

Faktor Usability Testing Terhadap Penggunaan Presensi Di Web SIA UTY

Valentino Adhy Nuantra¹, Mila Jamilatul Mahmudah², Sultan Alvian Chrisanda Hanif³,
M Reza Fadillah⁴, Muh Rifky Sacky⁵, Wahyu Kristanto⁶, Ferida Yuamita⁷

^{1,2,3,4,5,6} Fakultas Sains Dan Teknologi, Jurusan Teknik Industri, Universitas Teknologi
Yogyakarta Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah
Istimewa Yogyakarta 55164

Email: adhyvalentino@gmail.com, mjmahmudah@gmail.com, Sultanalvian195@gmail.com,
rezafa191@gmail.com, Rifkisacky@gmail.com, Kristianwahyu64@gmail.com, feridayuamita@uty.ac.id

ABSTRAK

Ergonomi adalah ilmu yang menemukan dan mengumpulkan informasi tentang tingkah laku, kemampuan, keterbatasan, dan karakteristik manusia untuk perancangan mesin, peralatan, sistem kerja, dan lingkungan yang produktif, aman, nyaman dan efektif bagi manusia. Presensi berbasis website ini disebut sia uty, web ini sangat dibutuhkan oleh mahasiswa dan dosen untuk menyediakan link presensi kemudian mahasiswa scan melalui website ini. Dengan adanya usability testing ini dapat mengetahui pengetahuan mahasiswa terhadap penggunaan presensi, keefesinan dalam mengisi presensi, dan mengetahui dimana letak keororan saat memakai presensi. Metode pengujian kegunaan atau pengujian kegunaan dapat digunakan untuk pengukuran ini. Tes kegunaan ini meliputi pembelajaran (learnability), efisiensi (efficiency), kemudahan memori (memory), penggunaan yang aman dan pengurangan tingkat kesalahan (errors), dan kepuasan (satisfaction). Ada lima elemen dasar (derajat). Dalam pengumpulan data yaitu dengan melakukan survei kuesioner dengan Menghitung persentase tanggapan responden terhadap usability test yang dilakukan untuk mengukur website SIA UTY Presence Scan, dapat disimpulkan bahwa responden mampu menjawab 76,22% dari pertanyaan (jawaban ditemukan). Responden tidak mampu menjawab 23,74% pertanyaan (tidak ditemukan jawaban).

Kata kunci: Ergonomi, Kuesioner, Pengujian Kegunaan, Presensi ,Sistem Informasi Akademik, Website.

ABSTRACT

Ergonomics is a science that finds and collects information about human behavior, abilities, limitations, and characteristics for the design of machines, equipment, work systems, and productive, safe, comfortable and effective environments for humans. This website-based attendance is called sia uty, this website is very much needed by students and lecturers to provide an attendance link then students scan through this website. With usability testing, students can find out about students' knowledge of the use of attendance, efficiency in filling attendance, and find out where the error is when using attendance. Usability testing or usability testing methods can be used for these measurements. This usability test includes learning (learnability), efficiency (efficiency), ease of memory (memory), safe use and reduction of error rates (errors), and satisfaction (satisfaction). There are five basic elements (degrees). In collecting data, namely by conducting a questionnaire survey by calculating the percentage of respondents' responses to the usability test carried out to measure the SIA UTY Presence Scan website, it can be concluded that respondents were able to answer 76.22% of the questions (answers found). Respondents were unable to answer 23.74% of the questions (no answers were found).

Keywords: Ergonomics, , Academic Information System, Presence, Usability Testing, questionnaire, Website.

Pendahuluan

Universitas Teknologi Yogyakarta adalah universitas terpenting di wilayah Indonesia untuk menghasilkan universitas dan wawasan global yang berteknologi dan personal pada tahun 2024. Institut Teknologi Yogyakarta memiliki website untuk informasi pemberitahuan dan partisipasi dari pihak kampus. Singkatnya, Sistem Informasi Akademik (SIA) merupakan sarana bagi mahasiswa dan dosen Universitas Teknologi Yogyakarta untuk mendukung proses belajar mengajar. [1]–[5]

