

Kepuasan Pengguna E-Learning Perguruan Tinggi Wilayah Bekasi Dengan Menggunakan Metode Vikor

Syifa Nur Rakhmah ^{1,*}, Muhammad Fauzan Azmi ², Ageng Basari ³, Aliya Rafida ⁴

¹ Teknologi Informasi; Universitas Bina Sarana Informatika; Jl. Kramat Raya No.98, RT.2/RW.9, Kwitang, Kec. Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10450, (021) 21231170; e-mail: syifa.snk@bsi.ac.id.

² Sistem Informasi; Universitas Bina Sarana Informatika; Jl. Kramat Raya No.98, RT.2/RW.9, Kwitang, Kec. Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10450, (021) 21231170; e-mail: ²azmifauzan31@gmail.com, ³agengbasari2002@gmail.com, ⁴raraliya24@gmail.com

* Korespondensi: e-mail: syifa.snk@bsi.ac.id.

Diterima: 15 Mei 2025; Review: 18 Juni 2025; Disetujui: 30 Juni 2025

Cara sitasi: Rakhmah SN, Azmi MF, Basari A., Rafida A 2025. Kepuasan Pengguna E-Learning Perguruan Tinggi Wilayah Bekasi Dengan Menggunakan Metode Vikor. Informatics for Educators and Professionals : Journal of Informatics. Vol.10 (1): 101-114.

Abstrak: E- learning (Electronic Learning) merupakan metode pendidikan yang menggunakan media digital dan perangkat elektronik sebagai pusat pengetahuan dan keterampilan. Belajar melalui internet memungkinkan mahasiswa dapat belajar dengan mudah jika mereka memiliki akses internet. Sebagai sumber pembelajaran mahasiswa pada perguruan tinggi, penulis bertujuan agar penelitian ini bisa mengevaluasi kepuasan mahasiswa pada elearning perguruan tinggi masing-masing. Penulis menggunakan metode VIKOR sederhana dan dapat membantu dalam membuat keputusan terbaik dari berbagai opsi, metode ini dipilih untuk penelitian kami. Dalam penelitian kami, lima perguruan tinggi Wilayah Bekasi terbanyak responden. Universitas BSI sebanyak 102 responden, Universitas Bhayangkara sebanyak 27 responden, Universitas Bina Insani sebanyak 13 responden, Universitas Gunadarma sebanyak 26 reponden, Universitas Binus sebanyak 23 responden. Hasil dari perhitungan dengan metode VIKOR Universitas Bhayangkara memiliki sistem e-learning yang kurang baik dari segi kualitas sistem, kualitas layanan, kepuasan pengguna, dan keterlibatan pengguna, dengan penilaian Q adalah 1. Sementara Universitas BSI dengan penilaian Q adalah 0,4475, Universitas Gunadarma dengan penilaian Q adalah 0,5713, dan Universitas Bina Insani dengan penilaian Q adalah 0,7658 memiliki ELearning yang baik, dan Universitas Binus dengan penilaian Q adalah 0 memiliki E-Learning yang sangat baik. Data yang dikumpulkan menggunakan kuisioner dengan menggunakan aplikasi gform. Hasil penelitian ini adalah, E-Learning di Universitas BSI, Universitas Gunadarma, dan Universitas Bina Insani memiliki kualitas yang baik, sedangkan Universitas Bhayangkara memiliki kualitas yang kurang baik, dan Universitas Binus memiliki kualitas yang sangat baik. Kedepannya hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai referensi masing-masing Perguruan Tinggi bisa meningkatkan aplikasi elearning agar lebih maksimal kedepannya.

Kata kunci: e-learning, media pembelajaran online, VIKOR

Abstract: E-learning (Electronic Learning) is an educational method that uses digital media and electronic devices as a center of knowledge and skills. Learning via the internet allows students to learn easily if they have internet access. As a source of student learning at universities, the author aims for this study to evaluate student satisfaction with e-learning at each university. The author uses a simple VIKOR method and can help in making the best decisions from various options, this method was chosen for our study. In our study, five universities in the Bekasi

Region had the most respondents. BSI University with 102 respondents, Bhayangkara University with 27 respondents, Bina Insani University with 13 respondents, Gunadarma University with 26 respondents, Binus University with 23 respondents. The results of the calculation using the VIKOR method, Bhayangkara University has a poor e-learning system in terms of system quality, service quality, user satisfaction, and user involvement, with a Q rating of 1. While BSI University with a Q rating of 0.4475, Gunadarma University with a Q rating of 0.5713, and Bina Insani University with a Q rating of 0.7658 have good E-Learning, and Binus University with a Q rating of 0 has very good E-Learning. The data collected using a questionnaire using the gform application. The results of this study are, E-Learning at BSI University, Gunadarma University, and Bina Insani University have good quality, while Bhayangkara University has poor quality, and Binus University has very good quality. In the future, the results of this study can be used as a reference for each university to improve its e-learning application to be more optimal in the future.

Keywords: *e-learning, online learning media, VIKOR*

1. Pendahuluan

E-learning dapat meliputi dalam berbagai macam format, seperti mata kuliah online, materi online, ruang kelas virtual, dan modul digital interaktif. Materi perkuliahan dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan dan juga keinginannya, serta mahasiswa dapat mengakses kembali pembelajaran yang diajarkan karena materinya adalah modul yang dapat di download [1] [2].

Berdasarkan perspektif pengguna (mahasiswa), penilaian kepuasan terhadap kualitas sistem e-learning dapat digunakan untuk menentukan tingkat keberhasilan pengembangan dan penerapan e-learning di perguruan tinggi. Meskipun kriterianya bertentangan dengan pendekatan untuk solusi terbaik perankingan, VIKOR berfokus pada perankingan dan pemilihan alternatif dalam proses pengambilan keputusan multi-atribut (MADM) [3]. Saat pengambil keputusan tidak dapat membuat keputusan saat desain sistem dimulai, metode ini sangat membantu. Sistem e-learning sering mengalami masalah jaringan, dan banyaknya pengguna yang mengakses atau mengupdate data menyebabkan kesalahan lainnya. Sistem E-Learning dapat diserang oleh pengguna yang tidak bertanggung jawab, menghentikan akses ke internet untuk sementara. Dalam penelitian ini, beberapa universitas di daerah Bekasi, yang sering mengalami down time. Kami menemukan bahwa perguruan tinggi di daerah Bekasi memiliki keunggulan unik dalam penggunaan sistem e-learning mereka [4] [5].

