

Heuristic-Based Usability Evaluation of Investment and Integrated Service Office Website

Andita Suci Pratiwi¹, Dicky Maulana², Wahyudi Ariannor^{3*}
 Teknik Informatika, STMIK Banjarbaru, Banjarbaru, Indonesia
 *e-mail Corresponding Author: wahyu.arian@gmail.com

Abstract

The Hulu Sungai Selatan Regency Investment and One-Stop Integrated Services Service (DPMPTSP) has been providing website-based information services up to the present. However, since its inception for public use, the DPMPTSP website has never undergone a user experience (UX) evaluation, thus making it difficult to ascertain whether the application fulfills users' desires and needs. This research aims to evaluate the usability of the DPMPTSP website using the heuristic evaluation method, which involves expert evaluators. The assessment results indicate that most usability aspects received positive evaluations. Nonetheless, some aspects scored poorly, such as the utilization of help buttons, system interaction following an error occurrence, and various other factors. Recommendations for improvement have been provided for each aspect, including enhancing consistency in icon selection and design, incorporating explanatory buttons, considering menu hierarchy for improved navigation flexibility, and refining error messages and help explanations. This research offers a comprehensive analysis of the DPMPTSP website's usability while also presenting guidance for enhancing the user experience and the website's effectiveness.

Keywords: *User Experience; Heuristic Evaluation; Usability Testing; Government Website; Improvement Recommendations*

Abstrak

Pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Hulu Sungai Selatan (DPMPTSP) telah menerapkan layanan informasi berbasis *website* hingga sekarang. Namun, sejak diimplementasikan ke masyarakat, *website* DPMPTSP belum pernah dilakukan evaluasi *User Experience* (UX), sehingga belum dapat diketahui apakah aplikasi sudah sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna. Penelitian ini mengevaluasi usability dari *website* DPMPTSP menggunakan metode *Heuristic Evaluation*. Evaluasi melibatkan evaluator ahli. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sebagian besar aspek *usability* mendapatkan penilaian positif. Namun, beberapa mendapatkan skor rendah, seperti dalam hal penggunaan tombol bantuan, interaksi dengan sistem setelah terjadi kesalahan, dan beberapa aspek lainnya. Rekomendasi perbaikan diberikan untuk masing-masing aspek seperti meningkatkan konsistensi dalam pemilihan ikon dan desain, menambahkan tombol-tombol penjelasan, mempertimbangkan tingkatan menu untuk fleksibilitas navigasi, serta memperbaiki pesan kesalahan dan penjelasan dalam bantuan. Penelitian ini memberikan pandangan yang mendalam mengenai *usability website* DPMPTSP, serta memberikan arahan untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan efektivitas *website* tersebut.

Kata kunci: *Pengalaman Pengguna; Evaluasi Heuristik; Pengujian Kegunaan; Website Pemerintahan; Rekomendasi Perbaikan*

1. Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi telah menjadi kebutuhan penting bagi semua lapisan masyarakat. Hampir setiap sektor kini mengandalkan akses internet untuk menghadirkan inovasi. Salah satu sektor yang khususnya aktif memanfaatkan internet adalah sektor pemerintahan. Penggunaan internet bertujuan untuk memberikan layanan informasi kepada masyarakat dengan mudah dan luas, tanpa dibatasi oleh jarak dan waktu. *Platform* yang umumnya digunakan adalah *website*. Teknologi internet dapat dimanfaatkan untuk membangun sistem pelayanan pemerintahan

berbasis elektronik, sehingga mengurangi korupsi, meningkatkan transparansi keuangan, dan meningkatkan pendapatan di sektor pelayanan publik [1].

Di Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Kabupaten Hulu Sungai Selatan, layanan informasi berbasis website telah diterapkan hingga saat ini. Namun, sejak diperkenalkan kepada masyarakat, portal website DPMPTSP belum pernah dievaluasi dari segi Pengalaman Pengguna (*User Experience/UX*), sehingga belum diketahui sejauh mana kesesuaian aplikasi dengan keinginan dan kebutuhan pengguna. Dengan memahami bagaimana pengguna merasakan dan menilai aplikasi ini, langkah-langkah perbaikan dapat diambil untuk memastikan pelayanan publik yang lebih baik [2].

Salah satu aspek dari *User Experience (UX)* adalah *usability*, yang mengacu pada apakah aplikasi yang telah dibangun memenuhi prinsip-prinsip kebergunaan (*usable*). *Usability* adalah persepsi pengguna akhir tentang bagaimana seseorang dapat dengan efektif, efisien, dan puas menyelesaikan tugas saat menggunakan aplikasi tersebut [3]. Guna menilai sejauh mana kemudahan penggunaan aplikasi tersebut, dilakukan uji coba ketergunaan (*usability testing*). Uji coba *usability* adalah metode yang sering digunakan untuk mengevaluasi antarmuka pengguna [4]. Dalam melakukan pengujian *usability* memiliki beberapa teknik pengukuran diantaranya adalah *heuristic evaluation* (HE).