isiplin teknik industri, seperti dilihat dari namanya adalah termasuk dalam rumpun disiplin engineering yang mempunyai kesamaan dengan disiplin engineering yang lain yaitu berkaitan dengan perancangan (design), apa

yang disebut sebagai sistem, komponen, dan proses untuk memenuhi kehidupan masyarakat. [6]. Keilmuan ini muncul dan menjadi penting keberadaannya bersamaan dengan terjadinya revolusi industri. Revolusi industri memunculkan sebuah institusi baru yang belum pernah dikenal sebelumnya yaitu pabrik. Pada saat itulah disiplin teknik industri mulai muncul dan berkembang guna memenuhi kebutuhan untuk merancang dan mengorganisir pabrik. [7] [8]–[12]

Ergonomi adalah ilmu yang menemukan dan mengumpulkan informasi tentang tingkah laku, kemampuan, keterbatasan, dan karakteristik manusia untuk perancangan mesin, peralatan, sistem kerja, dan lingkungan yang produktif, aman, nyaman dan efektif bagi manusia. Ergonomi merupakan suatu cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi mengenai sifat manusia, kemampuan manusia dan keterbatasannya untuk merancang suatu sistem kerja yang baik agar tujuan dapat dicapai dengan efektif, aman dan nyaman[13]. Ergonomi adalah ilmu yang mempelajari perilaku manusia dalam kaitannya dengan pekerjaan mereka, dan merancang suatu sistem di mana letak lokasi kerja metode kerja, peralatan, mesin-mesin, dan lingkungan kerja sesuai dengan keterbatasan fisik dan sifat-sifat pekerja.[14] [15]–[18]

Metode yang digunakan dalam evaluasi website adalah untuk mengukur efisiensi, kemudahan belajar, dan kemampuan belajar bagaimana berinteraksi tanpa kesulitan atau kesalahan. Metode ini digunakan untuk meningkatkan kegunaan selama proses desain. Metodologi pengujian kegunaan perlu mencakup lima hal: Kemudahan belajar, penyederhanaan Sistem harus mudah dipelajari agar pengguna dapat langsung menggunakannya. Efisiensi, pengguna yang telah mempelajari sistem perlu menggunakan sistem secara efisien sehingga dapat mencapai produktivitas yang tinggi. Memori dan sistem harus mudah diingat. Dengan begitu, bahkan setelah Anda meninggalkan sistem, pengguna biasa dapat menggunakannya tanpa harus mempelajarinya dari awal. Jadi tidak ada kesalahan, sistem harus hampir bebas dari kesalahan. Dengan begitu, pengguna membuat lebih sedikit kesalahan saat menggunakan sistem, dan jika mereka melakukan kesalahan, mereka dapat dengan mudah memperbaikinya. Satisfaction, sistem yang nyaman digunakan untuk memuaskan pemakainya[19] [20]–[23].

Perkembangan Teknologi Internet yang pesat telah memicu munculnya berbagai aplikasi baru termasuk di bidang Teknologi Informasi. Website adalah salah satu revolusi di bidang informasi berbasis teknologi Internet [24]. Seiring dengan era globalisasi teknologi saat ini, kebutuhan informasi dalam dunia bisnis dan pendidikan menjadi sangat penting dalam menentukan kemajuan suatu perusahaan. Aktivitas yang baik pada suatu perusahaan atau teknologi pun sangat ditentukan oleh informasi yang. Untuk mengelola informasi yang tersedia dibutuhkan teknologi informasi yang dapat mengorganisir dengan baik data-data perusahaan secara terstruktur dan mudah dipahami dengan baik.[25]–[28] Dengan penerapan dan pemanfaatan teknologi informasi, kumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain dapat diorganisasikan menjadi sebuah file, dimana data-data diorganisasikan kemudian disimpan ke dalam komputer untuk memudahkan pemakai dalam mengakses data[29]. Sistem informasi akademik adalah sistem yang dikembangkan untuk melakukan manajemen antara lain data mahasiswa, dosen, KRS, KHS, kurikulum dan lain sebagainya yang saling berinteraksi. [30]

