Analisis Perbandingan Implementasi *Outcome-Based Education* (OBE) antara Excel, I-Gracias, Q-OBE, dan Web-based OBE dengan Metode SAW

1st Afdzuliah Nuranti
Fakultas Teknik Elektro
Telkom University
Bandung, Indonesia
nurantiafdzuliah@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Roswan Latuconsina
Fakultas Teknik Elektro
Telkom University
Bandung, Indonesia
roswan@telkomuniversity.ac.id

3rd Astri Novianty
Fakultas Teknik Elektro
Telkom University
Bandung, Indonesia
astrinov@telkomuniversity.ac.id

***Abstrak* — Outcome-Based Education (OBE) merupakan pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pencapaian hasil belajar mahasiswa secara terukur dan terstruktur. Berbagai platform telah digunakan untuk mendukung implementasi OBE di perguruan tinggi, namun masing-masing memiliki keunggulan dan keterbatasan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan empat sistem implementasi OBE, yaitu Microsoft Excel, I-Gracias, Q-OBE, dan Web-based OBE, menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Tujuh kriteria evaluasi digunakan dalam proses analisis, antara lain kemudahan penggunaan, fitur penilaian, integrasi sistem, evaluasi berkelanjutan, biaya, aksesibilitas, dan pelaporan otomatis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Web-based OBE memiliki skor tertinggi, yaitu 0.940, menandakan bahwa sistem ini paling optimal dalam mendukung implementasi OBE secara menyeluruh. Q-OBE dan I-Gracias menempati posisi selanjutnya, sedangkan Excel memiliki skor terendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa sistem berbasis web yang dirancang khusus dapat menjadi solusi ideal bagi institusi pendidikan tinggi yang ingin menerapkan OBE secara efektif dan terintegrasi. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memberikan dasar pengambilan keputusan untuk pengembangan sistem OBE ke depan.**

***Kata kunci*— Outcome-Based Education (OBE), SAW, Comparative Analysis.**

I. PENDAHULUAN

Outcome-Based Education (OBE) merupakan pendekatan pendidikan yang berfokus pada pencapaian hasil belajar mahasiswa yang terukur dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja [1]. Di Indonesia, implementasi OBE telah menjadi kewajiban dalam sistem pendidikan tinggi sebagaimana tertuang dalam Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 serta standar akreditasi BAN-PT dan IABEE [2].

Universitas Telkom, khususnya Program Studi Teknik Komputer, telah menerapkan OBE sejak tahun 2018 melalui sistem seperti I-Gracias [3]. Namun, pelaksanaannya menghadapi kendala seperti keterbatasan fitur evaluasi, minimnya rencana aksi berbasis data, dan kurangnya integrasi antarsistem [4]. Oleh karena itu, berbagai alternatif platform diperlukan, seperti Microsoft Excel dan sistem Web-based OBE yang dirancang secara khusus untuk mendukung proses asesmen dan pemantauan berkelanjutan.

Setiap platform memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing, sehingga diperlukan evaluasi komparatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan keempat sistem OBE tersebut menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), guna menentukan sistem yang paling optimal dalam mendukung pelaksanaan OBE secara menyeluruh di lingkungan pendidikan tinggi.

II. KAJIAN TEORI

Untuk mendukung analisis yang dilakukan, kajian teori ini menyajikan konsep-konsep dasar dan teori yang berkaitan langsung dengan variabel-variabel yang diteliti, yaitu implementasi Outcome-Based Education (OBE) dan sistem/platform yang digunakan. Kajian ini juga menjelaskan pendekatan evaluatif yang digunakan, yaitu metode *Simple Additive Weighting (SAW)*.

A. *Outcome Based Education* (OBE)

OBE adalah pendekatan pendidikan yang menitikberatkan pada outcomes atau hasil akhir belajar mahasiswa, bukan pada proses pembelajaran itu sendiri. Spady (1994) menyatakan bahwa OBE mengharuskan institusi untuk merancang kurikulum, metode pembelajaran, dan sistem evaluasi yang mengarah pada capaian pembelajaran yang telah ditentukan [6]. Dalam konteks ini, capaian pembelajaran dibagi menjadi *Performance Indicator* (PI), *Program Learning Outcomes* (PLO), dan *Course Learning Outcomes* (CLO).

