehari-hari.		
Klasifikasi Pengukuran Luaran			
Exemplary	Satisfactory	Developing	Unsatisfactory
Mahasiswa dapat beradaptasi di unit kerjanya dan melakukan interaksi dengan sikap yang baik dan jujur.	Mahasiswa dapat melakukan interaksi di unit kerjanya dengan sikap yang baik dan jujur.	Mahasiswa kurang dapat melakukan interaksi di unit kerjanya dengan sikap yang baik dan jujur.	Mahasiswa tidak dapat melakukan interaksi di unit kerjanya dengan sikap yang baik dan jujur.
Hasil (267 sampel)			
Exemplary (4)	Satisfactory (3)	Developing (2)	Unsatisfactory (1)
197	38	8	24
Skor: 3,53 dari 267 mahasiswa <i>*Data belum ada oleh terasmpai, sistem menampilkan 0</i>			

GAMBAR 2

(Tampilan Rubrik Penilaian Terstandarisasi pada Sistem)

B. Konversi Nilai dan Perhitungan Skor

Sistem secara otomatis melakukan konversi nilai kualitatif yang diinput dosen berdasarkan rubrik ke skor numerik. Misalnya, jika mayoritas mahasiswa memperoleh kategori "Exemplary", maka skor CLO dapat mencapai nilai maksimum (4.00). Selanjutnya, sistem menghitung skor PI berdasarkan agregasi nilai CLO yang terhubung ke indikator tersebut. Skor PLO dihitung berdasarkan bobot dari PI-PI yang mendukungnya.

Generate Skor Mata Kuliah

Pilih Mata Kuliah

Kerja Praktek/KKN - TA Genap 2020/2021 | CLO: 1

Generate Skor

Hasil (267 sampel)

Exemplary (4)	Satisfactory (3)	Developing (2)	Unsatisfactory (1)
197	38	8	24

Skor: $(197 \times 4 + 38 \times 3 + 8 \times 2 + 24 \times 1) / 267 = 3.53$

GAMBAR 3

(Visualisasi Skor CLO)

Contoh hasil implementasi pada mata kuliah Kerja Praktek menunjukkan bahwa dari 267 mahasiswa yang dinilai:

- 197 mahasiswa berada pada kategori *Exemplary*
- 38 mahasiswa *Satisfactory*
- 8 mahasiswa *Developing*
- 24 mahasiswa *Beginning*

Dari data ini, sistem menghasilkan skor CLO sebesar 3.53, yang secara otomatis direkap menjadi skor PI, kemudian diakumulasi ke PLO.

C. Visualisasi Dashboard Evaluasi

Salah satu keunggulan dari sistem OBE-Lix adalah fitur dashboard interaktif yang menyajikan grafik capaian pembelajaran secara real-time.

Dosen pengampu dan dosen koordinator mata kuliah dapat melihat visualisasi skor PLO, termasuk status kelulusan apakah telah memenuhi ambang batas (misalnya $PLO \geq 3.00$). Hal ini sangat membantu dalam proses evaluasi internal, monitoring mutu pembelajaran, dan persiapan data akreditasi.



GAMBAR 4

(Visualisasi Skor PLO pada Dashboard OBE-Lix)

D. Pengujian Sistem

Sistem diuji menggunakan dua pendekatan. Pertama, pengujian white-box dilakukan untuk memastikan bahwa proses kalkulasi skor sesuai dengan logika yang dirancang, terutama pada fungsi konversi nilai dan propagasi skor antar level (CLO → PI → PLO). Kedua, pengujian black-box dilakukan terhadap antarmuka pengguna, untuk memverifikasi fungsionalitas sistem seperti input nilai, hasil konversi, serta tampilan visualisasi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem bekerja sesuai ekspektasi: data nilai mahasiswa dapat diproses secara otomatis, skor yang dihasilkan konsisten dengan input yang diberikan, dan visualisasi capaian dapat diakses dengan baik oleh pengguna. Dosen juga memberikan umpan balik positif terhadap penggunaan rubrik yang lebih sistematis dan dapat ditelusuri.

V. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah model penilaian capaian pembelajaran mahasiswa berbasis rubrik terstandarisasi yang diimplementasikan dalam sistem informasi OBE-Lix. Model yang dikembangkan terbukti mampu memfasilitasi proses asesmen berbasis Outcome-Based Education (OBE) secara objektif, terukur, dan transparan. Rubrik yang digunakan telah disusun berdasarkan kategori penilaian yang jelas dan terstruktur, serta dipetakan secara langsung ke dalam kerangka capaian pembelajaran (CLO, PI, dan PLO).

Sistem OBE-Lix memberikan kemudahan bagi dosen dalam menginput dan mengelola nilai mahasiswa, melakukan konversi skor berdasarkan rubrik, serta menyajikan visualisasi capaian pembelajaran melalui dashboard interaktif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini dapat memproses data penilaian secara akurat dan sesuai dengan struktur penilaian OBE. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi solusi yang efektif dalam mendukung proses monitoring mutu pembelajaran serta mempersiapkan data evaluasi untuk kebutuhan akreditasi program studi.

Ke depan, sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut untuk mendukung integrasi dengan Learning Management System (LMS) dan memperluas fitur pelaporan ke lembaga eksternal seperti BAN-PT dan IABEE secara otomatis.

VI. REFERENSI

[1] J. Biggs and C. Tang, Teaching for Quality Learning at University, 4th ed., Berkshire: Open University Press, 2011.

- [2] Dikti, Panduan Penyusunan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemdikbud, 2020.
- [3] IABEE, Panduan Evaluasi Program, Indonesian Accreditation Board for Engineering Education, 2023. [Online]. Available: <https://iabee.or.id>
- [4] Telkom University, Buku Panduan Sistem Penjaminan Mutu Internal Berbasis OBE, Bandung: Universitas Telkom, 2022.
- [5] IEEE, "Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives", 2001.
- [6] M. L. Nelson, "Rubrics for Higher Education", Journal of Teaching and Learning, vol. 13, no. 2, pp. 22–29, 2017.
- [7] N. A. Abdullah, S. M. Nor, and F. M. Salleh, "Outcome-Based Education Performance Assessment Using CLOs and PLOs Mapping in Engineering Education", International Journal of Engineering Education, vol. 33, no. 1, pp. 242–249, 2017.
- [8] Telkom University, Dokumen Kurikulum Teknik Komputer 2020, Fakultas Teknik Elektro, 2020.