Presensi dengan cara manual yaitu dengan cara mengisi form pengisian menjadi tidak efektif karena cara tersebut sangat mudah dimanipulasi sehingga data kehadiran seseorang ditempat kerja tidak akan terjaga keasliannya.[31]–[33] Presensi kehadiran merupakan salahsatu penunjang yang dapat mendukung aktifitas dan kegiatan dalam bidang pendidikan terutama dalam proses belajar mengajar. [34]

Kuesioner sebagai salah satu instrumen penelitian ilmiah banyak dipakai pada penelitian sosial, misalnya penelitian di bidang sumberdaya manusia, pemasaran serta penelitian tentang keperilakuan (behavioral research) yang menyangkut masalah di bidang akuntansi (behavioral accounting) serta keuangan (behavioral finance).[35]–[37] Kuesioner merupakan alat pengumpulan data primer dengan metode survei untuk memperoleh opini responden Kuesioner dapat didistribusikan kepada responden dengan cara:(1) Langsung oleh peneliti (mandiri); (2) Dikirim lewat pos (mailquestionair); (3) Dikirim lewat komputer misalnya surat elektronik (e-mail).[38]

Metode Penelitian

Pengumpulan Data

Berikut merupakan data penelitian yang diambil dari responden yang telah melakukan pengujian terhadap tingkat ke eroran saat presensi di web SIA UTY.

Tabel 1. Skrip Tugas

| Responden | Pertanyaan | Waktu | Eror | | P3 | 10,4 | 5 |
|-----------|------------|-------|------|----|----|------|---|
| 1 | P1 | 8,6 | | 4 | P1 | 14,8 | |
| | P2 | 5,4 | | | P2 | 6,2 | |
| | P3 | 8,4 | 2 | | P3 | 7,9 | 1 |
| 2 | P1 | 16,4 | 3 | 5 | P1 | 29,3 | 1 |
| | P2 | 3,6 | | | P2 | 4,5 | |
| | P3 | 5,11 | | | P3 | 6,4 | |
| 3 | P1 | 11,5 | | 6 | P1 | 20,4 | 3 |
| | P2 | 3,6 | | | P2 | 3,4 | |
| 7 | P1 | 12,3 | | | P3 | 6,7 | 2 |
| | P2 | 7 | | 12 | P1 | 16,5 | 2 |
| | P3 | 8,5 | | | P2 | 3,7 | |
| 8 | P1 | 13,8 | | | P3 | 8,8 | |
| | P2 | 6,2 | | 13 | P1 | 10,2 | 4 |
| | P3 | 13,8 | 2 | | P2 | 44 | |
| 9 | P1 | 20 | | | P3 | 6,2 | 1 |
| | P2 | 6,8 | 1 | 14 | P1 | 8,8 | 1 |
| | P3 | 8,7 | | | P2 | 5,2 | |
| 10 | P1 | 14,5 | 3 | | P3 | 7,5 | 1 |
| | P2 | 4,6 | | 15 | P1 | 11,5 | 2 |
| | P3 | 8,6 | 1 | | P2 | 3,8 | |
| 11 | P1 | 12,8 | 1 | | P3 | 6,3 | |

Tabel 2. Hasil Kuesioner

| Responden | Learnbility | | | Efficiency | | | Memorability | | Error | | | Satisfaction |
|-----------|-------------|---|---|------------|---|---|--------------|---|-------|---|---|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|------|
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 10 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 13 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 18 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 19 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 20 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 25 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 26 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 27 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 28 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Ditemukan(%) | 63,3 76,7 83,3 | | | | | | 80 | 70 | 70 | 50 | 76,7 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------|------|-------|------|------|----|----|------|
| Tidak Ditemukan(%) | 36,7 | 23,3 | 16,7 | 20 | 30 | 30 | 50 | 23,3 |
| Total Ditemukan(%) | 86,6 | 74,5 | 80 | 63,3 | 76,7 | | | |
| Total Tidak Ditemukan(%) | 13,3 | 25,5 | 20 | 36,6 | 23,3 | | | |
| Total Keseluruhan Ditemukan(%) | | | 76,22 | | | | | |
| Total Keseluruhan Tidak Ditemukan(%) | | | 23,74 | | | | | |