Pada penelitian yang dilakukan sebelumnya terhadap pemilihan guru terbaik menggunakan metode VIKOR dimana Proses analisis dalam penilaian guru dapat menghasilkan pengajaran yang baik sehingga peserta didik dapat memahami pelajaran dengan optimal. Dengan guru yang profesional dapat menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang ahli. Oleh karena itu, penilaian guru berperan penting dalam menghasilkan SDM yang ahli dalam bidangnya. Namun masih banyak penilaian guru yang masih manual, sehingga membuat prosesnya lama dan tidak efisien. Masuknya teknologi ke dalam berbagai bidang terutama Pendidikan, dapat membuat proses penilaian guru menjadi lebih efisien dan sistematis. Untuk memudahkan penilaian guru bisa menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Dengan SPK membuat pembobotan dengan kriteria-kriteria yang kompleks dan susah menjadi lebih mudah. Terdapat banyak metode SPK untuk memudahkan dalam penilaian guru, dalam hal ini penulis menggunakan metode SPK adalah Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR). Metode ini dapat memudahkan dalam perankingan alternatif guru profesional. Sehingga menghasilkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan guru berprestasi [6].

Sistem e-learning memiliki tantangan tersendiri pada masing-masing perguruan tinggi pada tahap penerapannya. Salah satu tantangan yang dihadapi mahasiswa pada penerapan sistem e-learning ini adalah Internet berisi banyak informasi tentang topik apa pun. E-Learning memungkinkan siswa untuk menjelajahi berbagai bidang pengetahuan, memiliki akses ke semua jenis sumber namun tetap sesuai dengan kebutuhan materi yang akan disampaikan. Ketika memiliki terlalu banyak informasi yang tersedia, siswa dapat kehilangan arah dan disorientasi karena banyak informasi yang tidak relevan. Tanpa interaksi dengan instruktur, siswa mungkin merasa kesulitan dan kurang memahami tugas mereka. Oleh karena itu, penting

untuk memberi siswa petunjuk yang jelas dan membuatnya sedetail mungkin. Tantangan ini memberikan dampak yang berbeda pada masing-masing Perguruan Tinggi [7].

Penelitian kali ini bertujuan agar mengevaluasi kepuasan mahasiswa pada elearning perguruan tinggi masing-masing. Mengevaluasi kualitas elearning pada Perguruan Tinggi. Mengevaluasi kualitas antarmuka pada sistem elearning pada Perguruan Tinggi. Kedepannya tujuan dari penelitian ini adalah agar perguruan tinggi bisa meningkatkan kualitas elearning supaya bisa lebih baik lagi kedepannya.

Penerapan sistem E-learning pada Universitas Bina Sarana Informatika, yang bernama "mybest" dapat mengakses presensi kehadiran, jadwal perkuliahan, kelas, materi perkuliahan, tugas perkuliahan, upload tugas perkuliahan, video pembelajaran perkuliahan, forum diskusi, ujian perkuliahan, dll. Sedangkan untuk pembayaran dan data – data seperti kartu rencana studi, kartu hasil studi, dan data pribadi Universitas Bina Sarana Informatika memiliki website dan aplikasi tersendiri yang dapat diakses di "e-ktm" dan "student.bsi.ac.id". Pemisahan antara platform e-learning dan pembayaran ini menimbulkan tantangan tersendiri, seperti kebutuhan akan sinkronisasi data dan potensi kebingungan pengguna saat harus berpindah antar platform. Meski demikian, hal ini dilakukan untuk menjaga fokus dan fungsionalitas dari masing-masing sistem agar dapat berjalan optimal sesuai dengan tujuannya. Penerapan sistem ini sejalan dengan kebutuhan akan inovasi teknologi dalam pendidikan, yang semakin berkembang dan dituntut untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih efisien di era digital [8].

Penerapan sistem E-learning pada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, yang bernama "el.ubharajaya.ac.id" hanya dapat mengakses tugas perkuliahan, upload tugas perkuliahan, materi perkuliahan, dll. Sedangkan untuk presensi kehadiran, kartu hasil studi, kartu rencana studi, pembayaran Universitas Bhayangkara memiliki website tersendiri yang dapat diakses di "SIA UBHARA". Pemisahan fungsi antara dua platform ini memberikan tantangan tersendiri. Mahasiswa harus berpindah platform untuk mengakses informasi akademik dan pembayaran yang berbeda, yang terkadang dapat menyebabkan kebingungan atau kendala akses [9]. Di sisi lain, pemisahan ini dilakukan untuk menjaga fokus dan fungsionalitas masing-masing sistem, sehingga baik proses pembelajaran maupun pengelolaan data akademik dapat berjalan lebih efisien. Penerapan dua platform terpisah ini juga menimbulkan pertanyaan mengenai integrasi data. Integrasi yang baik antar-sistem merupakan kunci untuk menciptakan pengalaman mahasiswa yang lebih lancar dan efisien. Meski begitu, langkah Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dalam mengembangkan sistem e-learning dan platform pembayaran menunjukkan komitmen universitas dalam merespons tuntutan modernisasi pendidikan di era digital [10] [11].

Penerapan sistem E-learning pada Universitas Bina Insani, yang bernama "e-campus" dapat mengakses presensi kehadiran, jadwal perkuliahan, materi perkuliahan, tugas perkuliahan, upload tugas perkuliahan, video pembelajaran perkuliahan, forum diskusi, ujian perkuliahan, dll. Akan tetapi, E-learning di Bina Insani juga dapat mengakses pembayaran. Hal ini menjadikan e-campus lebih lengkap dibandingkan dengan beberapa sistem elearning di universitas lain yang umumnya memisahkan fitur-fitur akademik dan pembayaran. Dengan adanya akses pembayaran di e-campus, mahasiswa dapat mengelola kegiatan akademik dan pembayaran secara lebih mudah dan efisien dalam satu platform terpadu [12] [6].

Penerapan sistem ini mengurangi kebutuhan untuk berpindah antar-platform dalam mengelola kegiatan akademik dan pembayaran. Hal ini menciptakan pengalaman mahasiswa yang lebih nyaman dan terintegrasi. Mahasiswa dapat menyelesaikan seluruh urusan perkuliahan dan pembayaran tanpa harus mengakses sistem yang berbeda, sehingga mengurangi potensi kesalahan atau kebingungan dalam proses akses. Namun, integrasi banyak fungsi dalam satu platform juga menimbulkan tantangan, terutama dari segi stabilitas dan keamanan sistem. Memastikan bahwa semua fitur berjalan dengan lancar tanpa ada gangguan teknis adalah hal yang penting, terutama karena platform ini memuat informasi akademik dan pembayaran yang sensitif. Dengan demikian, Universitas Bina Insani perlu terus memperbarui dan mengoptimalkan sistem e-campus untuk memastikan pengalaman pengguna yang optimal dan aman [13].

