



UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

Program Studi : *Teknik Mesin, Teknik Elektronika, Teknik Industri,*

Teknik Informatika, Sistem Informasi

Alamat : Kampus II, Mojoroto Gang I No. 6 Kediri 64112

Website: www.ft.unpkediri.ac.id E-mail: ft@unpkediri.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI

Nomor: 0395/FTIK-UN PGRI Kd/C/VI/2024

Gugus Penjamin Mutu Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri menyatakan bahwa Skripsi/Tugas Akhir:

Nama : **Aldi Pratama**
NPM : **2013030068**
Judul : **EVALUASI EFEKTIVITAS E - LEARNING MELALUI
USABILITY TESTING DENGAN METODE TOPSIS**
Program studi : **Sistem Informasi**
Fakultas : **Fakultas Teknik Ilmu dan Ilmu Komputer**

telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi $\leq 30\%$ dan dinyatakan bebas dari plagiasi (Rincian hasil plagiasi terlampir)

Demikian surat ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

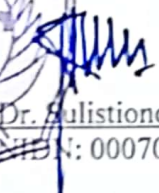
Kediri, 24 Juni 2024

Gugus Penjamin Mutu,


Dr. Kisky Aswi Ramadhani, M.Kom.
NIDN: 0708049001



Mengetahui:
Dean FTIK,


Dr. Sulistiono, M.Si.
NIDN: 0007076801

aldi pratama cek plagiasi.docx

by Sniftyska.Edu

Submission date: 25-Jun-2024 01:57PM (UTC+0900)

Submission ID: 2408280186

File name: aldi_pratama_cek_plagiasi.docx (535.72K)

Word count: 6206

Character count: 38090

7
BAB I
PENDAHULUAN

A . LATAR BELAKANG

Diera Pendidikan kini sudah mengalami transformasi signifikan dalam beberapa tahun terakhir, terutama dalam hal penggunaan teknologi digital. Didunia pendidikan tidak dapat menawarkan layanan yang baik untuk pengguna tanpa teknologi pembelajaran karena Teknologi Informasi dan Komunikasi, terutama teknologi pembelajaran, telah menjadi kebutuhan yang terus berkembang (Yoga & Ardhana, 2022). Sebuah aspek terpenting dalam transformasi pendidikan adalah penggunaan *platform e-learning*. *E-learning* yaitu sebuah metode pembelajaran yang terbuka dan memanfaatkan teknologi digital, seperti *internet* dan perangkat lunak khusus, untuk memberikan materi pembelajaran kepada siswa. Dalam konteks ini, penggunaan *e-learning* menjadi semakin penting karena kemampuannya untuk memberikan akses belajar yang fleksibel, efisien, dan terjangkau, karena pembelajaran *online* dapat diakses dimanapun dan kapan saja (Daniati et al., 2023).

Usability testing merupakan metode evaluasi yang digunakan dalam desain produk, terutama dalam pengembangan perangkat lunak, untuk mengukur sejauh mana produk tersebut mudah digunakan oleh pengguna dan mencapai tujuannya (Kurniawan et al., 2023). Dan penelitian ini menggunakan *Usability metrics* untuk menghitung hasil pengujian, *Usability metrics* adalah parameter dan ukuran yang dipakai untuk menilai seberapa baik suatu produk atau sistem dapat diakses dan digunakan secara efisien oleh pengguna.

Usability testing dipilih untuk menyediakan pemahaman langsung dan menjadi sumber untuk mencari data nilai dari responden, sementara *usability metrics* menyediakan ukuran atau metrik yang mendukung evaluasi seberapa baik sistem dapat digunakan. Yoon dan Hwang awal mula menggunakan *topsis*, salah satu metode pengambilan keputusan berdasarkan berbagai kriteria, pada tahun 1981. (Agusli, Dzulhaq, Khasanah, Rachmat, 2017). Karena Metode *topsis* yakni salah satu metode untuk mengambil Keputusan yang multikriteria dan sederhana. Peningkatan efektivitas *e-learning* telah mendorong perlunya evaluasi efektivitasnya dalam mencapai tujuan pembelajaran. *Website e-learning* ini perlu adanya pengujian dikarenakan pengguna baru masih bingung untuk menggunakannya karena struktur navigasi yang rumit, kurangnya konsistensi desain yang membuat pengguna bingung, dan desain antarmuka yang kurang responsif. *Usability testing* akan diterapkan untuk mengevaluasi sejauh mana pengguna dapat berinteraksi dengan platform *e-learning* secara efisien. Faktor-faktor yang di uji pada penelitian ini yaitu pada variabel *usability testing* yakni *Learnability, Memorability, Efficiency, Error*, dan *Satisfaction* (Aditya Febrianti et al., 2019).

Metode TOPSIS telah di nilai lebih praktis dari pada metode lain. Di karena metode ini memiliki kemampuan untuk memilih pilihan terbaik dari berbagai pilihan, dengan setiap pilihan dievaluasi berdasarkan keuntungan dan kekurangan masing-masing, dan mampu melakukan perbandingan terhadap alternatif. *TOPSIS* dapat menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis sehingga pada evaluasi *website* perbandingan alternatif yang terpilih merupakan nilai tertinggi atau solusi

idealnya, sedangkan alternatif yang tidak terpilih atau jauh dari solusi ideal maka alternatif tersebut yang akan dievaluasi pada *website* (Sari, 2020). Penelitian ini akan dilakukan di SMAN 6 KEDIRI yang akan menggunakan pembelajaran online sebagai alat terbarunya. Di harapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada pemahaman kita tentang efektivitas *e-learning* dari perspektif pengguna. Harapannya, hasil penelitian ini dapat menjadi panduan yang berguna untuk perbaikan dan pengembangan platform *e-learning*.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berlandaskan pada latar belakang tersebut di dapatkan identifikasi masalah

1. Struktur navigasi yang rumit.
2. Kurangnya konsistensi desain yang membuat pengguna bingung.
3. Desain antarmuka yang tidak responsif.

C. RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengevaluasi struktur navigasi yang rumit pada *website e-learning*?
2. Bagaimana persepsi pengguna terhadap desain visual pada antarmuka mudah dipahami?
3. Bagaimana cara mengevaluasi *website* agar merespon dengan baik saat digunakan?

59
D. BATASAN MASALAH

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Fokus pada variabel-variabel yang dievaluasi dalam efektivitas *e-learning* *Learnability, Memorability, Efficiency, Error, Satisfaction*.
2. Penelitian ini dilakukan di SMAN 6 Kediri.
3. Responden yang terlibat pada penelitian ini yaitu siswa – siswi kelas XII yang diambil di kelas IPA 2 kelas, dan di kelas IPS 1 kelas di SMAN 6 Kediri.

73
E. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengevaluasi Ketergunaan *e-learning* memanfaatkan pengujian *usability testing* untuk menilai apakah *website e-learning* sudah layak digunakan untuk sistem pembelajaran yang baru.
2. Menilai efektivitas *e-learning* Menerapkan metode *topsis* untuk memberikan peringkat pada efektivitas *e-learning*, dengan landasan hasil pengujian ketergunaan.

85
F. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat pada penelitian ini adalah dengan mengidentifikasi variabel *usability testing* dalam ketergunaan platform *e-learning*, dan penelitian ini mampu memberikan kontribusi signifikan pada peningkatan kualitas pembelajaran online. Hasil temuan tersebut berpotensi berdampak positif pada pencapaian tujuan pembelajaran dan pengalaman siswa secara keseluruhan.

G. SISTEMATIKA PENULISAN

Proses penyusunan skripsi harus dilakukan secara sistematis untuk menjamin penyusunannya benar dan sesuai dengan tujuan. Prosedur ini terdiri dari langkah-langkah berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini memberikan gambaran pada penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti mencakup latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Dalam bab ini, memberikan teori dan konsep dari para ahli yang mendukung penelitian secara ilmiah dan relevan dengan judul skripsi. Selain itu, peneliti akan menemukan temuan penelitian sebelumnya yang bertujuan untuk membandingkan penelitian penulis dengan penelitian sebelumnya..