Penelitian ini menggunakan metode usability testing, dan langkah-langkah dari usability testing adalah menunjuk seorang evaluator, melakukan survey, membuat script usability test, dan menggunakan usability testing dan hasil survey. data dari dan pengeditan rekomendasi. Pengumpulan data dengan observasi langsung untuk menyempurnakan aplikasi. Langkah selanjutnya adalah memberikan pertanyaan yang dirangkum dalam kuesioner bentuk bebas yang diisi oleh responden yang mengevaluasi sistem pemindaian kehadiran dalam ujian. Tingkatan penelitian berikut adalah:

1. Menentukan Evaluator
Tujuan adanya evaluator adalah untuk mengukur kemampuan mahasiswa dalam menggunakan scan presensi di sia uty, akan terdapat 30 mahasiswa aktif untuk menilai sistem scan presensi di sia uty,
2. Melakukan Survei menggunakan Kuesioner
Pemilihan menurut responden ini menurut dalam isian pertanyaan & bukti diri menurut responden, survey akan dibagikan ke 30 mahasiswa aktif, pada survey tadi masih ada pertanyaan yg sudah dipilih menurut learnbility, effisiensi, memorability, errors, satisfaction. Setiap komponen tadi akan dibentuk skrip supaya bisa mengetahui kekurangan menurut sistem scan presensi pada sia uty.
3. Penyusunan Skrip
Penyusunan skrip dilakukan melalui pembuatan usability testing dari kuesioner yang telah dibagikan kepada responden untuk diperbaiki kekurangan dari sistem scan presensi di sia uty berdasarkan learnbility, effisiensi, memorability, errors, satisfaction.

Kualitas situs web adalah seberapa baik halaman web dirancang dan seberapa baik desain memenuhi kepuasan pengguna. Hasil uji kegunaan yang mengukur pemanfaatan pemindaian kehadiran dalam aplikasi SIAUTY.

A. Tampilan Interface e-Academic Yang Diuji

1. Halaman Home
Halaman Home merupakan halaman pertama kali ketika masuk pada SIA UTY ditampilkan, tampilannya seperti gambar di bawah ini



Gambar 1. Halaman Utama Pada Web SIA UTY

2. Halaman Menu

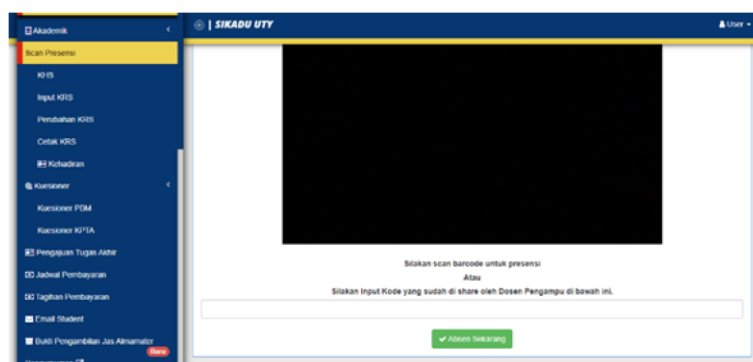
Halaman ini berisi tentang seluruh menu yang ada pada SIA, mulai dari Akademik, Kuesioner, Pengajuan Tugas Akhir, jadwal Pembayaran, dan lain lain. Yang di dalam menu tersebut masih terdapat sub menu, contohnya pada menu akademik memiliki sub menu seperti Scan Presensi, KHS, Input KRS, dan lain lain. Berikut tampilan menu pada SIA UTY



Gambar 2. Halaman Menu Pada Web SIA UTY

3. Halaman Scan Presensi

Halaman ini terdapat fitur untuk memasukkan kode kehadiran kelas menggunakan (QR Code) dan Kode presensi. Ketika presensi menggunakan QR Code mahasiswa dapat mengakses kamera untuk men-scan kode QR yang ditampilkan. Sedangkan ketika menggunakan kode presensi mahasiswa tinggal mengcopy paste kode presensi pada kolom input kode. Berikut tampilan menu presensi pada SIA UTY



Gambar 3. Halaman Menu Presensi

4. Hasil Analisa Data Hasil Usability Test dan Survei

Hitung persentase perintah dalam formulir uji kegunaan. Perhitungan ini berupa angka "1" yang diberi jawaban "ditemukan" atau tanda centang "✓" dan angka "0 (nol)" yang diberi jawaban "tidak bisa". Dilakukan dengan cara mengubah. Persentase untuk setiap titik perintah dihitung untuk menunjukkan persentase yang ditemukan dan persentase yang

tidak ditemukan. Setiap titik perintah di setiap subbagian menghitung subtotal persentase, dan akhirnya persentase total semua jawaban. Ditemukan bahwa responden diberikan jawaban yang bisa mereka jawab dan jawaban yang tidak bisa mereka jawab.