Penerapan sistem E-learning pada Universitas Gunadarma, yang bernama "baak.gunadarma.ac.id" dapat mengakses presensi kehadiran, jadwal perkuliahan, materi perkuliahan, video pembelajaran perkuliahan, jadwal ujian perkuliahan, kartu rencana studi, kartu hasil studi, dll. Sedangkan untuk ujian Universitas Gunadarma memiliki website tersendiri yang dapat diakses di "ujian.gunadarma.ac.id". Pemisahan antara sistem akademik dan sistem

ujian ini bertujuan untuk memfasilitasi pengelolaan ujian yang lebih terstruktur, terkontrol, dan terpisah dari kegiatan belajar mengajar sehari-hari. Meskipun demikian, penggunaan dua platform yang berbeda menimbulkan tantangan tersendiri, terutama dalam hal sinkronisasi data dan kemudahan akses bagi mahasiswa yang harus berpindah dari satu platform ke platform lainnya untuk menyelesaikan berbagai tugas akademik. Pemisahan ini dapat memunculkan kendala dalam hal pengalaman mahasiswa, karena mahasiswa harus mengingat dan mengelola dua platform yang berbeda untuk keperluan akademik dan ujian. Selain itu, adanya dua platform ini juga berpotensi menimbulkan kebingungan dan mempengaruhi efisiensi proses belajar, terutama jika terdapat masalah teknis atau gangguan akses pada salah satu platform [14]. Namun, dari sudut pandang pengelolaan dan keamanan, pemisahan sistem ujian dari platform akademik dapat dianggap sebagai langkah strategis untuk menjaga integritas dan keamanan ujian. Dengan memisahkan sistem, Universitas Gunadarma dapat memusatkan perhatian pada keamanan dan validitas proses ujian, sehingga hasil evaluasi mahasiswa lebih terjaga [15].

Penerapan sistem E-learning pada Universitas Binus, yang bernama "lms.binus.ac.id" dapat mengakses presensi kehadiran, jadwal perkuliahan, materi perkuliahan, tugas perkuliahan, upload tugas perkuliahan, video pembelajaran perkuliahan, forum diskusi, ujian perkuliahan, jadwal ujian perkuliahan. Sedangkan untuk pembayaran Binus University memiliki website tersendiri yang dapat diakses di "ol.binus.ac.id" [16].

Sistem ini memberikan kemudahan bagi mahasiswa untuk mengikuti kegiatan akademik secara lebih fleksibel dan efisien, serta memungkinkan interaksi yang lebih baik antara mahasiswa dan dosen dalam lingkungan pembelajaran daring. Fitur yang komprehensif ini dirancang untuk mendukung pembelajaran jarak jauh. Namun, meskipun platform elearning ini mencakup banyak aspek akademik, Binus University memisahkan urusan pembayaran. Untuk keperluan pembayaran, mahasiswa diarahkan untuk menggunakan website terpisah, yaitu "ol.binus.ac.id". Platform ini dikhususkan untuk transaksi keuangan dan administrasi yang berkaitan dengan biaya kuliah, yang berbeda dari platform LMS yang berfokus pada kegiatan pembelajaran saja. Hal ini bisa menjadi sedikit merepotkan, terutama jika mahasiswa tidak terbiasa mengelola beberapa platform secara bersamaan. Namun, langkah ini juga memiliki keuntungan tersendiri. Dengan memisahkan sistem pembayaran dari platform akademik, Binus University dapat memastikan bahwa kedua platform dapat dioptimalkan secara spesifik sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Sistem e-learning dapat sepenuhnya difokuskan pada peningkatan kualitas pembelajaran, sementara platform pembayaran bisa dikelola dengan fokus pada transaksi keuangan yang aman dan efisien [17].

Pada penelitian sebelumnya terkait dengan evaluasi elearning Perguruan Tinggi, program E-Learning menyediakan kenyamanan bagi pengajar dan mahasiswa untuk melanjutkan proses belajar meskipun tidak melakukan interaksi secara langsung. Desain program ini mencakup berbagai fitur yang memberikan variasi dalam penyampaian kegiatan pembelajaran. Tentu saja, keberhasilan sistem ini harus didukung oleh elemen-elemen yang berkaitan, seperti tenaga pengajar, fasilitas, kebijakan institusi, kesiapan berbagai faktor yang mendukung, dan lain-lain. Metode evaluasi yang digunakan adalah model CIPP (Context, Input, Process, dan Product). Berdasarkan tinjauan literatur dan penelitian yang ada, model ini efektif dalam mendeskripsikan elemen-elemen program E-Learning dan memberikan gambaran keseluruhan mengenai penggunaan program E-Learning di Universitas Negeri Padang. Penelitian ini berfokus pada evaluasi program E-Learning di UNP dengan menerapkan model CIPP. Dalam studi ini, model CIPP diterapkan untuk menilai konteks E-Learning, input yang berkontribusi pada program E-Learning, evaluasi tentang cara penggunaan E-Learning, serta hasil yang diperoleh dari program E-Learning. Ini menjadi sangat penting untuk dikaji, mengingat tingginya penggunaan Program E-Learning dalam proses pembelajaran di Universitas Negeri Padang. Pendekatan yang diambil dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif, yang bertujuan untuk menjelaskan fenomena dengan menggunakan data numerik untuk menguraikan karakteristik individu atau kelompok [18].

Perguruan tinggi kedepannya harus secara berkala mengevaluasi kualitas sistem e-learning mereka berdasarkan kepuasan pengguna karena ketidakpuasan pengguna dapat berdampak pada prestasi akademik dan pembelajaran secara keseluruhan. Penilaian ini membantu perguruan tinggi memahami kelemahan dan kekuatan sistem E-Learning dan membuat perbaikan jika diperlukan untuk meningkatkan kualitas. Oleh karena itu, sistem E-Learning harus dievaluasi secara menyeluruh untuk mengetahui seberapa mudah website

untuk digunakan oleh mahasiswa/i dari segi pembelajaran, penggunaan, kepuasan, dan tingkat efisiensi. Dalam penelitian ini, metode VIKOR digunakan untuk menilai kepuasan terhadap kualitas sistem E-Learning.

2. Metode Penelitian

Pada penelitian kali ini, kami menggunakan pendekatan penelitian kualitatif, dimana tahap penelitian dijelaskan pada gambar dibawah ini. Kami menggunakan lima variabel dalam penelitian ini yaitu Kualitas sistem (System Quality), Kualitas layanan (Service Quality), Kepuasan Pengguna (User satisfaction), dan Keterlibatan Pengguna (User Engagement) sesuai dengan metode Vikor sedangkan variabel terikat yaitu Kepuasan Pengguna pada mahasiswa-mahasiswa pada Perguruan Tinggi yang ada di Bekasi diantaranya Mahasiswa Universitas Bina Sarana Informatika, Mahasiswa Universitas Bhayangkara, Universitas Bina Insani, Universitas Gunadharma serta Universitas Bina Nusantara. Menentukan populasi, sampel, dan metode pengambilan sampel untuk mendapatkan data yang diperlukan. Selanjutnya, identifikasi subjek dan responden penelitian [19][20] .



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 1. Alur Kerangka Penelitian

1. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang disebarluaskan secara online dan diisi oleh sampel mahasiswa/i wilayah Bekasi. mahasiswa-mahasiswa pada Perguruan Tinggi yang ada di Bekasi diantaranya Mahasiswa Universitas Bina Sarana Informatika, Mahasiswa Universitas Bhayangkara, Universitas Bina Insani, Universitas Gunadharma serta Universitas Bina Nusantara. Jumlah populasi yang diambil adalah 4.000 orang, dengan tingkat kesalahan 5%, jadi hasilnya adalah 363,63 dari populasi tersebut dibulatkan menjadi 400 orang.