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Peneliti akan menggunakan metode penelitian yang di jelaskan dalam bab ini.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Di bab ini menyampaikan perihal hasil serta pembahasan yang dilakukan oleh peneliti pada penelitian ini.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini memberikan kesimpulan serta saran pada penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

DASAR TEORI

A. KAJIAN TEORI

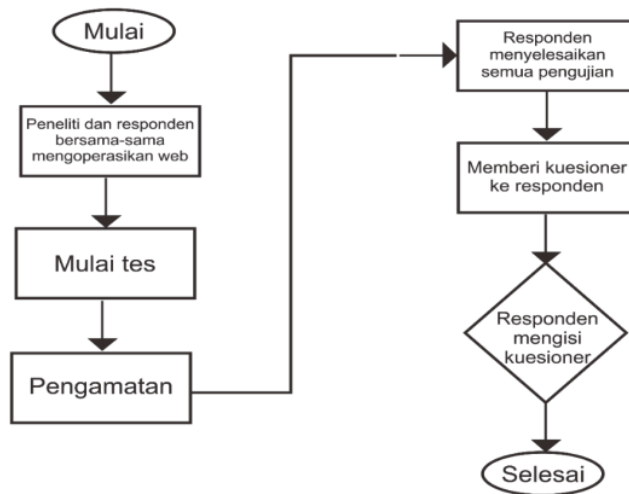
1. E-Learning

E-learning adalah sebagai alat pembelajaran menggunakan teknologi digital seperti perangkat lunak khusus dan *internet* untuk mengirimkan bahan ajaran kepada pelajar. Pembelajaran berbasis *online* melalui penggunaan teknologi pembelajaran yang lebih efektif (Yuono et al., 2021). Sedangkan menurut (Hanum, 2013), E-learning adalah model pembelajaran yang didukung oleh teknologi informasi dan komunikasi. E-learning memiliki beberapa karakteristik, seperti konten yang relevan dengan tujuan pembelajaran, penggunaan metode pembelajaran seperti penyajian contoh dan latihan untuk meningkatkan pembelajaran, penggunaan elemen media seperti teks dan gambar untuk menyampaikan materi pembelajaran, memungkinkan siswa belajar secara langsung di bawah bimbingan guru (synchronous e-learning) atau menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk membantu mereka belajar.

2. Usability Testing

Usability testing yaitu mengukur karakteristik yang menunjukkan kemampuan pengguna untuk belajar dan menggunakan sebuah sistem atau produk

dengan tujuan dan kepuasan penggunaan (Kumiawan et al., 2023). Sedangkan menurut Jacob Nielsen memberikan arti tentang Pengujian kegunaan yakni pengukuran efisiensi, kemudahan belajar, dan kemampuan mengingat cara berinteraksi tanpa menghadapi kesulitan (Aditya Febrianti et al., 2019). Berikut adalah gambar alur *usability testing* 2.1.



Gambar 2.1 Alur *Usability Testing*

3. Usability metrics

Usability metrics adalah parameter dan ukuran yang digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana suatu produk atau sistem dapat diakses mencapai tujuannya dan digunakan dengan efektif oleh pengguna (Harmilasari & Munggaran, 2020). Berikut merupakan rumus yang di pakai oleh peneliti yang di tunjukkan pada gambar 2.2.

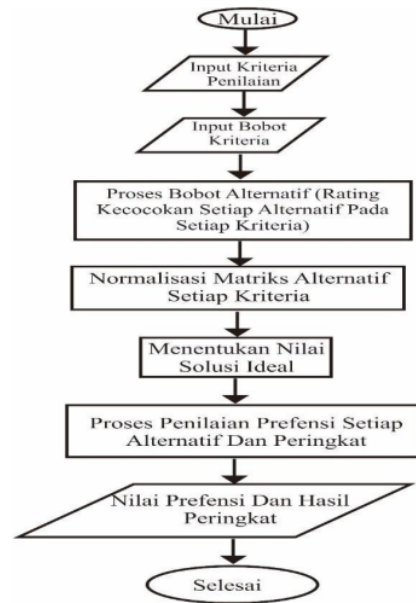
Gambar 2.2 Rumus Metrics

<p>T x Pn (1)</p> <p>T : Jumlah total responden yang memilih</p> <p>Pn: Nomor skor Likert yang dipilih</p> <p>Selanjutnya menghitung skor tertinggi (X) dan skor terendah (Y) untuk item penilaian dengan menggunakan rumus</p> <p>Y= skor Likert tertinggi x jumlah responden</p> <p>X= skor Likert terendah x jumlah responden</p> <p>Langkah selanjutnya adalah mencari intervalnya (rentang jarak) dan interpretasi persen dengan metode mencari interval skor persen.</p>	<p>Rumus Interval</p> <p>I = 100 / Skor Total (Likert)</p> <p>Maka = $100/4 = 25$</p> <p>Hasil = 25 (Ini adalah interval jarak dari terendah 0% hingga tertinggi 100%)</p> <p>Kriteria interpretasi skor berdasarkan interval:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angka 0% 24,99% = Sangat tidak setuju • Angka 25% 49,99% = Tidak Setuju • Angka 50% 74,99% = Setuju • Angka 75% 100% = Sangat Setuju <p>Langkah terakhir adalah menghitung rumus indeks %, rumusnya adalah sebagai berikut:</p> <p>Rumus Indeks % = Skor Total / Y x 100</p> <p>Setelah diperoleh hasil rumus indeks dalam bentuk % maka akan terlihat hasilnya kategori interpretasi skor.</p>
---	---

4. Metode Topsis

Metode Topsis digunakan buat memilih solusi terbaik pada sejumlah opsi berdasarkan pengurangan jarak dari titik ideal dan peningkatan jarak dari titik terendah. Metode ini menggabungkan beberapa kriteria untuk memilih

solusi.(Dafitri et al., 2022). Berikut ini adalah gambar ³³ *flowchart* metode *topsis*.



Gambar 2.3 *Flowchart* metode *topsis*

B. KAJIAN PUSTAKA

Penelitian yang membahas mengenai pemilihan media pembelajaran online telah dilakukan oleh Tegar iman santaosa & Retno sari pada tahun 2020 dengan ⁴⁹ judul “Sistem pendukung Keputusan pemilihan media pembelajaran online menggunakan metode *TOPSIS*”. Penelitian tersebut membahas mengenai ²⁵ pemilihan media pembelajaran semacam alat bantu untuk mempermudah dan meningkatkan efisiensi pembelajaran di kelas dan membantu siswa tetap fokus pada materi. Hasil penelitian menggunakan metode *topsis*, penelitian ini menghasilkan ⁸¹ sistem pendukung keputusan pemilihan media pembelajaran online, dengan Edmodo mendapatkan nilai tertinggi. (Sari, 2020).

Penelitian yang membahas mengenai memilih jasa ekspedisi menggunakan metode *topsis* telah dilakukan oleh Yunita dan Iin Mutmainah pada tahun 2021 dengan judul “ Penerapan Metode *topsis* dalam pemilihan jasa ekspedisi “. Penelitian ini membahas masalah yang dihadapi perusahaan tersebut, termasuk kekurangan kurir internal yang cukup banyak dan pemasaran yang luas di luar Jakarta, yang membuatnya terkadang bergantung pada jasa ekspedisi untuk mengirim barang. Hasilnya menunjukkan bahwa memilih jasa ekspedisi terbaik kini lebih mudah dan objektif. (Mutmainah & Yunita, 2021).

Penelitian yang membahas mengenai sistem pendukung keputusan pemberian bonus tahunan kepada karyawan pada tahun 2017 dengan judul “ Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Tahunan Karyawan Menggunakan Metode *topsis* “. Penelitian ini membahas tentang kesulitan yang ditemui pada proses penilaian bonus karyawan tahunan di PT Gee San Indonesia, yaitu proses perhitungan secara manual. Hasil penelitian ini kriteria yang menjadi prioritas bagi penentuan karyawan yang berhak mendapatkan bonus tahunan yakni kriteria absensi dengan bobot sebesar 0,372 (32,7%) (Agusli, Dzulhaq, Khasanah, Rachmat, 2017).

Penelitian yang membahas mengenai usability testing terhadap penggunaan presensi di web telah dilakukan Valentino Adhy Nuantra pada tahun 2022 dengan judul “ Faktor Usability Testing Terhadap Penggunaan Presensi Di Web SIA UTY “. Penelitian tersebut membahas bagaimana mencari faktor – faktor usability di presensi web tersebut. Hasil penelitian ini dari jumlah responden yang mengisi formulir tersebut, sebagian besar responden mengatakan mudah untuk menemukan

sistem absensi di SIA (Valentino Adhy Nuantra et al., 2022).

Penelitian yang membahas evaluasi website portal media dengan *usability metrics* telah dilakukan oleh Harmilasari & Lulu Chaerani Munggaran pada tahun 2020 dengan judul “⁹¹ Evaluasi kepuasan pengguna portal berita menggunakan *usability metric*”. Penelitian tersebut membahas mengenai menganalisis dua website portal berita apakah penyajian beritanya yang disampaikan akurat dan update. Hasil penelitian ini dilihat dari skor nilai tertinggi yaitu tribunnews berdasarkan nilai responden (Harmilasari & Munggaran, 2020).