B. Platform Implementasi Sistem OBE

Berikut sistem digunakan dalam mendukung implementasi OBE, yaitu:

1. Microsoft Ecxel
   Excel adalah alat *spreadsheet* yang dapat digunakan untuk merancang dan memetakan kurikulum OBE secara manual. Keunggulannya terletak pada fleksibilitas dan kemudahan akses. Namun, Excel sangat rentan terhadap kesalahan manusia, tidak mendukung evaluasi otomatis, dan sulit diintegrasikan dengan sistem kampus.
2. I-gracias
   I-Gracias adalah sistem manajemen akademik yang dikembangkan oleh Telkom University. Sistem ini mendukung portofolio OBE dan terintegrasi dengan data akademik kampus. Namun, sistem ini terbatas

dalam kategori evaluasi pembelajaran dan sering mengalami kendala dalam analisis data yang lebih kompleks.

3. Q-OBE
   Q-OBE adalah platform OBE yang berasal dari Pakistan. Sistem ini dirancang untuk memfasilitasi pelacakan capaian pembelajaran, pemberian nilai menggunakan rubrik, serta pelaporan otomatis. Namun, biaya lisensi dan pelatihan yang tinggi serta kurangnya integrasi dengan sistem lokal menjadi tantangan utama.
4. Web-based OBE (Obe-Lix)
   Web-based OBE seperti OBE-Lix dirancang khusus untuk menjawab kekurangan dari sistem sebelumnya. Sistem ini mengintegrasikan seluruh komponen OBE, mulai dari asesmen, pelaporan, monitoring hingga analitik. Keunggulannya terletak pada fleksibilitas dan kemampuan mendukung CQI dengan lebih baik.

C. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

SAW merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan multikriteria (*Multi Criteria Decision Making* – MCDM). SAW digunakan untuk menilai sejumlah alternatif berdasarkan kriteria tertentu dengan tahapan:

1. Menentukan kriteria dan bobotnya
2. Menyusun matriks keputusan
3. Melakukan normalisasi
4. Menghitung nilai akhir dengan menjumlahkan hasilk normalisasi dikalikan dengan bobot.

Metode ini dipilih karena:

- Sederhana dan mudah dipahami
- Memberikan hasil komparatif antar alternatif
- Sesuai untuk studi berbasis evaluasi sistem/platform

SAW banyak digunakan dalam evaluasi sistem informasi, pemilihan teknologi, hingga rekomendasi platform pendidikan, karena mampu menangkap perbedaan performa alternatif berdasarkan berbagai aspek.

III. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif-komparatif kuantitatif untuk mengevaluasi dan membandingkan efektivitas empat platform dalam mengimplementasikan sistem OBE, yaitu: Excel, I-Gracias, Q-OBE, dan Web-based OBE. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang cocok untuk perbandingan multikriteria antar alternatif sistem.

A. Tahapan Metode SAW

Metode SAW dipilih karena dapat menangani proses pengambilan keputusan dengan banyak alternatif dan kriteria yang bervariasi. Berikut langkah-langkahnya:

1. Menentukan kriteria dan bobotnya
   Bobot ditentukan berdasarkan tingkat kepentingan tiap kriteria terhadap efektivitas implementasi OBE.
2. Membuat matriks keputusan
   Data kinerja masing-masing sistem terhadap tiap kriteria disusun dalam bentuk table. Penilaian diberikan dalam skala 1–5 berdasarkan hasil observasi dan analisis dokumen.
3. Normalisasi matriks keputusan
   Nilai-nilai pada matriks dinormalisasi agar dapat dibandingkan secara adil, dengan rumus:
   - Untuk kriteria benefit:
     $$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max X(_j)}$$
   - Untuk kriteria cost:
     $$R_{ij} = \frac{min\ (X_{j)}}{X_{ij}}$$
4. Menghitung nilai preferensi (V)
   Nilai akhir dihitung dengan menjumlahkan hasil normalisasi dikali bobot:
   $$V_i = \sum (W_i \times R_{ij}$$
5. Menentukan peringkat sistem
   Alternatif dengan nilai $V_i$tertinggi dianggap sebagai sistem terbaik dalam mendukung implementasi OBE.