2. Menentukan dan Mengembangkan metode Penelitian

Pada tahap ini, kami menggunakan kuesioner yang disebar secara online kepada 4.000 mahasiswa wilayah Bekasi melalui formulir Google Form, berikut link gform <https://docs.google.com/forms/u/0/d/e/1FAIpQLScor04NiHTavY4q4gvicaXI3mSYMDkpGmZYOIZAERBP-9tAkQ/closedform>. Dibuat dengan menggunakan skala likert dengan tiga pilihanjawaban kuesioner, dengan urutan nilai 1 - 4 : Sangat Tidak Setuju, 5 - 6 : Netral, 7 - 10 :Sangat Setuju.

3. Menentukan Kebutuhan dengan Teknik Analisis

Penelitian ini di awali dengan mengumpulkan data tentang tingkat kepuasan mahasiswa terhadap sistem E-Learning. Berdasarkan hasil menentukan kebutuhan, penelitian ini mengusulkan penggunaan sistem pendukung keputusan untuk menilai

tingkat kepuasan mahasiswa terhadap sistem E-Learning. Teknik analisis yang digunakan adalah dengan menggunakan Tabel persetujuan menggunakan teknik SPSS.

4. Menentukan Matrik Keputusan

Tahap selanjutnya yaitu menentukan matrik keputusan (F) menggunakan rumus

$$:F = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_n \end{matrix} \begin{bmatrix} C_{x1} & C_{x2} & \dots & C_{xn} \\ a_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ a_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

- xij : Respon alternatif i pada kriteria j
- i : 1,2,3, ..., m adalah nomor urutan alternatif
- j : 1,2,3, ..., n adalah nomor urutan atribut atau kriteria
- Ai : alternatif ke-i
- Cj : kriteria ke-j

Menetapkan Kriteria Penilaian

Tahap selanjutnya, yaitu menentukan kriteria penilaian dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sum_{j=1}^n w_j = 1 \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

- wj : bobot kriteria j
- j : 1,2,3, ..., n adalah nomor urutan atribut atau kriteria

5. Menciptakan Matrik Standarisasi

Pada tahap keempat, menciptakan matrik standarisasi dibuat dengan menentukan nilai-nilai positif dan negatif sebagai alternatif ideal untuk setiap kriteria, dilakukan dengan menggunakan rumus seperti berikut:

$$N_{ij} = \frac{(f^+ - f_{ij})}{(f_j^+ - f_j^-)} \dots\dots\dots(3)$$

Dimana:

- f_{ij} : Fungsi respon alternatif i pada kriteria j
- f_j⁺ : nilai terbaik/positif dalam satu kriteria j
- f_j⁻ : nilai terjelek/negatif dalam satu kriteria j
- i : 1,2,3, ..., m adalah nomor urutan alternatif
- j : 1,2,3, ..., n adalah nomor urutan atribut atau kriteria
- N : Matriks Ternormalisasi

6. Penghitungan Standarisasi Berat

7. Menghitung normalisasi bobot adalah tahapan kelima yang dilakukan. menggunakan rumus seperti berikut :

$$F_{ij}^* = w_j \cdot N_{ij} \dots\dots\dots(4)$$

Dimana:

- F*_{ij} : nilai data ternormalisasi yg sudah terbobot untuk alternatif i pada kriteria j
- wj : nilai bobot pada kriteria j
- N_{ij} : nilai data ternormalisasi untuk alternatif i pada kriteria j
- i : 1,2,3, ..., m adalah nomor urutan alternatif
- j : 1,2,3, ..., n adalah nomor urutan atribut atau kriteria

8. Penghitungan Nilai Manfaat & Penyesalan

Tahapan selanjutnya, menghitung nilai manfaat dan penyesalan menggunakan rumus:

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j \frac{(f_j^+ - f_{ij})}{(f_j^+ - f_j^-)} \dots\dots\dots(5)$$

Si merupakan jarak Manhattan (Manhattan distance) yang terbobot dan dinormalisasi
 Dimana:

$$R_i = \max_j \left[w_j \frac{(f_j^+ - f_{ij})}{(f_j^+ - f_j^-)} \right] \dots\dots\dots(6)$$

Ri merupakan jarak Chebyshev (Chebyshev distance) yang terbobot dan dinormalisasi.

9. Penghitungan Indikator VIKOR

Tahapan ketujuh, menghitung indikator VIKOR menggunakan rumus :

$$Q_i = v \left[\frac{S_i - S^-}{S^+ - S^-} \right] + (1 - v) \left[\frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \right] \dots\dots\dots(7)$$

Dimana,

- S- = mini(Si)
- S+ = maxi(Si)
- R- = mini(Ri)
- R+ = maxi(Ri)

v merupakan bobot berkisar antara 0-1 (umumnya bernilai 0.5). Nilai v adalah merupakan nilai bobot strategy of the maximum group utility, sedangkan nilai 1-v adalah bobot dari individual regret. Semakin kecil nilai indeks VIKOR (Qi) maka semakin baik pula solusi alternatif tersebut.

Tahapan terakhir, pengurutan alternatif yang ditentukan mulai dari nilai terendah. Solusi kompromi dianggap sebagai solusi terbaik berdasarkan ranking Qi dengan penilaian terendah.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Sumber data

Kami mendapatkan data dari kuesioner yang sudah di sebarluaskan kepada mahasiswa di Wilayah Bekasi. Isi kuisisioner terdiri dari 32 pernyataan. Penelitian kami melibatkan mahasiswa dan mahasiswi yang menggunakan sistem e-learning di wilayah Bekasi. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan mengirimkan kuesioner secara online kepada responden, yang berjumlah 200 link. Dari 202 tanggapan yang diterima, terdapat 11 tanggapan yang tidak lengkap, yang dianggap tidak valid dan tidak dapat diproses lebih lanjut. Jadi, sampel akhir dari penelitian adalah 191 responden.