Penelitian yang membahas tentang penerimaan santri baru di pondok modern al-Islam Sukomoro Nganjuk telah dilakukan oleh Moh Nur Kholis, Sucipto, dan Rina Firliana pada tahun 2018 dengan judul “³⁷ sistem pendukung keputusan penerimaan santri baru di pondok modern al-Islam Sukomoro Nganjuk Jawa Timur dengan metode *topsis*”. Penelitian tersebut membahas tentang membuat *system* aplikasi *system* penunjang Keputusan di pondok. Hasil penelitian ini metode *topsis* digunakan untuk membuat program perancangan sistem pendukung keputusan, dengan spesifikasi: Delphi, Database SQL (Kholis et al., 2018).

Penelitian yang membahas tentang menentukan pakan ayam pada ayam petelur telah dilakukan oleh Dwiki Nurhapi, Rina Firliana, dan Arie Nugroho pada tahun 2021 dengan judul “³⁸ *The Best Feed Determination For Enhancing The Result Of Layer Hen By Using Topsis Methode*”. Penelitian tersebut membahas mengenai bagaimana mencari solusi untuk pakan ayam petelur terbaik, Hasil penelitian ini Sistem penunjang keputusan dengan Metode *topsis* bisa membantu dalam memilih pakan ayam yang ekonomis. (Nurhapy et al., 2021).

Penelitian yang membahas tentang mengevaluasi kepuasan situs web kelurahan Mojoroto untuk digunakan, dan memastikan tujuan *website* dapat dicapai, telah dilakukan oleh Alief Bachtiar, Aldi Pratama, Dede Nur Hidayat, Alfian Tripuji S, pada tahun 2023 dengan judul “ Usability Testing Pada Website Kelurahan Mojoroto “. Penelitian tersebut membahas mengenai mengukur seberapa baik website kelurahan mojoroto saat digunakan oleh Masyarakat, Hasil penelitian ini Berdasarkan hasil rekap nilai *usability* menunjukkan penerimaan pengguna. Dapat disimpulkan bahwa *website* Kelurahan Mojoroto mempunyai aspek *usability* yang baik. Atribut yang mempunyai skor paling rendah adalah Learnability dan Error yang berarti “*Website* mudah dipelajari” dan “Tidak ada menu yang bermasalah” (Pratama et al., 2023).

Penelitian yang membahas tentang Evaluasi secara detail dilakukan untuk menilai sejauh mana suatu website mudah digunakan oleh pengguna, telah dilakukan oleh Inggrit Larasati pada tahun 2020 dengan judul “ ²⁴ **EVALUASI PENGGUNAAN WEBSITE UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYARIF HIDAYATTULLAH JAKARTA DENGAN MENGGUNAKAN USABILITY TESTING** “ ⁵ Penelitian tersebut membahas mengenai seberapa mudah **penggunaan website bagi user dari segi kemudahan dipelajari, digunakan,kepuasan, tingkat efisiensi,** Hasil penelitian ini *website* universitas islam negeri hidayatullah sudah baik digunakan oleh pengguna (Larasati, 2020).

²³ Penelitian yang membahas tentang menentukan penerimaan pegawai, telah ²³ dilakukan oleh Elyza Gustri Wahyuni, Ananto Tri Anggoro, pada tahun 2017 dengan judul “ **Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai dengan Metode**

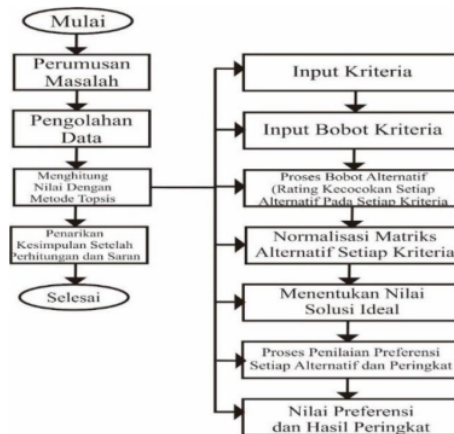
TOPSIS “ Penelitian tersebut membahas mengenai penerimaan pegawai baru , Hasil penelitian ini memberikan rekomendasi pelamar terbaik yang sesuai dengan pelamar terbaik (Wahyuni, 2017).

Penelitian yang membahas tentang menentukan pemilihan perumahan telah dilakukan oleh Hari Sigiarto, pada tahun 2021 dengan judul “ Penerapan Metode *Topsis* Untuk Pemilihan Perumahan “ Penelitian tersebut membahas mengenai rekomendasi terhadap konsumen supaya dapat memilih perumahan terbaik. Hasil penelitian ini memberikan rekomendasi perumahan terbaik bagi konsumen dengan kriteria yang diinginkan oleh konsumen (Normah et al., 2022).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. ⁷ METODE TOPSIS

Metode *TOPSIS* (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*) yakni salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang digunakan guna mengevaluasi dan ⁸ memilih alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan kriteria tertentu. Metode ini melibatkan perbandingan relatif antara alternatif pada solusi ideal serta solusi yang tidak diinginkan untuk setiap kriteria. Dengan menggunakan bobot kriteria, *topsis* dapat memberikan peringkat pada alternatif-alternatif tersebut berdasarkan kedekatan mereka dengan solusi ideal. Metode ini kerap digunakan dalam konteks pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa faktor atau kriteria yang perlu dinilai. Berikut ini adalah gambar alur penelitian yang akan di pakai pada di penelitian ini.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

B. RUMUS METODE TOPSIS

Langkah-langkah yang diperlukan untuk menggunakan rumus metode topsis untuk menyelesaikan suatu masalah adalah sebagai berikut ini :

1. Matriks keputusan ternormalisasi.

Topsis memerlukan penilaian untuk setiap kinerja C_j yang ternormalisasi untuk setiap kinerja alternatif A_i .

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}}$$

Gambar 3.2 Rumus Matriks Ternormalisasi

Dimana :

r_{ij} = yakni matriks ternormalisasi

x_{ij} = yakni matriks keputusan

2. Matriks keputusan ternormalisasi terbobot.

Rating bobot ternormalisasi (y_{ij}) bisa digunakan buat menetapkan solusi ideal positif (+) dan solusi ideal negatif (-):

$$y_{ij} = w_i r_{ij}$$

Gambar 3.3 Rumus Matriks Terbobot

y_{ij} = Sebagai elemen matriks keputusan ternormalisasi terbobot.

w_i = vektor bobot [i] pada kriteria ke-j ($w_1, w_2, w_3, \dots, w_n$)

3. ⁴⁶ Matriks solusi ideal positif & negatif.

Solusi ideal positif ditunjukkan dengan Y^+ , sedangkan solusi ideal negatif ditunjukkan dengan Y^- :

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

Dengan ketentuan :

$$y_i^+ = \begin{cases} \max y_{ij} & : \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min y_{ij} & : \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_i^- = \begin{cases} \max y_{ij} & : \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya} \\ \min y_{ij} & : \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \end{cases}$$

Gambar 3.4 Rumus matriks solusi ideal dengan nilai positif & ⁷⁶ negatif

4. ³ Jarak nilai setiap alternative.

a. Untuk jarak solusi ideal positif

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2};$$

Gambar 3.5 Rumus jarak alternatif positif

D_1^+ = sebagai jarak alternatif A_i atas solusi ideal positif

y_i^+ = yakni solusi ideal positif

y_{ij}^+ = jadi matriks normalisasi terbobot (i) (j)

b. Untuk jarak solusi ideal negatif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^- - y_{ij})^2};$$

Gambar 3.6 Rumus jarak alternatif negatif

D_1^- = sebagai jarak alternatif A_i atas solusi ideal negatif

y_i^- = yakni solusi ideal positif (i)

y_{ij}^- = yakni matriks normalisasi terbobot (i) (j)

5. Nilai preferensi

Menghitung pada kedekatan relatif dari solusi ideal dengan alternatif A+ dan solusi ideal A- ditunjukkan dengan :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+};$$

Gambar 3.7 Rumus nilai preferensi.

D_i^+ = Sebagai jarak alternatif Ai atas solusi ideal positif.

D_i^- = yakni sebagai jarak alternatif Ai atas solusi ideal negatif.

Setelah nilai dari setiap pilihan dihitung, urutan V_i dapat digunakan untuk mengurutkan pilihan. Pilihan terbaik dipilih dengan posisi terdekat atas solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif.