B. Objek dan Kriterian Penelitian

Empat alternatif sistem dibandingkan berdasarkan tujuh kriteria yang ditetapkan berdasarkan kebutuhan pengguna dan aspek fungsional utama dalam sistem OBE. Berikut kriteria yang digunakan beserta bobotnya:

TABEL 1
(Kriteria Bobot)

Kode	Kriterian Penilaian	Bobot
C1	Kemudahan Penggunaan (User Experience)	0.20
C2	Kelengkapan Fitur Penilaian	0.15
C3	Integrasi Sistem	0.10
C4	Evaluasi dan Monitoring Berkelanjutan	0.20
C5	Biaya Implementasi	0.10
C6	Skalabilitas dan Aksesibilitas	0.15
C7	Visualisasi dan Pelaporan Otomatis	0.10

Bobot ditentukan berdasarkan kepentingan relatif tiap aspek dalam mendukung penerapan OBE secara berkelanjutan dan terukur.

C. Penilaian Alternatif

Setiap sistem diberi skor untuk masing-masing kriteria berdasarkan hasil observasi terhadap fungsionalitas, pengalaman pengguna, dan potensi implementasi:

TABEL 2
(Penilaian Alternatif)

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Excel	3	3	1	2	5	2	2
I-Gracias	4	3	4	2	2	4	3
Q-OBE	4	5	3	4	2	4	4
Obe-Lix	5	5	5	5	3	5	5

Penilaian menggunakan skala 1–5, di mana 5 adalah nilai terbaik untuk kriteria benefit, dan 1 adalah nilai terbaik untuk kriteria cost.

D. Normalisasi

Nilai-nilai tersebut kemudian dinormalisasi. Untuk kriteria **benefit**, nilai dibagi dengan nilai tertinggi di kolom tersebut. Sedangkan untuk kriteria **cost**, nilai terkecil dibagi dengan nilai masing-masing.

TABEL 3
(Normalisasi)

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Excel	0.60	0.60	0.20	0.40	1.00	0.40	0.40
I-Gracias	0.80	0.60	0.80	0.40	0.40	0.80	0.60
Q-OBE	0.80	1.00	0.60	0.80	0.40	0.80	0.80
Obe-Lix	1.00	1.00	1.00	1.00	0.60	1.00	1.00

E. Perhitungan Skor Akhir

Nilai akhir dihitung dengan menjumlahkan hasil normalisasi yang telah dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria:

TABEL 4
(Skor Akhir)

Alternatif	Skor Akhir
Excel	0.548
I-Gracias	0.652
Q-OBE	0.732
Obe-Lix	0.940

Dari hasil tersebut, sistem Web-based OBE memperoleh nilai tertinggi, menunjukkan performa terbaik secara keseluruhan dibanding alternatif lainnya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Perhitungan

Berdasarkan metode SAW yang diterapkan pada tujuh kriteria evaluasi. Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa platform Web-based OBE memperoleh skor tertinggi (0.940), disusul oleh Q-OBE (0.732), I-Gracias (0.652), dan terakhir Excel (0.548). Semakin tinggi skor yang diperoleh, maka semakin baik performa platform tersebut dalam mendukung implementasi sistem OBE.

B. Hasil Perhitungan

1. Berdasarkan Web-based OBE (Obe-Lix)

Web-based OBE atau sistem OBE-Lix menempati peringkat tertinggi karena unggul di hampir seluruh aspek penilaian. Sistem ini dirancang khusus untuk mendukung semua komponen OBE, termasuk evaluasi berbasis rubrik, integrasi dengan sistem pelaporan, serta monitoring berkelanjutan. Kelebihannya:

- Tampilan antarmuka sederhana dan ramah pengguna
- Fitur asesmen dan pelaporan otomatis
- Mendukung siklus evaluasi CQI (Continuous Quality Improvement)
- Dapat diakses dari mana saja (cloud-based)

Meskipun memerlukan dukungan infrastruktur server dan internet, hal tersebut dinilai sebanding dengan manfaat yang diberikan.