Table 1. Penyebaran Kuisisioner

| NO | Uraian | Jumlah |
|----|-------------------------------|--------|
| 1. | Kuisisioner yang di sebar | 200 |
| 2. | Kuisisioner yang terisi | 202 |
| 3. | Kuisisioner yang tidak terisi | 0 |
| 4. | Kuisisioner yang tidak valid | 11 |
| 5. | Kuisisioner yang valid | 191 |

Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Dari 191 kuisisioner yang diproses, responden dikategorikan berdasarkan tempat asal mereka di kampus, jurusan, jenis kelamin, dan semester. Tabel berikut menunjukkan hasil pengumpulan data:

Table 2. Klasifikasi Responden

| No | Klasifikasi | Pengukuran | Jumlah | Presentase |
|----|-------------|-------------------------------------|--------|------------|
| 1. | Asal Kampus | Universitas Bina Sarana Informatika | 102 | 50% |
| | | Universitas Bhayangkara | 27 | 15% |
| | | Universitas Bina Insani | 13 | 10% |
| | | Universitas Gunadharma | 26 | 15% |
| | | Universitas Bina Nusantara | 23 | 10% |
| | | Total | | 91 |

| No | Klasifikasi | Pengukuran | Jumlah | Presentase |
|------------|---------------|--------------------------|--------|------------|
| 2. | Jurusan | Sistem Informasi | | |
| | | Manajemen | | |
| | | Psikologi | 12 | 7% |
| | | Teknik Informatika | 24 | 10% |
| | | Rekayasa Perangkat Lunak | 4 | 3% |
| | | Akuntansi | 22 | 10% |
| | | Ilmu Komunikasi | 10 | 5% |
| | | Ilmu Hukum | 8 | 5% |
| | | Perhotelan | 10 | 5% |
| | | Ilmu Komputer | 3 | 2% |
| | | PGSD | 1 | 1% |
| | | Teknik Sipil | 2 | 1% |
| | | Teknik Industri | 3 | 2% |
| Arsitektur | 4 | 3% | | |
| | Total | 191 | 100% | |
| 3. | Jenis Kelamin | Wanita | 100 | 52% |
| | | Pria | 91 | 48% |
| | | Total | 191 | 100% |
| 4. | Semester | 1 | 18 | 10% |
| | | 2 | 12 | 6% |
| | | 3 | 30 | 16% |
| | | 4 | 14 | 7% |
| | | 5 | 50 | 26% |
| | | 6 | 35 | 18% |
| | | 7 | 22 | 12% |
| | | 8 | 10 | 5% |
| | | Total | 191 | 100% |

Sumber: (Hasil Penelitian : 2025)

Dari 191 responden yang menggunakan sistem E-Learning dalam penelitian ini pada klasifikasi kampus dapat diketahui responden dari kampus Universitas BSI sebanyak 102 orang (52%), kampus Universitas Bhayangkara sebanyak 27 orang (15%), kampus Universitas Bina Insani sebanyak 13 orang (10%), kampus Universitas Gunadarma sebanyak 26 orang (15%), kampus Universitas Binus sebanyak 23 orang (10%). Menurut klasifikasi jurusan, sebanyak 60 orang (31%) yang menjawab dari jurusan Sistem Informasi, sebanyak 28 orang (15%) dari jurusan Manajemen, sebanyak 12 orang (15%) dari jurusan Psikologi, sebanyak 24 orang (10%) dari jurusan Teknik Informatika, sebanyak 4 orang (3%) dari jurusan Rekayasa Perangkat Lunak, sebanyak 22 orang (10%) dari jurusan Akuntansi, sebanyak 10 orang (5%) dari jurusan Ilmu Komunikasi, sebanyak 8 orang (5%) dari jurusan Ilmu Hukum, sebanyak 10 orang (5%) dari jurusan Perhotelan, sebanyak 3 orang (2%) dari jurusan Ilmu Komputer, sebanyak 1 orang (1%) dari jurusan PGSD, sebanyak 2 orang (1%) dari jurusan Teknik Sipil, sebanyak 3 orang (2%) dari jurusan Teknik Industri, dan sebanyak 4 orang (3%) dari jurusan Arsitektur. Sedangkan pada klasifikasi ini mayoritas responden wanita sebanyak 100 orang (52%) dan responden pria sebanyak 91 orang (48%). Jumlah responden untuk semester 1 adalah 18 orang (10%), responden untuk semester 2 berjumlah 12 orang (6%), responden untuk semester 3 berjumlah 30 orang (16%), responden untuk semester 4 berjumlah 14 orang (7%), responden untuk semester 5 berjumlah 50 orang (26%), responden untuk semester 6 berjumlah 35 orang (18%), responden untuk semester 7 berjumlah 22 orang (12%), responden untuk semester 8 berjumlah 10 orang (5%). Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden yang menggunakan sistem E-Learning berasal dari kampus Universitas BSI sebanyak 102 orang (52 persen), dari jurusan Sistem Informasi sebanyak 60 orang (31 persen), berjenis kelamin perempuan sebanyak 100 orang (52 persen), dan 50 orang (26 persen) dari semester 5.

3.2. Perhitungan Kuesioner

Table 3. Keterangan Perhitungan Kuesioner

| Keterangan | Bobot |
|---------------------|-------|
| Sangat Tidak Setuju | 1 |
| Tidak Setuju | 2 |

| Keterangan | Bobot |
|---------------|-------|
| Netral | 3 |
| Setuju | 4 |
| Sangat Setuju | 5 |

Sumber: (Hasil Penelitian : 2025)

Tabel 4. Perhitungan Kuesioner

| No | Pernyataan | Skor | Med | Ket |
|----|---|------|-----|---------------|
| 1 | Platform E-learning di perguruan tinggi Anda mudah di akses | 736 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 2 | Tampilan antarmuka (user interface) E-learning Perguruan Tinggi Anda mudah dipahami dan digunakan | 753 | 3,7 | Sangat Setuju |
| 3 | Sistem E-learning di Perguruan Tinggi Anda merespon dengan cepat | 707 | 3,5 | Sangat Setuju |
| 4 | Sistem E-learning di Perguruan Tinggi anda selama digunakan stabil (misalnya, jarang terjadi error atau downtime) | 625 | 3,1 | Netral |
| 5 | Sistem E-learning di Perguruan Tinggi Anda dapat diakses menggunakan berbagai perangkat (komputer, tablet, smartphone, laptop) | 700 | 3,5 | Sangat Setuju |
| 6 | Sistem E-learning di Perguruan Tinggi Anda dapat diakses dari lokasi manapun (tanpa kendala jaringan) | 734 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 7 | Tim teknis di Perguruan Tinggi Anda sangat responsif dalam menangani masalah atau keluhan yang dialami saat menggunakan Sistem E-learning | 721 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 8 | Sistem E-learning di Perguruan Tinggi Anda menyediakan panduan atau tutorial yang memadai dalam mengakses | 715 | 3,5 | Sangat Setuju |
| 9 | Tim teknis E-learning di Perguruan Tinggi Anda memberikan solusi yang tepat atas masalah teknis | 718 | 3,5 | Sangat Setuju |
| 10 | Platform E-learning di Perguruan Tinggi Anda sering melakukan pembaruan atau perbaikan fitur | 732 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 11 | Sistem E-learning di Perguruan Tinggi Anda menyediakan informasi yang update dan akurat | 746 | 3,7 | Sangat Setuju |
| 12 | Setiap file yang di upload untuk penyampaian data pribadi terjaga kerahasiaannya | 751 | 3,7 | Sangat Setuju |
| 13 | Penyampaian pendapat mahasiswa dapat dilakukan di dalam sistem E-learning | 729 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 14 | Informasi dan bantuan terkait penggunaan sistem E-learning mudah diakses (misalnya, melalui panduan online atau FAQ) | 722 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 15 | Sistem E-learning menyediakan materi yg lengkap dan sesuai dengan silabus perkuliahan | 744 | 3,7 | Sangat Setuju |
| 16 | Sistem e-learning memiliki fitur interaktif yang mendukung pembelajaran aktif (video, kuis, forum diskusi, dll.) | 730 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 17 | Materi yang tersedia di E-learning mudah dipahami dan dipelajari secara mandiri | 723 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 18 | Materi pada sistem E-learning diperbarui dan disesuaikan dengan kebutuhan perkuliahan saat ini | 737 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 19 | Fitur-fitur yang ada dalam sistem E-learning (seperti kuis, pengumpulan tugas, dan forum) berfungsi dengan baik | 748 | 3,7 | Sangat Setuju |
| 20 | Sistem E-learning membantu dalam mengelola informasi terkait pembelajaran (seperti jadwal, tugas, dan materi). | 752 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 21 | Platform E-learning memfasilitasi kolaborasi antar mahasiswa (misalnya, melalui forum diskusi atau tugas kelompok) | 737 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 22 | Penggunaan sistem E-learning meningkatkan hasil belajar Anda | 721 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 23 | Pada sistem E-learning materi,tugas dapat diakses dengan cepat dan proses download cepat | 745 | 3,7 | Sangat Setuju |