C. DATA KRITERIA

Dari kriteria ini peneliti menggunakan untuk mengevaluasi *website e-learning* di SMAN 6 Kediri, sehingga dapat dianalisis menggunakan metode *topsis*, tabel kriteria bisa di lihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.1 Tabel Kriteria

No.	Nama Kriteria	Kriteria
1.	Kualitas desain antarmuka	C1
2.	Mudah di pahami user	C2
3.	Kejelasan Konten	C3

No.	Nama Kriteria	Kriteria
4.	Waktu memuat halaman	C4
5.	Konsistensi desain	C5

D. DATA ALTERNATIF

Peneliti memilih alternatif sebagai berikut yang akan digunakan pada metode topsis. Di bawah ini adalah tabel data alternatif.

Tabel 3.2 Tabel Alternatif

Kode	Nama alternatif
A1	<i>Learnability</i>
A2	<i>Memorability</i>
A3	<i>Efficiency</i>
A4	<i>Error</i>
A5	<i>Satisfaction</i>

E. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

1. Tempat penelitian

Pada tempat penelitian yang akan digunakan sebagai objek penelitian yaitu di SMA Negeri 6 Kediri. dikarenakan *website e-learning* yang akan dilakukan penelitian ini Berada di SMA Negeri 6 Kediri.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini di lakukan di bulan februari 2024 – mei 2024.

⁴³ F. **POPULASI DAN SAMPEL**

1. **Populasi**

Populasi adalah keseluruhan objek yang terdiri dari objek, orang, gejala, peristiwa, atau hal lain yang memberikan informasi dengan ciri-ciri tertentu pada data penelitian. Populasi pada penelitian ini yaitu siswa – siswi kelas XII yang di ambil di kelas IPA 2 kelas, dan di kelas IPS 1 kelas di SMAN 6 Kediri pada saat uji tes website dengan total 101 siswa - siswi.

⁷⁹ 2. **Sampel**

Sampel adalah sebagian dari suatu populasi yang mempunyai ukuran dan karakteristik tertentu, yang dikumpulkan dengan menggunakan metode *Usability testing* untuk menentukan jumlah responden yang akan dimasukkan dalam sampel. Berikut perhitungan menggunakan rumus Slovin (Sugiyono, 2017) dengan kelonggaran pengambilan sampel 10% (Burhannudin et al., 2019). Berikut rumus Slovin untuk menghitung jumlah sampel:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Gambar 3.8 Rumus Slovin

⁵²
n = yakni ukuran sampel yang diperlukan.

N = yakni ukuran populasi.

e = yakni tingkat kesalahan yang akan diinginkan (biasanya dalam persentase desimal, misalnya 0.1 untuk tingkat kesalahan 10%).

Setelah menghitung menggunakan rumus slovin peneliti akan memberikan kuesioner sebanyak 50 responden, dengan total populasi sebanyak 101 siswa – siswi. Implementasi :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$n = \frac{101}{1 + 101(0,01)}$$

$$n = \frac{101}{2,010}$$

$$n = 50,248 \text{ dibulatkan menjadi } (50)$$

Jadi, sampel yang digunakan oleh peneliti menyesuaikan perhitungan rumus slovin adalah minimal 50 responden.

G. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

1. Studi Pustaka

Peneliti melaksanakan studi Pustaka lewat membaca buku, jurnal, skripsi, maupun penelitian terdahulu yang berkaitan dengan evaluasi *website e-learning* dengan usability testing dan sistem penunjang keputusan yaitu metode *topsis* (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*).

2. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan langsung pada pengguna atau pada saat uji coba tes *website*.

3. Kuesioner

Pada tahap akhir ini melakukan pengisian kuesioner yang berisi pertanyaan

tertulis melalui google form dan diberikan kepada responden sebanyak 50 responden.

H. TEKNIK ANALISIS DATA

1. Uji Validitas

Pada tahap ini tujuan utamanya adalah menunjukkan tingkat kebenaran pernyataan dalam kuesioner lewat perbandingan nilai-nilainya r hitung dengan nilai dengan nilai r tabel (degree of freedom), jika nilai r hitung untuk setiap pertanyaan positif dan lebih besar dari pada nilai r tabel, maka pernyataan tersebut dikatakan valid (Anggraini et al., 2022). Uji validasi dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak spss.

2. Uji Reliabilitas

Pada tahap ini tujuannya adalah untuk menentukan tingkat presisi atau keakuratan suatu instrumen agar diperoleh data yang sesuai dengan pengukuran. Uji reliabilitas ini dilakukan dengan menggunakan metode Cronbach's Alpha. Berdasarkan pendapat (Anggraini et al., 2022), nilai patokan reliabilitas Cronbach's alpha dan komposit harus lebih dari 0,7 agar data dianggap reliabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN**A. DESKRIPSI DATA**

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengevaluasi keefektifan *website* elearning SMAN 6 Kediri. Peningkatan efektivitas *e-learning* telah mendorong perlunya evaluasi efektivitasnya dalam mencapai tujuan pembelajaran. *Usability testing* akan diterapkan untuk mengevaluasi sejauh mana pengguna dapat berinteraksi dengan platform *e-learning* secara efisien. Pengumpulan data dilakukan dengan membagikan kuesioner untuk mendapatkan data melalui google form. Hasil pengumpulan data yang dibagikan secara online telah diterima, atau 50 tanggapan dari responden. Berikut ini adalah tabel kuesioner yang dibagikan ke responden.

Tabel 4.1 Kuesioner

Variabel	Indikator Pertanyaan	SS	S	TS	STS
Learnability (A1)	Saya dengan mudah mempelajari website <i>E-Learning</i> SMAN 6 Kediri?				
	Saya dengan mudah mendapatkan informasi yang spesifik tentang penggunaan <i>E-Learning</i> SMAN 6 Kediri?				
	Saya dapat dengan mudah memahami alur navigasi penggunaan <i>E-Learning</i> SMAN 6 Kediri?				
	Apakah menu-menu pada <i>E-Learning</i> SMAN 6 KEDIRI mudah untuk dipahami?				
Memorability (A2)	Pada <i>website E-Learning</i> saya dapat dengan mudah mengingat cara penggunaannya?				
	Saya dengan mudah mengingat setiap arah navigasi untuk menjelajahi fitur dan konten?				
	Saya dengan mudah mengingat fungsi setiap item fitur yang tersedia				

Variabel	Indikator Pertanyaan	SS	S	TS	STS
	di <i>website E-Learning</i> ?				
	Saya mengingat cara penggunaan di setiap fitur yang tersedia di <i>website E-Learning</i> ?				
<i>Efficiency</i> (A3)	Apakah fitur dapat di akses dengan cepat?				
	Saya bisa dengan cepat memperoleh informasi yang dicari?				
	Apakah dapat dengan cepat mengakses dan <i>upload</i> materi?				
	Apakah dapat dengan cepat mengakses dan <i>upload</i> tugas?				
<i>Eror</i> (A4)	Saya menemukan error di saat menggunakan <i>website</i> ?				
	Saya tidak berhasil menemukan menu yang dicari?				
	Apakah anda menemukan menu yang error pada saat digunakan ?				
	Apakah anda mengalami menu yang tidak memberikan respons apapun saat diklik?				
<i>Satisfaction</i>	Secara keseluruhan, saya merasa				

Variabel	Indikator Pertanyaan	SS	S	TS	STS
(A5)	senang dengan tampilan desain <i>website</i> tersebut? 18				
	Apakah warna dan tata letak konten nyaman untuk dilihat ?				
	Apakah merasa nyaman saat menggunakan <i>website</i> ?				
	Apakah <i>E-learning</i> SMAN 6 KEDIRI sebagai pendukung pembelajaran sangat baik?				

Keterangan variabel :

- a. *Learnability* (kemampuan untuk dipelajari) artinya kualitas produk dan antarmuka yang memungkinkan pengguna dengan cepat mengenal produk dan dapat memanfaatkan semua fitur dan kemampuan mereka dengan baik.
- b. *Memorability* (Mudah dipahami) artinya kemampuan pengguna dalam mempertahankan pengetahuannya setelah jangka waktu tertentu, kemampuan mengingat diperoleh dari penempatan menu yang selalu tetap. 35
- c. *Efficiency* (kecepatan / ketepatan cara kerja) artinya tentang seberapa cepat pengguna dapat mencapai tujuan ketika melaksanakan tugas tertentu pada produk tertentu.
- d. *Error* (Kesalahan) artinya Mengacu pada tindakan atau keputusan salah yang diambil oleh pengguna saat berinteraksi dengan sistem, produk, atau

antarmuka pengguna. Kesalahan ini bisa terjadi di karenakan berbagai alasan, termasuk desain yang buruk, kurangnya pemahaman pengguna, atau kesalahan teknis.