Daftar pertanyaan yang digunakan dalam kuesioner:

- a. Learnability
 - Apakah menu presensi yang ada pada sistem SIA mudah dipahami?
 - Apakah anda menemukan perintah untuk mengaktifkan kamera untuk mengisi presensi pada SIA?
 - Apakah teks yang ada pada menu presensi SIA mudah terbaca bagi anda?
- b. Efficiency
 - Apakah saat menu scan presensi pada SIA tersebut anda klik dapat tampil dengan cepat? Jelaskan
 - Apakah judul “Scan Presensi” dapat langsung ditampilkan setelah anda mengetik pada mesin pencarian?
 - Saat anda akan mengisi presensi apakah anda diberi informasi tentang letak pengisian presensi baik melalui barcode maupun input kode presensi?
- c. Memorability

Apakah anda ingat letak menu halaman scan presensi di sia ketika akan melakukan presensi ulang?
- d. Error
 - Apakah anda pernah mengalami error atau kendala pada saat mengisi presensi pada SIA?
 - Apakah ada keterangan yang jelas pada saat pengisian pada SIA error?
 - Apakah anda pernah mengalami tidak munculnya tanda hadir pada menu kehadiran saat anda sudah mengisi presensi?
- e. Satisfaction

Apakah informasi yang ditampilkan selalu terupdate ?

JAWABAN ANGKA 1 = YA (Ditemukan) DAN ANGKA 0 = TIDAK(Tidak Ditemukan)

Tabel 3. Presentase Jawaban

| Skor | Kualifikasi | Hasil |
|------------|------------------|----------------|
| 85% - 100% | Sangat Baik (SB) | Berhasil |
| 65% - 84% | Baik (B) | Berhasil |
| 55% - 64% | Cukup (C) | Tidak Berhasil |
| 0% - 54% | Kurang (K) | Tidak Berhasil |

Menghitung persentase tanggapan responden terhadap usability test yang dilakukan untuk mengukur website SIA UTY Presence Scan, dapat disimpulkan bahwa responden mampu menjawab 76,22% dari pertanyaan (jawaban ditemukan). Responden tidak mampu menjawab 23,74% pertanyaan (tidak ditemukan jawaban).



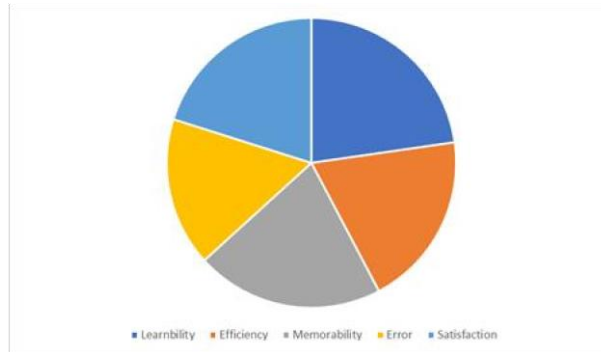
Gambar 4. Grafik Jawaban Responden

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari pengisian kuesioner yang diberikan kepada responden hasilnya terbagi menjadi dua yaitu :

1. Berhasil Ditemukan

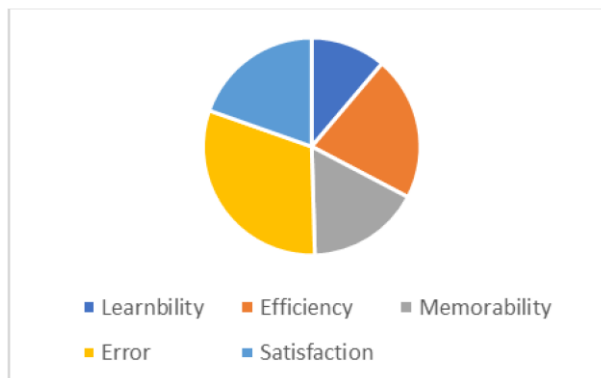
Nilai 86,6% diberikan untuk proses yang mendorong pembelajaran (learnability), nilai 74,5% untuk efisiensi, nilai 80% untuk memori, dan nilai 63,3% untuk tingkat kesalahan (error). Kepuasan (satisfaction) mencapai 76,7%.