| No | Pernyataan | Skor | Med | Ket |
|------------------|---|------|-------|---------------|
| 24 | Kepuasan pengalaman belajar menggunakan platform E-learning di perguruan tinggi Anda | 728 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 25 | Sistem E-learning dapat membantu Anda memahami materi perkuliahan dengan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran tatap muka | 700 | 3,5 | Sangat Setuju |
| 26 | Kepuasan Anda dengan fitur-fitur tambahan yang disediakan (misalnya, forum diskusi, penilaian online, tugas, dll.) | 722 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 27 | Kepuasan Anda menggunakan sistem E-learning dalam keseharian perkuliahan | 723 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 28 | Kepuasan Anda dengan kemudahan penggunaan sistem E-learning | 739 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 29 | Anda menggunakan Sistem E-learning untuk keperluan perkuliahan sehari-hari | 725 | 3,6 | Sangat Setuju |
| 30 | Termotivasi untuk belajar lebih banyak dengan menggunakan sistem E-learning | 705 | 3,5 | Sangat Setuju |
| 31 | Sistem E-learning secara rutin digunakan untuk mengikuti materi dan tugas | 545 | 2,7 | Netral |
| 32 | Aktif dalam forum diskusi atau fitur kolaborasi yang tersedia di sistem E-learning | 696 | 3,4 | Sangat Setuju |
| Total | | 6390 | 113,6 | |
| Rata-Rata | | | 3,55 | Baik |

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

3.3. Perhitungan Hasil Vikor

Berikut adalah kriteria-kriteria yang digunakan dalam penentuan penelitian kali ini

Table 4. Kriteria

| Kriteria | Keterangan |
|----------|-------------------|
| K1 | Kualitas Sistem |
| K2 | Kualitas Layanan |
| K3 | Kualitas Pengguna |
| K4 | Kepuasan Pengguna |

Sumber: (Hasil Penelitian : 2025)

Berikut adalah alternatif penelitian yang digunakan dalam penentuan penelitian kali ini

Tabel 5. Tabel Alternatif

| Alternatif | Keterangan |
|------------|-------------------------------------|
| A1 | Universitas Bina Sarana Informatika |
| A2 | Universitas Bhayangkara |
| A3 | Universitas Gunadharma |
| A4 | Universitas Bina Insani |
| A5 | Universitas Binus |

Sumber: (Hasil Penelitian: 2025)

Berikut adalah tabel hasil pembobotan berdasarkan penentuan kriteria

Tabel 6. Tabel Pembobotan

| Kriteria | Bobot |
|----------|-------|
| W1 | 0,4 |
| W2 | 0,3 |
| W3 | 0,2 |
| W4 | 0,1 |

Sumber: (Hasil Penelitian: 2025)

Tabel rating yang telah dibobotkan menunjukkan hasil survey tingkat kepuasan dari 5 kampus dengan skala 1:10

Tabel 7. Tabel Penentuan Rating

| Alternatif | K1 | K2 | K3 | K4 |
|------------|----|----|-----|----|
| A1 | 8 | 7 | 7 | 8 |
| A2 | 6 | 5 | 7 | 7 |
| A3 | 7 | 8 | 7,5 | 8 |

| Alternatif | K1 | K2 | K3 | K4 |
|------------|-----|-----|----|----|
| A4 | 7 | 6,5 | 6 | 7 |
| A5 | 9,5 | 8 | 8 | 9 |

Sumber: (Hasil Penelitian: 2025)

Menentukan nilai terbaik (f+f+f+) dan nilai terburuk (f-f-f-) untuk setiap kriteria:

$$K1: f1+ = 9,5, \quad f1- = 6$$

$$K2: f2+ = 8, \quad f2- = 5$$

$$K3: f3+ = 8, \quad f3- = 6$$

$$K4: f4+ = 9, \quad f4- = 7$$

Perhitungan untuk Alternatif A1

$$\begin{aligned} K1 &= 0,4 \times (9,5-8) / (9,5 - 6) \\ &= 0,4 \times 1,5 / 3,5 \\ &= 0,4 \times 0,429 \\ &= 0,171 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K2 &= 0,3 \times (8-7) / (8 - 5) \\ &= 0,3 \times 1 / 3 \\ &= 0,3 \times 0,333 \\ &= 0,1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S1 &= 0,171+0,1+0,1+0,05 \\ &= 0,421 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R1 &= \max (0,171 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,05) \\ &= 0,1717 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K3 &= 0,2 \times (8-7) / (8 - 6) \\ &= 0,2 \times 1 / 2 \\ &= 0,2 \times 0,5 \\ &= 0,1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K4 &= 0,1 \times (9-8) / (9 - 7) \\ &= 0,1 \times 1 / 2 \\ &= 0,1 \times 0,5 \\ &= 0,05 \end{aligned}$$

Perhitungan untuk Alternatif A2

$$\begin{aligned} K1 &= 0,4 \times (9,5-6) / (9,5 - 6) \\ &= 0,4 \times 3,5 / 3,5 \\ &= 0,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K2 &= 0,3 \times (8-5) / (8 - 5) = 0,3 \times 3 / 3 \\ &= 0,3 \end{aligned}$$

$$K3 = 0,2 \times (8-7) / (8 - 6)$$

$$\begin{aligned} S2 &= 0,4+0,3+0,1+0,1 \\ &= 0,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R2 &= \max (0,4,0,3,0,1,0,1) \\ &= 0,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 0,2 \times 1 / 2 \\ &= 0,2 \times 0,5 \\ &= 0,1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K4 &= 0,1 \times (9-7) / (9 - 7) \\ &= 0,1 \times 2 / 2 \\ &= 0,1 \end{aligned}$$