- e. *Satisfaction* (Kepuasan pengguna) artinya Perasaan atau keadaan dimana harapan dan kebutuhan seseorang tercapai. Kepuasan sering kali diukur sebagai tingkat kebahagiaan atau kepuasan yang dirasakan seseorang setelah berinteraksi dengan produk, layanan, atau pengalaman tertentu.

1. Skala Likert

Pada penelitian ini, skala Likert di pakai guna mengukur pendapat, sikap, dan persepsi individu dengan memberikan skor untuk setiap pilihan jawaban. Prosedur pengukurannya melibatkan responden yang diminta untuk menyatakan persetujuan berdasarkan persepsi masing-masing. Pada penelitian ini, penulis menggunakan skala 4 poin untuk menghindari jawaban netral atau ragu-ragu. Penilaian dilakukan dengan memberikan skor 4 bagi jawaban Sangat Setuju (SS) dan menurun menjadi skor 1 bagi jawaban Sangat Tidak Setuju (STS).

Tabel 4.2 Bobot jawaban responden

Jawaban	Singkatan	Nilai
Sangat Setuju	SS	4
Setuju	S	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

2. Hasil Responden Yang Terkumpul

Tabel di bawah ini menunjukkan bahwa kuesioner yang dibagikan ke 50 orang, dan dari jumlah tersebut peneliti menerima kembali 50 responden yang telah diisi dengan lengkap. Dengan demikian, data yang diperoleh berasal dari 50 responden.

³¹
Tabel 4.3 Data Sampel Penelitian

No.	Keterangan	Jumlah
1.	Kuesioner yang telah disebar	50
2.	Jumlah kuesioner yang telah kembali diterima	50
3.	Jumlah kuesioner yang tidak diterima	0
	Data yang diperoleh	50

¹⁵ B. ANALISIS DATA

1. Uji Validitas

Uji validitas di laksanakan untuk mengevaluasi apakah setiap pertanyaan dalam kuesioner yang digunakan oleh peneliti sesuai dengan tujuannya untuk mengumpulkan data dari responden. Instrumen yang akan diuji terdiri dari 20 item, dan pada sampel sebanyak 50 siswa-siswi SMAN 6 Kediri. Hasil keseluruhan uji validitas dapat dilihat pada Tabel 4.4.

- a. Untuk mengetahui validitas, hasil uji korelasi (r hitung) dari SPSS dibandingkan dengan nilai tabel korelasi (r tabel). Instrumen dianggap valid jika nilai korelasi hitung (r hitung) lebih besar dari nilai korelasi tabel (r tabel), dan jika nilai korelasi hitung (r hitung) lebih rendah, maka instrumen

dianggap tidak valid. Dalam hal ini dengan $N = 100 - 2$ (jumlah sampel - 2), dan signifikansi 5% maka nilai r tabel yang diperoleh sebesar 0,279.

b. Dalam menentukan validitas, nilai signifikansi (biasanya dilambangkan dengan simbol p) juga menjadi faktor penting. Jika nilai signifikansi kuesioner (p-value), yang biasanya dianggap sebagai ambang batas, kurang dari 0,05, maka kuesioner dianggap valid. Namun apabila nilai signifikansi (p-value) lebih besar dari 0,05 maka kuesioner dianggap tidak valid, sehingga perlu direvisi dan diuji ulang dengan menggunakan sampel responden yang berbeda.

Tabel 4.4 Hasil Keseluruhan Uji Validitas

Indikator	r Hitung	r Tabel 5%	Sig.	Keterangan
A.1.1	0,664	0,279	0,000	Valid
A1.2	0,760	0,279	0,000	Valid
A1.3	0,671	0,279	0,000	Valid
A1.4	0,605	0,279	0,000	Valid
A2.1	0,671	0,279	0,000	Valid
A2.2	0,696	0,279	0,000	Valid
A2.3	0,555	0,279	0,000	Valid
A2.4	0,700	0,279	0,000	Valid
A3.1	0,642	0,279	0,000	Valid
A3.2	0,588	0,279	0,000	Valid
A3.3	0,695	0,279	0,000	Valid

Indikator	r Hitung	r Tabel 5%	Sig.	Keterangan
A3.4	0,699	0,279	0,000	Valid
A4.1	0,337	0,279	0,000	Valid
A4.2	0,404	0,279	0,000	Valid
A4.3	0,470	0,279	0,000	Valid
A4.4	0,438	0,279	0,000	Valid
A5.1	0,734	0,279	0,000	Valid
A5.2	0,696	0,279	0,000	Valid
A5.3	0,665	0,279	0,000	Valid
A5.4	0,629	0,279	0,000	Valid

Hasil yang disajikan dalam Tabel 4.4 menunjukkan bahwa analisis nilai korelasi menunjukkan bahwa seluruh bagian instrumen dianggap valid. Hal ini menandakan bahwa penulis dapat menggunakan instrumen ini untuk melanjutkan penelitiannya.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yang di laksanakan dalam penelitian ini memakai metode Cronbach's Alpha dengan tujuan untuk mengetahui seberapa akurat atau konsisten suatu instrumen dalam mengukur suatu fenomena. Kriteria pengujian reliabilitas menyatakan jika nilai Cronbach's Alpha melebihi 0,7 maka instrumen dianggap reliabel atau konsisten, sedangkan jika nilainya kurang dari 0,7 maka dianggap tidak reliabel atau tidak konsisten. Hasil uji reliabilitas pada Tabel 4.2 menunjukkan nilai sebesar 0,279 yang menunjukkan bahwa nilai tersebut jauh melebihi ambang

batas sebesar 0,7. Oleh karena itu, instrumen dapat dianggap reliabel atau konsisten dan reliabilitas dalam penelitian ini terpenuhi. Hasil uji reliabilitas ditunjukkan tabel 4.5 dibawah ini.

Tabel 4.5 Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbachs Alpha	N of items
0,900	20

Hasil pengujian keseluruhan per item pada tabel 9 menampilkan nilai reliabilitas masing-masing item pertanyaan yang terdapat pada kuesioner sebanyak 20 item. Setelah semua item menerima nilai reliabilitas lebih dari 0,7, bisa disimpulkan maka kuesioner penelitian ini di anggap konsisten atau reliabel. Oleh sebab itu, data yang di dapat dari kuesioner layak digunakan dalam melanjutkan penelitian.

Tabel 4.6 Hasil Keseluruhan Uji Reabilitas

Item-Total Statistic

	Scale Means if Item Deleted	Scale Variance If Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbachs Alpha If Item Deleted
X1	58.60	51.347	0.627	0.894

X2	58.56	50.047	0.727	0.891
X3	58.72	50.900	0.630	0.894
X4	58.58	51.065	0.554	0.895
X5	58.70	50.133	0.623	0.893
X6	58.72	49.716	0.649	0.893
X7	58.66	50.596	0.486	0.897
X8	58.62	50.444	0.659	0.893
X9	58.62	50.608	0.593	0.894
X10	58.64	50.643	0.528	0.896
X11	58.60	49.755	0.648	0.893
X12	58.60	49.714	0.652	0.892
X13	58.24	52.431	0.236	0.906
X14	58.30	51.602	0.307	0.904
X15	58.30	50.418	0.370	0.903
X16	58.30	51.198	0.343	0.903
X17	58.64	49.909	0.696	0.892
X18	58.58	51.024	0.660	0.893
X19	58.54	50.743	0.621	0.894
X20	58.44	51.109	0.583	0.895

C. PERHITUNGAN USABILITY METRICS

Pada tahap ini, 20 pertanyaan dalam kuesioner dibagikan kepada 50 responden. Selanjutnya ⁶³ hasil kuesioner dihitung. Penilaian dilakukan dengan

menggunakan skala dengan rentang 1 sampai 4, yaitu Sangat Tidak Setuju (STS) dengan skor 1, Tidak Setuju (TS) dengan skor 2, Setuju (S) dengan skor 3, dan Sangat Setuju (SS) dengan skor 4. Berikut ini adalah contoh perhitungan dipertanyaan ke 1 pada kuesioner.

1. Perhitung Dengan Skala Likert (website *E-learning* SMAN 6 Kediri)

Pertanyaan 1 : Saya dengan mudah mempelajari website *E-Learning* SMAN 6 Kediri?. Berdasarkan jawaban dari 50 responden, peneliti akan menganalisis melalui perhitungan berikut.:

13 responden menjawab SS (Sangat Setuju)

36 responden menjawab S (Setuju)

1 responden menjawab TS (Tidak Setuju)

0 responden menjawab STS (Sangat Tidak Setuju)

Berikut ini adalah tabel skala yang digunakan untuk penelitian ini.