2. Q-OBE

Q-OBE menempati posisi kedua. Platform ini memiliki fitur evaluasi yang kuat dan rubrik penilaian yang komprehensif. Namun, Q-OBE merupakan platform komersial dengan lisensi berbayar, serta tidak terintegrasi langsung dengan sistem akademik lokal, sehingga pengelolaannya kurang efisien di institusi yang membutuhkan integrasi sistem secara menyeluruh.

3. I-Gracias

Meskipun I-Gracias merupakan sistem internal yang telah digunakan cukup lama oleh institusi, nilai totalnya masih tergolong sedang. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan fitur dalam mendukung aspek evaluasi berkelanjutan dan visualisasi data. Sistem ini unggul dari sisi integrasi akademik, namun tidak fleksibel untuk pengembangan kustomisasi rubrik OBE.

4. Excel

Excel menempati skor terendah karena keterbatasannya dalam hal fitur otomatisasi, integrasi, serta pengelolaan data berkelanjutan. Meskipun mudah diakses dan fleksibel dalam desain format, penggunaan Excel sangat bergantung pada ketelitian pengguna dan tidak cocok untuk skala besar. Potensi kesalahan manual dan tidak adanya evaluasi otomatis menjadikan Excel tidak ideal sebagai platform utama sistem OBE.

C. Implikasi Temuan

Hasil perbandingan ini menunjukkan bahwa pengembangan sistem Web-based OBE secara mandiri oleh institusi dapat menjadi solusi ideal yang fleksibel, efisien, dan sesuai standar OBE. Sementara itu, penggunaan Excel hanya disarankan untuk tahap awal atau sebagai alat bantu pelengkap. Bagi institusi dengan sistem internal seperti I-Gracias, diperlukan integrasi modul OBE yang lebih lengkap agar mampu bersaing dengan sistem komersial seperti Q-OBE atau solusi khusus seperti OBE-Lix.

V. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan efektivitas empat platform implementasi Outcome-Based Education (OBE): Microsoft Excel, I-Gracias, Q-OBE, dan Web-based OBE. Evaluasi dilakukan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* berdasarkan tujuh kriteria utama: kemudahan penggunaan, kelengkapan fitur penilaian, integrasi sistem, evaluasi berkelanjutan, biaya, skalabilitas, serta pelaporan otomatis.

Berdasarkan hasil perhitungan, sistem Web-based OBE memperoleh skor tertinggi yaitu **0.940**, disusul oleh Q-OBE (**0.732**), I-Gracias (**0.652**), dan Excel (**0.548**). Hasil ini menunjukkan bahwa Web-based OBE paling optimal dalam mendukung pelaksanaan OBE secara menyeluruh, baik dari sisi fungsionalitas maupun kemudahan monitoring berkelanjutan.

Kesimpulan utama dari studi ini adalah bahwa penggunaan sistem berbasis web yang dikembangkan secara khusus untuk OBE (seperti OBE-Lix) mampu menjawab kekurangan dari sistem lain, seperti keterbatasan evaluasi di Excel maupun I-Gracias. Oleh karena itu, institusi pendidikan disarankan untuk mengembangkan atau mengadopsi sistem Web-based OBE guna memastikan pelaksanaan OBE berjalan efektif, terukur, dan sesuai standar akreditasi nasional maupun internasional.

REFERENSI

[1] A. Fiandi, "Konsep outcome-based education (OBE) pada lembaga pendidikan," Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia (JPPI), vol. 1, no. 1, pp. 73-77, 2023.

[2] BAN-PT, Buku VI Matriks Penilaian Instrumen Akreditasi Program Studi Sarjana. Jakarta, Indonesia: BAN-PT, 2019.
[3] "Tel-U implementation of outcome-based education curriculum," Telkom University, Jul. 22, 2022. [Online]. Available: https://telkomuniversity.ac.id/en/tel-uimplementation-of-outcome-based-education-curriculum/. [Accessed: Apr. 22, 2025].
[4] "Temuan evaluator IABEE saat visitasi akreditasi prodi TK," IABEE Evaluation Report, 2022.
[5] W. G. Spady, Outcome-Based Education: Critical Issues and Answers. Arlington, VA: American Association of School Administrators, 1994.