Perhitungan untuk Alternatif A3

$$\begin{aligned} K1 &= 0,4 \times (9,5-7) / (9,5 - 6) \\ &= 0,4 \times 2,5 / 3,5 \\ &= 0,2857 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K2 &= 0,3 \times (8-8) / (8 - 5) \\ &= 0,3 \times 0 / 3 \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K3 &= 0,2 \times (8-7,5) / (8 - 6) \\ &= 0,2 \times 0,5 / 2 \\ &= 0,05 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K4 &= 0,1 \times (9-8) / (9 - 7) \\ &= 0,1 \times 1 / 2 \\ &= 0,05 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S3 &= 0,2857+0+0,05+0,05 \\ &= 0,3857 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R3 &= \max (0,2857 \times 0,0 \times 0,05 \times 0,05) \\ &= 0,2857 \end{aligned}$$

Perhitungan untuk Alternatif A4

$$\begin{aligned} K1 &= 0,4 \times (9,5-7) / (9,5 - 6) \\ &= 0,4 \times 2,5 / 3,5 \\ &= 0,2857 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K2 &= 0,3 \times (8-6,5) / (8 - 5) \\ &= 0,3 \times 1,5 / 3 \\ &= 0,15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K3 &= 0,2 \times (8-6) / (8 - 6) \\ &= 0,2 \times 2 / 2 \\ &= 0,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K4 &= 0,1 \times (9-7) / (9 - 7) \\ &= 0,1 \times 2 / 2 \\ &= 0,1 \end{aligned}$$

$$S4 = 0,2857 + 0,15 + 0,2 + 0,1$$

$$= 0,7357$$

$$R4 = \max(0,2857, 0,15, 0,2, 0,1)$$

$$= 0,2857$$

Perhitungan untuk Alternatif A5

$$K1 = 0,4 \times (9,5 - 9,5) / (9,5 - 6)$$

$$= 0,4 \times 0 / 3,5$$

$$= 0$$

$$K2 = 0,3 \times (8 - 8) / (8 - 5)$$

$$= 0,3 \times 0 / 3$$

$$= 0$$

$$S5 = 0 + 0 + 0 = 0$$

$$R5 = \max(0, 0, 0, 0) = 0$$

$$K3 = 0,2 \times (8 - 8) / (8 - 6)$$

$$= 0,2 \times 0 / 2$$

$$= 0$$

$$K4 = 0,1 \times (9 - 9) / (9 - 7)$$

$$= 0,1 \times 0 / 2$$

$$= 0$$

Perhitungan Qi untuk setiap Alternatif

$$Q1 = 0,5 \times 0,421 - 0 / 0,9 - 0 + 0,5 \times$$

$$0,171 - 0 / 0,4 - 0$$

$$Q1 = 0,5 \times 0,421 / 0,9 + 0,5 \times 0,171 / 0,4$$

$$Q1 = 0,5 \times 0,4677 + 0,5 \times 0,4275$$

$$Q1 = 0,2338 + 0,2137$$

$$Q1 = 0,4475$$

Q2 untuk Alternatif A2

$$Q2 = 0,5 \times 0,9 - 0 / 0,9 - 0 + 0,5 \times 0,4 - 0$$

$$/ 0,4 - 0$$

$$Q2 = 0,5 \times 1 + 0,5 \times 1 \quad Q2 = 0,5 + 0,5$$

$$Q2 = 1$$

$$Q3 = 0,5 \times 0,3857 - 0 / 0,9 - 0 + 0,5 \times$$

$$0,2857 - 0 / 0,4 - 0$$

$$Q3 = 0,5 \times 0,3857 / 0,9 + 0,5 \times 0,2857 /$$

$$0,4$$

$$Q3 = 0,5 \times 0,4285 + 0,5 \times 0,7142$$

$$Q3 = 0,2142 + 0,3571 \quad Q3 = 0,5713$$

Q4 untuk Alternatif A4

$$Q4 = 0,5 \times 0,7357 - 0 / 0,9 - 0 + 0,5 \times$$

$$0,2857 - 0 / 0,4 - 0$$

$$Q4 = 0,5 \times 0,7357 / 0,9 + 0,5 \times 0,2857 /$$

$$0,4$$

$$Q4 = 0,5 \times 0,8174 + 0,5 \times 0,7142$$

$$Q4 = 0,4087 + 0,3571$$

$$Q4 = 0,7658$$

Q5 untuk Alternatif A5

$$Q5 = 0,5 \times 0 - 0 / 0,9 - 0 + 0,5 \times 0 - 0 / 0,4$$

$$- 0$$

$$Q5 = 0$$

Menurut perhitungan di atas menunjukkan alternatif dengan penilaian Q terendah adalah yang paling terbaik, jadi peringkat dari alternatif terbaik ke terburuk. Peringkat alternatif dari terbaik ke terburuk adalah Alternatif A5 dengan nilai Q = 0 yaitu dari kampus Universitas Binus, Alternatif A1 dengan nilai Q = 0,4475 yaitu dari kampus Universitas BSI, Alternatif A3 dengan nilai Q = 0,5713 yaitu dari kampus Universitas Gunadarma, Alternatif A4 dengan nilai Q = 0,7658 yaitu dari kampus Bina Insani, dan Alternatif A2 dengan nilai Q = 1 yaitu dari kampus Universitas Bhayangkara. Secara keseluruhan Universitas BSI, Universitas Gunadarma, dan Universitas Bina Insani memiliki sistem E-Learning yang baik, sedangkan Universitas Bhayangkara memiliki sistem E-Learning yang kurang baik, dan Universitas Binus memiliki sistem E Learning yang sangat baik. Pada penelitian ini menunjukkan penilaian dilakukan pada beberapa Perguruan Tinggi yang ada di wilayah Bekasi dan bukan hanya melakukan penilaian pada salah satu kampus saja. Hasil penelitian ini kedepannya bisa sebagai acuan untuk meningkatkan elearning pada elearning Universitas Bina Nusantara, berdasarkan data yang kami dapat elearning pada Universitas Bina Nusantara, memiliki nilai yang paling tinggi, dimana nilai tersebut menandakan sistem elearning Universitas Bina Nusantara belum sebaik sistem elearning pada perguruan tinggi yang kami teliti. Adapun kesulitan yang dihadapi adalah melakukan pengumpulan data kuesioner yang tersebar ke beberapa mahasiswa yang ada di Perguruan Tinggi masing-masing. Hal ini memerlukan waktu yang lebih lama agar datanya bisa lebih seimbang dalam memperoleh data mahasiswa pada masing-masing Perguruan Tinggi.

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian diatas dapat di simpulkan sebagai berikut: Responden atau objek penelitian adalah mahasiswa, dan mahasiswi di wilayah Bekasi berjumlah 4000 mahasiswa.