Tabel 4.7 Nilai Skala

Jawaban	SS	S	TS	STS
Nilai	4	3	2	1

Hasil dan perhitungan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.8 Perhitungan

Jawaban Responden				
SS	S	TS	STS	Skor total
11 13 x 4	36 x 3	1 x 2	0 x 1	162
= 52	= 108	= 2	= 0	
Perhitungan :				
54 Skor Maksimum = 4 x 50 = 200				
Skor Minimum = 1 x 50 = 50				
Indeks (%) = (Skor Total/Skor Maksimum)x 100				
Indeks (%) = (162/200) x 100				
Indeks (%) = 81%				

Kemudian dapat dilihat pada gambar dibawah ini untuk mengisi keterangan disetiap instrumen.

Gambar 4.1 Interval penilaian

Interval Penilaian
• Angka 0% - 24,99% = Sangat tidak setuju
• Angka 25% - 49,99% = Tidak Setuju
• Angka 50% - 74,99% = Setuju
• Angka 75% - 100% = Sangat Setuju

Nilai indeks di dapat dari hasil perhitungan sebesar 81% maka bisa disimpulkan maka responden “Sangat Setuju” pada kuesioner (Saya mempelajari *website E-Learning SMAN 6 KEDIRI* dengan mudah?). Setelah melakukan perhitungan pada setiap pertanyaan kuisisioner menggunakan skala Likert, diperoleh

persentase nilai usability seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil *Usability testing website E-learning SMAN 6 Kediri*
Menggunakan perhitungan *usability metrics*.

Variabel	Indikator Pertanyaan	Presentase Nilai	Ket
<i>Learnability</i> (A1)	Saya dengan mudah mempelajari website <i>E-Learning</i> SMAN 6 Kediri?	81%	SS
	Saya dengan mudah mendapatkan informasi yang spesifik tentang penggunaan <i>E-Learning</i> SMAN 6 Kediri?	82%	SS
	Saya dapat dengan mudah memahami alur navigasi penggunaan <i>E-Learning</i> SMAN 6 Kediri?	78%	SS
	Apakah menu-menu pada <i>E-Learning</i> SMAN 6 KEDIRI mudah untuk dipahami?	83%	SS
<i>Memorability</i> (A2)	Pada website <i>E-Learning</i> saya dapat dengan mudah mengingat cara penggunaannya?	78,5%	SS
	Saya dengan mudah mengingat setiap arah navigasi untuk menjelajahi fitur dan konten?	78%	SS

	Saya dengan mudah mengingat fungsi setiap item fitur yang tersedia di <i>website E-Learning</i> ?	79%	SS
	Saya mengingat cara penggunaan di setiap fitur yang tersedia di <i>website E-Learning</i> ?	79%	SS
<i>Effeciency</i> (A3)	Apakah fitur dapat di akses dengan cepat?	80,5%	SS
	Saya bisa dengan cepat memperoleh informasi yang dicari?	80%	SS
	Apakah dapat dengan cepat mengakses dan <i>upload</i> materi?	81%	SS
	Apakah dapat dengan cepat mengakses dan <i>upload</i> tugas?	81%	SS
<i>Error</i> (A4)	Saya menemukan error di saat menggunakan <i>website</i> ?	66,5%	S
	Saya tidak berhasil menemukan menu yang dicari?	65%	S
	Apakah anda menemukan menu yang error pada saat digunakan ?	63,5%	S
	Apakah Anda mengalami menu yang tidak memberikan respons apapun saat diklik?	63,5%	S

Satisfaction (A5)	Secara keseluruhan, saya merasa senang dengan tampilan desain <i>website</i> tersebut?	80%	SS
	Apakah warna dan tata letak konten nyaman untuk dilihat ?	81%	SS
	Apakah merasa nyaman saat menggunakan <i>website</i> ?	81,5%	SS
	Apakah <i>E-learning</i> SMAN 6 KEDIRI sebagai pendukung pembelajaran sangat baik?	85%	SS

Berdasarkan hasil perhitungan *usability metrics* pada *website E-learning* SMAN 6 Kediri, untuk faktor *learnability* tertinggi yaitu pada pertanyaan (Apakah menu-menu pada *E-Learning* SMAN 6 KEDIRI mudah untuk dipahami?) menurut penilain responden sebesar 83%, kemudian untuk faktor *memorability* tertinggi pada pertanyaan (Saya mengingat cara penggunaan di setiap fitur yang tersedia di *website E-Learning?*) yaitu sebesar 79%, Untuk faktor *efficiency* tertinggi pada pertanyaan (Apakah dapat dengan cepat mengakses dan *upload* tugas?) yaitu sebesar 81%, sedangkan untuk faktor *Error* tertinggi pada pertanyaan (Saya menemukan error di saat menggunakan *website?*) yaitu sebesar 66,5%, sedangkan untuk faktor *Satisfaction* tertinggi pada pertanyaan (Apakah *E-learning* SMAN 6 KEDIRI sebagai pendukung pembelajaran sangat baik?) yaitu sebesar 85%. Dengan hasil uji dapat disimpulkan *Laernability* mendapatkan nilai 83% (Sangat

Setuju), *Memorability* mendapatkan nilai 79% (Sangat Setuju), *Efficiency* mendapatkan nilai 81% (Sangat setuju), *Error* mendapatkan nilai 66,5% (Setuju), *Satisfaction* mendapatkan nilai 85% (Sangat Setuju), Nilai tersebut diambil dari nilai tertinggi disetiap variabel. Selanjutnya peneliti akan melakukan pengambilan keputusan dengan menggunakan metode *topsis* yang datanya diambil dari hasil uji *usability testing*, yang bertujuan untuk mengetahui variabel mana yang harus dievaluasi.

D. PERHITUNGAN METODE TOPSIS

Metode *TOPSIS* yakni metode pengambilan keputusan multikriteria, Yoon dan Hwang yang pertama kali mengenalkan pada tahun 1981. Prinsip utama *TOPSIS* adalah alternatif yang dipilih harus mempunyai jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari ideal negatif. penyelesaian pada sudut pandang geometri. Metode ini memakai jarak geometris buat menetapkan seberapa jauh suatu alternatif terhadap solusi terbaik. Himpunan nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut disebut solusi ideal positif, sedangkan himpunan nilai terburuk yang dapat dicapai untuk setiap atribut disebut solusi ideal negatif.

Perhitungan Topsis dengan Microsoft Excel. Peneliti menggunakan metode TOPSIS untuk melaksanakan perhitungan manual memakai aplikasi Microsoft Excel. Data yang dikumpulkan dari hasil uji *usability* pada website e-learning SMAN 6 Kediri.

a. Alternatif dan kriteria

Pada penelitian ini memakai penilain sistem pengambilan keputusan

tipe TOPSIS. Di penelitian ini membutuhkan berbagai kriteria dan alternatif untuk variabel penentu, yang hendak diterapkan ke metode TOPSIS buat mencoba setiap formulanya. Berikut ini tabel 4.10 data alternatifnya A1 *Learnability*, A2 *Memorability*, A3 *Efficiency*, A4 *Error*, A5 *Satisfaction*.

Tabel 4.10 Alternatif

Kode	Nama alternatif
A1	<i>Learnability</i>
A2	<i>Memorability</i>
A3	<i>Efficiency</i>
A4	<i>Error</i>
A5	<i>Satisfaction</i>

Dari data lima alternatif variabel pada *usability testing* tercatat, sejumlah kriteria yang dibuat oleh peneliti C1 kualitas desain antarmuka, C2 mudah dipahami user, C3 kejelasan konten, C4 waktu memuat halaman, C5 konsistensi desain. Peneliti menetapkan 5 kriteria untuk menentukan evaluasi website berdasarkan data saat ini. Berikut ini [tabel 4.11](#) data kriteria.

Tabel 4.11 Data Kriteria

No.	Nama Kriteria	Kriteria
1.	Kualitas desain antarmuka	C1
2.	Mudah di pahami user	C2
3.	Kejelasan Konten	C3

4.	Waktu memuat halaman	C4
5.	Konsistensi desain	C5

b. Impementasi

Di sini bobot digunakan untuk menentukan seberapa besar bobot yang diberikan pada setiap kriteria untuk menunjukkan betapa pentingnya memiliki nilai bobot yang sama atau berbeda. Semakin besar nilai bobot yang diberikan maka semakin besar pengaruhnya terhadap perhitungan. Pada metode *TOPSIS*, umumnya pembobotan dibagi menjadi lima nilai. Berikut tabel 4.12 bobot pada setiap kriteria.