Gambar 5. Grafik Hasil Penelitian Berhasil Ditemukan

2. Tidak Berhasil Ditemukan

Sedangkan buat seluruh task yg nir bisa diselesaikan sang responden merupakan menjadi berikut, buat proses kemudahan dipelajari (learnability) diperoleh nomor 13.3%, efisien (efficiency) diperoleh nomor 25.5%, kemudahan buat diingat (memorability) diperoleh nomor 80%, buat taraf kesalahan (error) diperoleh nomor 36.6%, & taraf kepuasan (Satisfaction) memperoleh nomor 23.3%.



Gambar 6. Grafik Hasil Penelitian Tidak Berhasil Ditemukan

Dari hasil diatas diperoleh persentase untuk seluruh pertanyaan yang dapat ditemukan dari setiap aspek 76.22% dan pertanyaan yang tidak dapat diselesaikan responden adalah 23.74%

SIMPULAN

Menurut survei yang dilakukan pada sistem absensi SIA, ada dua hasil. Artinya, hasil keberhasilan dan hasil kegagalan. Total persentase poin yang ditemukan adalah 76,22, dengan rincian poin sebagai berikut: Pada proses kemudahan belajar (learnability) tercapai skor 86,6%, efisiensi 74,5%, dan memori 80%. Tingkat kesalahan (error) sebesar 63,3% dan tingkat kepuasan sebesar 76,7%.

Jika tidak ada poin persentase total yang ditemukan, itu akan menjadi 23,74, dan setiap poin dijelaskan sebagai berikut: Proses yang mendorong pembelajaran (learnability) memiliki skor 13,3%, efisiensi (efisiensi) 25,5%, retensi (memori) 80%, tingkat kesalahan 36,6%, dan kepuasan 23,3%. Kesimpulan dari jumlah responden yang mengisi formulir tersebut, sebagian besar responden mengatakan mudah untuk menemukan sistem absensi di SIA.