Menggunakan sample dengan tingkat kesalahan 5% maka sample yang digunakan berjumlah 200 responden yang dihitung menggunakan rumus metode SLOVIN. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode VIKOR, dari total semua mahasiswa dan mahasiswi wilayah Bekasi, secara keseluruhan sistem E-Learning baik dari kualitas sistem, kualitas layanan, kepuasan pengguna, keterlibatan pengguna dari Universitas BSI dengan penilaian $Q = 0,4475$, Universitas Gunadarma dengan penilaian $Q = 0,5713$, Universitas Bina Insani dengan penilaian $Q = 0,7658$, Sedangkan Universitas Bhayangkara dengan penilaian $Q = 1$ memiliki sistem E-learning yang kurang baik dari segi kualitas sistem, kualitas layanan, kepuasan pengguna, keterlibatan pengguna dan Universitas Binus dengan penilaian $Q = 0$ memperoleh tingkat sistem E-Learning sangat baik dari segi kualitas sistem, kualitas layanan, kepuasan pengguna, keterlibatan pengguna. Berdasarkan jumlah responden terbanyak dalam penelitian kami, lima perguruan tinggi di daerah Bekasi adalah Universitas BSI sebanyak 102 orang (52%), Universitas Bhayangkara sebanyak 27 orang (15%), Universitas Bina Insani sebanyak 13 orang (10%), Universitas Gunadarma sebanyak 26 orang (15%), Universitas Binus sebanyak 23 orang (10%). Kedepannya hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai referensi masing-masing Perguruan Tinggi agar bisa meningkatkan aplikasi elearning agar lebih maksimal. Perlu adanya penelitian yang lebih teliti pada masing-masing sistem elearning perguruan tinggi dengan menggunakan metode yang lebih akurat. Salah satu metode yang bisa digunakan adalah UCD (User Centered Design) agar bisa mengukur sistem UI/UX pada masing-masing sistem elearning perguruan tinggi. Penelitian untuk sistem elearning bisa dilakukan pada seluruh perguruan tinggi yang menggunakan sistem elearning pada proses belajar mengajar.

Referensi

- [1] V. Y. P. Ardhana, "Evaluasi Usability E-Learning Universitas Qamarul Huda Menggunakan System Usability Scale (SUS)," *J. Informatics, Electr. Electron. Eng.*, vol. 2, no. 1, pp. 5–11, 2022.
- [2] Salsa, "Apa itu E-Learning UMN?," *Universitas Multimedia Nusantara*, 2024. [Online]. Available: <https://www.umn.ac.id/apa-itu-e-learning-umn/>. [Accessed: 20-Jan-2025].
- [3] O. Output, "VIKOR Method," *Output Online*, 2023. [Online]. Available: [https://onlineoutput.com/vikor-method/#:~:text=VIKOR \(Vise Kriteriajumska Optimizacija I Kompromisno Resenje\) is,and rank alternatives based on multiple conflicting criteria.](https://onlineoutput.com/vikor-method/#:~:text=VIKOR (Vise Kriteriajumska Optimizacija I Kompromisno Resenje) is,and rank alternatives based on multiple conflicting criteria.) [Accessed: 20-Feb-2025].
- [4] Sukamto, Y. Andriyanto, and I. Daqiqil Id, "Jurnal Politeknik Caltex Riau Aplikasi Metode VIKOR untuk Menentukan Penerimaan Proposal Kegiatan Desa," *J. Politek. Caltex Riau*, vol. 8, no. 2, pp. 336–345, 2022.
- [5] A. Ezra and R. Sianturi, "Tingkat Kepuasan Pengguna E-Learning Mahasiswa Pascasarjana Universitas Swasta Terbaik di Jakarta," vol. 7, pp. 9–21, 2022.
- [6] K. H. Hanif, A. Yudhana, and A. Fadlil, "Penentuan Guru Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dan Visekriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (Vikor)," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 6, 2022.
- [7] E. Iryanti *et al.*, "Pengukuran Kepuasan Pengguna E-Learning Menggunakan Measurement Of E-Learning User Satisfaction Using Heuristic Evaluation Method And System Usability Scale," vol. 9, no. 3, 2022.
- [8] A. Rahman, M. S. Rhamzani, W. Ningrat, and R. Fahlapi, "Audit Sistem Informasi Aplikasi My Best Di Universitas Bina Sarana Informatika Menggunakan COBIT 5," *J. Humanit.*, vol. 2, no. 6, pp. 682–689, 2024.
- [9] W. Dwiparawati, M. T. Umam, and O. Kurniawan, "Audit Sistem Informasi Website Studentsite Universitas Gunadarma Dengan Framework COBIT 4.1," vol. 2, no. 6, pp. 40–44, 2023.
- [10] A. S. Adlianto, D. K. Dali, F. Zahra, and S. Muhammad, "Analisis Persepsi Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Terhadap Keamanan Sistem Informasi Akademik Di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya," vol. 5, no. 2, pp. 223–234, 2024.
- [11] O. A. Amini, "Analisis Kepuasan Pengguna Terhadap Sistem Informasi Akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya," 2022.
- [12] S. Manurung and N. Safitri, "Evaluasi Learning Management System Pada E-Campus Menggunakan End User Computing Satisfaction Di Universitas Bina Insani," vol. 8, pp. 413–418, 2024.
- [13] S. Ramadhan, N. Safitri, and S. Setiawan, "Model Kesuksesan Sistem Informasi Delone

- Dan Mclean Terhadap Sistem Informasi Akademik Pada Universitas Bina Insani,” vol. 5, no. 2, pp. 85–96, 2021.
- [14] Permata, “Pemilihan Aplikasi E-Commerce untuk Pengembangan Bisnis Virtual Menggunakan Metode VIKOR dan,” pp. 150–160, 2024.
- [15] A. F. Garis, S. Chodidjah, and D. Indayanti, “Analisis Website Vclass Gunadarma Menggunakan User Experience Questioner (UEQ),” vol. 3, no. 2019, pp. 1–8, 2025.
- [16] Robby, O. Kwanentent, and F. M. Wardana, “Analisis dan Perancangan Basis Data untuk Mendukung Aplikasi ERP Education pada Bina Nusantara University (Studi Kasus : Academic Management and Content Preparation),” 2021.
- [17] M. Nurullah, “Catatan Penilaian Ketercapaian Perguruan Tinggi Dalam Menerapkan Pembelajaran Jarak Jauh (E-Learning) Pada Kampus Universitas Pamulang, Universitas Terbuka, dan Universitas Bina Nusantara,” vol. 7, no. 1, pp. 27–38, 2022.
- [18] S. Arita, R. Syofyan, H. H. Sandi, and N. A. Erlin, “Evaluasi Penggunaan Program E Learning Menggunakan Model CIPP University yang merancang perkuliahan Distance Learning sehingga mempermudah itu , dosen juga terlibat dalam berbagai kegiatan Tri Dharma Perguruan tinggi seperti diluar UNP . Program E-Learnin,” *J. Ecogen Univ. Negeri Padang*, vol. 6, no. 3, pp. 463–470, 2023.
- [19] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- [20] D. U. Iswavigra and L. E. Zen, “Systematic Literature Review : Pengaplikasian Metode VIKOR dalam Decision Support System,” *J. Inf. dan Teknol.*, vol. 5, no. 3, pp. 13–19, 2023.