Tabel 4.1.2 Bobot pada setiap kriteria

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	81	82	78	83	81
A2	78,5	78	79	79	79
A3	80,5	81	81	81	81
A4	66,5	63,5	63,5	63,5	65
A5	80	81,5	85	85	82

Kemudian dilakukan normalisasi matriks keputusan. Penentuan matriks yang akan dinormalisasi menggunakan cara membagi nilai kolom pada baris-baris nilai penentuan matriks dengan akar hasil penjumlahan matriks. Pada perhitungan normalisasi dapat dilakukan dengan

menggunakan persamaan di tampilkan pada tabel 4.13 normalisasi matriks (R).

Tabel 4.13 Normalisasi Matriks (R)

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,465	0,471	0,45123	0,46938	0,4628
A2	0,45065	0,44802	0,45702	0,44676	0,45138
A3	0,46213	0,45951	0,46859	0,45807	0,4628
A4	0,38176	0,37335	0,36735	0,35911	0,37139
A5	0,45926	0,46526	0,47148	0,48069	0,46852

Setelah tabel bobot disiapkan, nilai matriks normalisasi dikalikan bersama nilai preferensi untuk setiap kriteria. Ini dilakukan dengan mengalikan matriks normalisasi dengan (data normalisasi x nilai bobot kriteria).

Tabel 4.14 Bobot

Terbaik	Sangat Baik	Baik	Buruk	Cukup Baik	Jumlah
30	25	20	10	15	100

Proses pembobotan matriks ternormalisasi (Y) dilakukan dengan mengalikan nilai bobot alternatif yang telah ditentukan dengan nilai kolom matriks keputusan ternormalisasi (R). Persamaan tersebut ada pada tabel

dibawah ini.

Tabel 4.15 Normalisasi Matriks (Y)

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	13,9499	11,77	9,02466	4,69382	6,94206
A2	13,5194	11,2006	9,14036	4,46761	6,77065
A3	13,8638	11,4878	9,37176	4,58071	6,94206
A4	11,4527	9,33384	7,347	3,59105	5,57079
A5	13,7777	11,6314	9,42961	4,80692	7,02777
BOBOT	30	25	20	10	15

²⁸ Solusi ideal positif (A+) dan solusi ideal negatif (A-) dapat ditentukan dengan perkalian matriks ternormalisasi terbobot. Nilai solusi ideal A+ dan A- juga dapat dihitung dan didapat dengan menggunakan persamaan atau rumus penyesuain .Berikut ini tabel 4.16 Solusi ideal +-.

Tabel 4.16 Solusi Ideal +-.

	Benefit	Benefit	Benefit	Cost	Benefit
Positif	13,9499	11,775	9,42961	3,59105	7,02777
Negative	11,4527	9,33384	7,347	4,80692	5,57079

¹⁰ Langkah selanjutnya adalah memilih jarak alternatif terhadap solusi ideal positif (S+). ³⁰ Ini dilakukan dengan menghitung jarak antara solusi ideal ⁶ dan masing – masing alternatif, ditunjukkan dalam tabel berikut.

Tabel 4.17 Nilai terbobot jarak solusi ideal positif (S+)

C1	C2	C3	C4	C5
1,17789	1,17789	1,03924	4,31918	1,23637

Langkah selanjutnya yakni memilih jarak alternatif terbobot terhadap solusi ideal (S-), Setiap nilai dalam kolom di atas dikuadratkan untuk melakukan perhitungan.. Dapat dilihat pada tabel di atas ini.

Tabel 4.18 Nilai terbobot jarak solusi ideal negatif (S-)

C1	C2	C3	C4	C5
11,4527	9,33384	7,347	4,80692	5,57079

Penentuan nilai preferensi menggunakan solusi ideal melibatkan pengukuran kedekatan suatu alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif. Nilai preferensi ini membuktikan seberapa dekat suatu alternatif terhadap solusi ideal positif atau negatif. Pengukuran ini dilakukan dengan menghitung jarak relatif alternatif solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Proses ini digunakan untuk mendapatkan hasil akhir dengan memakai metode TOPSIS. Tabel hasil nilai preferensi dan ranking dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.19 Hasil nilai preferensi dan ranking

Alternatif	Nilai preferensi	Rank
------------	------------------	------

(A3) Efficiency	0,7962	1
(A1) Learnability	0,7773	2
(A5) Satisfaction	0,77006	3
(A4) Memorability	0,74723	4
(A5) Error	0,21967	5

Pada perhitungan metode topsis menghasilkan alternatif variabel *usability testing* pada *website e-learning* SMAN 6 Kediri yaitu pada variabel *Efficiency* dengan perhitungan manual dengan nilai pertama perangkian menggunakan Microsoft Excel dan rumus. Variabel Efficiency paling dekat dari solusi ideal positif berdasarkan hasil pemeringkatan di atas, sedangkan variabel Error paling jauh dengan solusi ideal negatif. Maka peneliti menyimpulkan bahwa variabel *Error* yang harus dievaluasi berdasarkan bukti pertanyaan pada kuesioner penelitian.

68
BAB V
PENUTUP

A. KESIMPULAN

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas *website e-learning* yang akan digunakan dalam sistem pembelajaran di SMAN 6 Kediri melalui *usability testing* dengan metode *topsis* sebagai perankingan guna untuk mengetahui bagian mana yang harus dievaluasi. Bisa diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Menurut hasil uji *usability testing* dan peneliti menerapkan perhitungan *usability metrics* sebagai perhitungan disetiap pertanyaan kuesioner. Dan diperoleh hasil pada variabel *Learnability* mendapatkan 83% (Sangat setuju), *Memorability* mendapatkan 79% (Sangat setuju), *Efficiency* mendapatkan 81% (Sangat setuju), *Error* mendapatkan 66,5% (Setuju), *Satisfaction* mendapatkan 85% (Sangat setuju), hasil tersebut dapat diambil berdasarkan interval penilaian. Peneliti berfokus pada evaluasi efektivitas website pada variabel *Learnability*, *Memorability*, *Efficiency*, *Error*, *satisfaction*, Dapat disimpulkan bahwa website tersebut belum efektif untuk sistem pembelajaran terbaru berdasarkan hasil uji *usability testing* karena pada variabel *Error* / kesalahan mendapatkan skor tinggi sebesar 66,5% (Sangat Setuju).

2. Dan Menurut hasil uji menggunakan perhitungan metode *topsis* untuk perankingan mencari ²² memilih alternatif yang mempunyai jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan alternatif yang memiliki jarak terjauh dengan solusi ideal

negatif. Diperoleh hasil pada alternatif *Efficiency* memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif, sedangkan alternatif *Error* memiliki jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Maka peneliti menyimpulkan bahwa alternatif *Error* yang akan dievaluasi berdasarkan bukti pertanyaan pada kuesioner pada penelitian.

3. Peneliti menyimpulkan pada penelitian ini perlu adanya perbaikan pada variabel *Error* supaya *website* bisa digunakan dengan efektif dan efisien.

B. SARAN

Dari kajian penelitian evaluasi kualitas *website* sekolah menurut hasil uji pengguna dengan menggunakan metode *usability testing* dan metode *topsis* sebagai perbandingan, maka peneliti memberikan masukan yang patut diperhatikan dalam penelitian selanjutnya yaitu : Metode yang digunakan dalam penelitian ini memakai *usability testing* dengan menggunakan lima variabel yakni *Learnability*, *Memorability*, *Efficiency*, *Error*, *Satisfaction*. Dan metode *topsis* sebagai perbandingan dari hasil data uji *usability testing*. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode *usability testing* dengan *use questionnaire* sebagai instrument yang berupa paket kuesioner dan semua variabel di *USE* menjadi fokus utama peneliti, sedangkan metode *topsis* tetap menjadi metode untuk meranking hasil uji *usability testing* agar mempermudah peneliti mengambil keputusan variabel mana yang harus dievaluasi, sehingga hasil penelitian berikutnya supaya lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

aldi pratama cek plagiasi.docx

ORIGINALITY REPORT

25%

SIMILARITY INDEX

22%

INTERNET SOURCES

14%

PUBLICATIONS

14%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas International Batam Student Paper	2%
2	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
3	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	1%
4	Submitted to Universitas Pendidikan Ganesha Student Paper	1%
5	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	1%
6	repository.its.ac.id Internet Source	1%
7	docplayer.info Internet Source	1%
8	leositumorang77ama.blogspot.com Internet Source	1%
9	journal.um-surabaya.ac.id Internet Source	<1%