Daftar Pustaka

- [1] M. Rizki *et al.*, “Determining Marketing Strategy At LPP TVRI Riau Using SWOT Analysis Method,” *J. Appl. Eng. Technol. Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 10–18, 2021.
- [2] F. Lestari, “Vehicle Routing Problem Using Sweep Algorithm for Determining Distribution Routes on Blood Transfusion Unit (Hasil Check Similarity),” 2021.
- [3] M. I. Arifandy, E. P. Cynthia, and F. Muttakin, “Potensi Limbah Padat Kelapa Sawit Sebagai Sumber Energi Terbarukan Dalam Implementasi Indonesian Sustainability Palm Oil,” *SITEKIN J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 19, no. 1, pp. 116–122, 2021.
- [4] J. Oscardo, A. A. Purwati, and M. L. Hamzah, “Inovasi Produk, Persepsi Harga, Pengalaman Konsumen dan Strategi Positioning dalam Meningkatkan Keputusan Pembelian Pada PT. Cahaya Sejahtera Riau Pekanbaru,” *INVEST J. Inov. Bisnis Dan Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 64–75, 2021.
- [5] M. D. Siregar, “Penerapan Analisis Swot Sebagai Landasan Penetapan Strategi Pemasaran (Studi Kasus: Lpp Tvri Riau).” Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2021.
- [6] T. Samadhi, “Pendidikan dan Keilmuan Teknik Industri Masa Depan di Indonesia,” 2012.
- [7] A. Pratiwi, F. A. Mahardika, and W. Sutopo, “Tren Keilmuan Teknik Industri Oleh Praktisi Teknik Industri Dunia,” 2015.
- [8] M. L. Hamzah, Y. Desnelita, A. A. Purwati, E. Rusilawati, R. Kasman, And F. Rizal, “A review of Near Field Communication technology in several areas,” *Rev. Espac.*, vol. 40, no. 32, 2019.
- [9] F. S. Lubis, A. P. Rahima, M. I. H. Umam, and M. Rizki, “Analisis Kepuasan Pelanggan dengan Metode Servqual dan Pendekatan Structural Equation Modelling (SEM) pada Perusahaan Jasa Pengiriman Barang di Wilayah Kota Pekanbaru,” *SITEKIN J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 17, no. 1, pp. 25–31, 2019.
- [10] M. Rizki, M. I. H. Umam, and M. L. Hamzah, “Aplikasi Data Mining Dengan Metode CHAID Dalam Menentukan Status Kredit,” *SITEKIN J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 18, no. 1, pp. 29–33, 2020.
- [11] M. L. Hamzah, A. A. Purwati, A. Jamal, and M. Rizki, “An Analysis of Customer Satisfaction and Loyalty of Online Transportation System in Pekanbaru, Indonesia,” in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2021, vol. 704, no. 1, p. 12029.
- [12] F. F. Indriyani, “Vehicle Routing Problem Dengan Menggunakan Algoritma Sweep Untuk Penentuan Rute Distribusi Darah Di Utd Pmi Kota Pekanbaru.” Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2021.
- [13] L. K. Wardani, “Evaluasi ergonomi dalam perancangan desain,” *Dimens. Inter.*, vol. 1, no. 1, pp. 61–73, 2003.
- [14] A. Yonata, “Pengaruh Komorbid terhadap Terjadinya Bakteriemia MDR Gram Negatif pada Pasien Rawat Inap,” *JK Unila*, vol. 1, no. 2, pp. 211–214, 2016.
- [15] R.-J. Kuo, M. Rizki, F. E. Zulvia, and A. U. Khasanah, “Integration of growing self-organizing map and bee colony optimization algorithm for part clustering,” *Comput. Ind. Eng.*, vol. 120, pp. 251–265, 2018.
- [16] M. L. Hamzah, E. Rusilawati, and A. A. Purwati, “Sistem Aplikasi Sarana Prasarana Perguruan Tinggi Menggunakan Teknologi Near Field Communication Berbasis Android,” *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 251–261, 2018.
- [17] M. I. H. Umam, N. Nofirza, M. Rizki, and F. S. Lubis, “Optimalisasi Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja pada Stasiun Kerja Hoisting Crane Menggunakan Metode Work Sampling (Studi Kasus: PT. X),” *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. dan Karya Ilm. dalam Bid. Tek. Ind.*, vol. 5, no. 2, pp. 125–129, 2020.
- [18] A. A. Purwati, T. Fitrio, F. Ben, and M. L. Hamzah, “Product Quality and After-Sales Service in Improving Customer Satisfaction and Loyalty,” *J. Econ.*, vol. 16, no. 2, pp. 223–235, 2020.
- [19] N. Huda, “Implementasi Metode Usability Testing Dengan System Usability Scale Dalam Penilaian Website Rs Siloam Palembang,” *Implementasi Metod. Usability Test. Dengan Syst. Usability Scale Dalam Penilai. Website Rs Siloam Palembang*, 2022.
- [20] N. Nazaruddin and S. Sarbaini, “Evaluasi Perubahan Minat Pemilihan Mobil dan Market Share Konsumen di Showroom Pabrik Honda,” *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. II, pp. 97–103, 2022.
- [21] E. G. Permata, M. Rizki, P. Papilo, and S. Silvia, “Analisa Strategi Pemasaran Dengan Metode BCG (Boston Consulting Group) dan Swot,” *SITEKIN J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 17, no. 2, pp. 92–99, 2020.
- [22] M. Rizki, A. Wenda, F. D. Pahlevi, M. I. H. Umam, M. L. Hamzah, and S. Sutoyo, “Comparison of Four Time Series Forecasting Methods for Coal Material Supplies: Case Study of a Power Plant in Indonesia,” in *2021 International Congress of Advanced Technology and Engineering (ICOTEN)*, 2021, pp. 1–5.
- [23] M. Rizki, D. Devrika, and I. H. Umam, “Aplikasi Data Mining dalam penentuan layout swalayan dengan menggunakan metode MBA,” *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. dan Karya Ilm. dalam Bid. Tek. Ind.*, vol. 5, no. 2, pp. 130–138, 2020.
- [24] S. D. Purnamasari, “Implementasi Usability Testing dalam Evaluasi Website Sekolah,” *Implementasi*

- Usability Test. dalam Eval. Website Sekol.*, 2022.
- [25] D. Kurnianingtyas, M. I. H. Umam, and B. Santosa, "A hybrid symbiotic organisms and variable neighborhood searches to minimize response time," in *AIP Conference Proceedings*, 2019, vol. 2097, no. 1, p. 30095.
 - [26] S. Sarbaini, E. P. Cynthia, and M. I. Arifandy, "Pengelompokan Diabetic Macular Edema Berbasis Citra Retina Mata Menggunakan Fuzzy Learning Vector Quantization (FLVQ)," *SITEKIN J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 19, no. 1, pp. 75–80, 2021.
 - [27] H. Hertina *et al.*, "Data mining applied about polygamy using sentiment analysis on Twitters in Indonesian perception," *Bull. Electr. Eng. Informatics*, vol. 10, no. 4, pp. 2231–2236, 2021.
 - [28] A. Rinaldi, N. Rahmadani, P. Papilo, S. Silvia, and M. Rizki, "Analisa Pengambilan Keputusan Pemilihan Bahan Dalam Pembuatan Kemeja Menggunakan Metode TOPSIS," *SITEKIN J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 18, no. 2, pp. 163–172, 2021.
 - [29] N. Ayunandita and S. D. Riskiono, "Permodelan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Extreme Programming Pada Madrasah Aliyah (Ma) Mambaul Ulum Tanggamus," *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 2, pp. 194–204, 2021.
 - [30] M. Prabowo and A. Suprpto, "Usability Testing pada Sistem Informasi Akademik IAIN Salatiga Menggunakan Metode System Usability Scale," *JISKA (Jurnal Inform. Sunan Kalijaga)*, vol. 6, no. 1, pp. 38–49, 2021.
 - [31] N. Nazaruddin, "Implementation of Quality Improvements to Minimize Critical to Quality Variations in Polyurethane Liquid Injection Processes," *J. Appl. Eng. Technol. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 139–148, 2022.
 - [32] F. Muttakin, K. N. Fatwa, and S. Sarbaini, "Implementasi Additive Ratio Assessment Model untuk Rekomendasi Penerima Manfaat Program Keluarga Harapan," *SITEKIN J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 19, no. 1, pp. 40–48.
 - [33] N. Nazaruddin and W. Septiani, "Risk Mitigation Production Process on Wood Working Line Using Fuzzy Logic Approach," *SITEKIN J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 19, no. 1, pp. 100–108, 2021.
 - [34] D. S. Putra and A. Fauziah, "Perancangan Aplikasi Presensi Dosen Realtime Dengan Metode Rapid Application Development (RAD) Menggunakan Fingerprint Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 2, pp. 167–171, 2018.
 - [35] S. Sarbaini, W. Saputri, and F. Muttakin, "Cluster Analysis Menggunakan Algoritma Fuzzy K-Means Untuk Tingkat Pengangguran Di Provinsi Riau," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. II, pp. 78–84, 2022.
 - [36] M. Rizki, K. Khulidatiana, I. Kusmanto, F. S. Lubis, and S. Silvia, "Aplikasi End User Computing Satisfaction pada Penggunaan E-Learning FST UIN SUSKA," *SITEKIN J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 19, no. 2, pp. 154–159, 2022.
 - [37] M. Rizki, A. T. Almi, I. Kusumanto, A. Anwardi, and S. Silvia, "Aplikasi Metode Kano Dalam Menganalisis Sistem Pelayanan Online Akademik FST UIN SUSKA Riau pada masa Pandemi Covid-19," *SITEKIN J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 18, no. 2, pp. 180–187, 2021.
 - [38] I. Pujiastuti, "Prinsip penulisan kuesioner penelitian," *CEFARS J. Agribisnis dan Pengemb. Wil.*, vol. 2, no. 1, pp. 43–56, 2010.