10	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
11	repository.uinsu.ac.id Internet Source	<1 %
12	repository.nurulfikri.ac.id Internet Source	<1 %
13	journal.unismuh.ac.id Internet Source	<1 %
14	media.neliti.com Internet Source	<1 %
15	idr.uin-antasari.ac.id Internet Source	<1 %
16	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
17	Submitted to UIN Sultan Syarif Kasim Riau Student Paper	<1 %
18	jtiik.ub.ac.id Internet Source	<1 %
19	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	<1 %
20	etheses.iainponorogo.ac.id Internet Source	<1 %
21	pusdikra-publishing.com Internet Source	<1 %

22	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %
23	jurnal.kaputama.ac.id Internet Source	<1 %
24	jurnal.syntaxliterate.co.id Internet Source	<1 %
25	Retno Sari. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Pembelajaran Online Menggunakan Metode TOPSIS", remik, 2020 Publication	<1 %
26	jurnal.unprimdn.ac.id Internet Source	<1 %
27	Irena Deisti, Ridlwan Muttaqin. "Pengaruh Budaya Organisasi, Disiplin Kerja, dan Kompensasi terhadap Kinerja Karyawan PT Pusat Pengembangan Properti Syariah Bandung", JEMSI (Jurnal Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi), 2023 Publication	<1 %
28	repositori.usu.ac.id:8080 Internet Source	<1 %
29	www.scribd.com Internet Source	<1 %
30	Jundi Abdurrobby, Saefurrohman Saefurrohman. "PEMERINGKATAN KASUS COVID-19 DI NEGARA-NEGARA ASEAN	<1 %

MENGGUNAKAN PAIRWISE COMPARISON DAN TOPSIS", Jurnal Informatika dan Rekayasa Elektronik, 2022

Publication

31	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	<1 %
32	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	<1 %
33	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
34	Submitted to UIN Sunan Ampel Surabaya Student Paper	<1 %
35	lib.ui.ac.id Internet Source	<1 %
36	Submitted to Sultan Agung Islamic University Student Paper	<1 %
37	Submitted to Universitas Islam Bandung Student Paper	<1 %
38	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	<1 %
39	journal.ipb.ac.id Internet Source	<1 %
40	journal.lembagakita.org Internet Source	<1 %

- | | | |
|----|--|------|
| 41 | text-id.123dok.com
Internet Source | <1 % |
| 42 | Submitted to Konsorsium Perguruan Tinggi Swasta Indonesia II
Student Paper | <1 % |
| 43 | Submitted to Kyungpook National University
Student Paper | <1 % |
| 44 | etd.umy.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 45 | repository.upi.edu
Internet Source | <1 % |
| 46 | Amalia Khansa, Fauziah Fauziah, Aris Gunaryati. "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dalam Pemilihan Perangkat Pribadi", Jurnal JTIC (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi), 2020
Publication | <1 % |
| 47 | Taufiq Iqbal, Bahrani Bahrani. "Evaluasi Usability Test e-Repository dengan menggunakan Metode Nielsen's Attributes of Usability (NAU)", Jurnal JTIC (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi), 2019
Publication | <1 % |
| 48 | Submitted to Universitas Pamulang
Student Paper | |

<1 %

49

repository.teknokrat.ac.id

Internet Source

<1 %

50

Achmad Andriyanto., ST., MT, Nisaa Alberta
Wishnuartini. Jurnal Logistik Bisnis, 2019

Publication

<1 %

51

Ichsan Hizman Hardy, M. Yusril Helmi
Setyawan, Woro Isti Rahayu. "INTEGRAGSI
TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL DAN
UNIFIED THEORY OF ACCEPTANCE AND USE
OF TECHNOLOGY 2 UNTUK MENGUKUR
MINAT PENGGUNA APLIKASI POSPAY DI
BANDA ACEH", Competitive, 2023

Publication

<1 %

52

Submitted to Politeknik Negeri Bandung

Student Paper

<1 %

53

Submitted to STT PLN

Student Paper

<1 %

54

Submitted to Universitas Sanata Dharma

Student Paper

<1 %

55

marlinasimalango.blogspot.com

Internet Source

<1 %

56

Nuri Safitri. "ANALISIS PEMBIAYAAN
PRODUKTIF PADA BANK BTPN SYARIAH
MENGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS

<1 %

“STUDI KASUS : PT. BANK BTPN SYARIAH LAMPUNG TENGAH””, Aisyah Journal Of Informatics and Electrical Engineering (A.J.I.E.E), 2020

Publication

57

e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id

Internet Source

<1 %

58

ejournal.undip.ac.id

Internet Source

<1 %

59

eprints.walisongo.ac.id

Internet Source

<1 %

60

fti.uajy.ac.id

Internet Source

<1 %

61

journal.ipm2kpe.or.id

Internet Source

<1 %

62

Mahmud Syafi'ie, Tursina Tursina, Yulianti Yulianti. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Daerah Prioritas Penanganan Stunting pada Balita Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : Kota Pontianak)", Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN), 2019

Publication

<1 %

63

Submitted to UPN Veteran Jawa Timur

Student Paper

<1 %

64

bacabelajarprofesional.blogspot.com

Internet Source

<1 %

65

eprint.stieww.ac.id

Internet Source

<1 %

66

jraba.org

Internet Source

<1 %

67

jurnal.atmaluhur.ac.id

Internet Source

<1 %

68

repository.radenfatah.ac.id

Internet Source

<1 %

69

repository.stikeshangtuah-sby.ac.id

Internet Source

<1 %

70

Ricky Akbar, Adi Arga Arifnur, Jefril
Rahmadoni, Salsabila Julia Putri.

"Pemanfaatan Metode TOPSIS dalam
Merancang Aplikasi Pendukung Keputusan
untuk Memberikan Rekomendasi Hasil
Medical Check Uppada Rumah Sakit", Jurnal
Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN),
2023

Publication

<1 %

71

Submitted to Universitas Putera Batam

Student Paper

<1 %

72

a-research.upi.edu

Internet Source

<1 %

73	ar.scribd.com Internet Source	<1 %
74	download.garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	<1 %
75	id.123dok.com Internet Source	<1 %
76	jurnal.ubl.ac.id Internet Source	<1 %
77	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
78	trilogi.ac.id Internet Source	<1 %
79	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
80	123dok.com Internet Source	<1 %
81	Avivah Avivah, Renny Puspita Sari, Ibnur Rusi. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus: SMK Negeri 5 Pontianak)", Coding Jurnal Komputer dan Aplikasi, 2022 Publication	<1 %
82	Ike Agustina, Hardani Widhiastuti. "Karakteristik Individu, Karakteristik Pekerjaan	<1 %

dan Kinerja Karyawan yang dimediasi oleh Motivasi Kerja pada Pembatik Putting Out System", PHILANTHROPY: Journal of Psychology, 2021

Publication

83

Mayang Risti Dewani, Erlyna Wida Riptanti, Setyowati Setyowati. "PENGARUH MARKETING MIX TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN KURMA GOLDEN ORIENT (STUDI KASUS TOKO OLEH-OLEH ALKATHIRI SURAKARTA)", Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian, 2023

Publication

<1 %

84

Submitted to University of Wollongong

Student Paper

<1 %

85

core.ac.uk

Internet Source

<1 %

86

e-journals.dinamika.ac.id

Internet Source

<1 %

87

eprints.kwikkiangie.ac.id

Internet Source

<1 %

88

id.scribd.com

Internet Source

<1 %

89

idec.ft.uns.ac.id

Internet Source

<1 %

90

jurnal.ciptamediaharmoni.id

Internet Source

<1 %

91

ojs.stmik-banjarbaru.ac.id

Internet Source

<1 %

92

repository.ibs.ac.id

Internet Source

<1 %

93

repository.uinjambi.ac.id

Internet Source

<1 %

94

Iin Mutmainah, Yunita Yunita. "Penerapan Metode Topsis Dalam Pemilihan Jasa Ekspedisi", Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer), 2021

Publication

<1 %

95

Jeffrey Christianto, Rina Candra Noor Santi. "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Laptop Gaming Dengan Metode AHP dan TOPSIS", INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, 2024

Publication

<1 %

96

Saifur Rohman Cholil, Henny Indriyawati. "Electre Method for Determining Car Stock at PT. New Ratna Motor with a Customer Satisfaction Approach", Jurnal Transformatika, 2019

Publication

<1 %

97

eprints.uny.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

aldi pratama cek plagiasi.docx

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46