Heuristic Evaluation adalah metode rekayasa kegunaan untuk mencari dan mengidentifikasi masalah dalam desain antarmuka pengguna, yang kemudian dapat diperbaiki sebagai bagian dari teknik desain berulang [5]. Manfaat utama dari metode *Heuristic Evaluation* menekankan pada efisiensi dalam menghasilkan hasil pengujian [6]. Metode *Heuristic Evaluation* memiliki 10 kriteria penilaian *usability* yaitu *visibility of system status, match between system and the real world, user control and freedom, consistency and standards, recognition rather than recall, flexibility and efficiency of use, aesthetic and minimalist design, help users recognize, diagnose and recover from errors, help and documentation* [7].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai kemanfaatan dari website DPMPTSP Kabupaten Hulu Sungai Selatan yang telah diimplementasikan melalui Evaluasi Heuristik. Evaluasi *usability* pada website dilakukan untuk menghimpun pandangan dari partisipan yang beragam mengenai kegunaan website tersebut [8]. Sebanyak 5 evaluator berpartisipasi dalam penelitian ini. Jumlah ideal dari para evaluator ahli yang terlibat dalam evaluasi heuristik adalah 3-5 orang. Hasil penelitian dengan evaluasi heuristik akan lebih baik jika dilakukan secara independen oleh beberapa evaluator [9]. Evaluasi dilakukan dengan memberikan tugas sesuai dengan fitur yang ada pada website DPMPTSP Kabupaten Hulu Sungai Selatan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang perlu diperbaiki, kemudian memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian-penelitian terdahulu dengan studi kasus pengujian *usability* perangkat lunak atau *software* telah banyak dilakukan. Beberapa penelitian serupa seperti yang dilakukan oleh [10] di mana penelitian ini mengevaluasi *usability* pada website berita *online* serta memberikan rekomendasi solusi. Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah *usability* adalah *Heuristic*. Penelitian ini melibatkan lima pakar di bidang *usability* sebagai evaluator untuk menilai website berita daring. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa masalah yang paling dominan terjadi pada prinsip Desain Estetis dan Minimalis, mencapai proporsi sebesar 22%. Penelitian ini juga menghasilkan rekomendasi solusi berdasarkan daftar permasalahan *usability*, yang bisa digunakan sebagai panduan oleh tim pengembang website untuk meningkatkan *usability* situs tersebut.

Dalam riset lain yang dilakukan oleh [11], dilakukan analisis terhadap situs web Badan Pusat Statistik Kota Balikpapan menggunakan metode Evaluasi Heuristik. Riset ini mengidentifikasi tingkat kendala pengguna berdasarkan penilaian tingkat *severity rating* dalam evaluasi heuristik. Penelitian ini memberikan empat rekomendasi perbaikan desain tampilan untuk desktop website dan enam rekomendasi perbaikan desain tampilan untuk mobile website. Rekomendasi perbaikan ini berupa rancangan *mockup* dan prototipe yang telah dievaluasi oleh kelompok atau evaluator, untuk digunakan sebagai referensi dalam proses *redesign* website.

Kemudian pada penelitian [12], yang menganalisis *usability* Website Pemerintahan Kota Surakarta menggunakan metode Evaluasi Heuristik, melibatkan empat evaluator ahli di bidang antarmuka pengguna. Hasil menunjukkan bahwa terdapat 21 poin permasalahan yang terdiri dari 4 poin *cosmetic issue*, 3 poin *minor issue*, 3 poin *major issue*, dan 11 poin *usability catastrophe*.

Dari isu-isu yang teridentifikasi, dilakukan analisis dan rekomendasi perbaikan visual antarmuka pengguna. Langkah ini menjadi solusi atas masalah yang telah diidentifikasi oleh para pakar evaluasi.

Pada penelitian yang membahas evaluasi website DPMPSTP oleh [13], metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) digunakan. Penelitian ini melibatkan 30 responden di wilayah Denpasar yang mengakses website resmi pelayanan.denpasarkota.go.id. Hasil analisis menunjukkan penilaian UEQ berada pada kategori positif. Skor tertinggi diperoleh pada dimensi "Stimulasi" 1,725, dan skor terendah pada dimensi "Kejelasan" 1,617. Diagram Benchmark menunjukkan kategori (*Good*), (*Excellent*), dan (*Above Average*), yang menunjukkan bahwa situs memiliki kemanfaatan baik tetapi perlu meningkatkan kejelasan agar mudah dipahami oleh pengguna. UEQ adalah metode yang memiliki enam dimensi aspek, termasuk *Attractiveness*, *Perspicuity*, *Effectiveness*, *Dependability*, *Efficiency*, *Stimulation*, dan *Novelty*, dengan 26 item secara keseluruhan [14].

Penelitian-penelitian [10], [11], dan [12] menggunakan metode Evaluasi Heuristik untuk mengidentifikasi masalah usability pada perangkat lunak atau website yang diteliti. Meskipun demikian, penelitian ini berfokus pada evaluasi usability atau pengalaman pengguna pada perangkat lunak atau website, namun dengan metode yang berbeda. Dalam penelitian ini, metode Evaluasi Heuristik digunakan untuk mengevaluasi usability website DPMPSTP Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Metode Evaluasi Heuristik dipilih karena keunggulannya yang mudah dalam proses evaluasi, mendeteksi masalah secara dini, dan memperoleh umpan balik yang cepat melalui partisipasi para ahli [11] [15].

3. Metodologi

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah *Heuristic Evaluation* untuk mengukur tingkat *usability* dari website Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu. Metode ini merupakan pendekatan evaluasi yang melibatkan pakar dalam bidang *usability* untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang ada pada website. Para evaluator akan menggunakan kriteria dan prinsip-prinsip *heuristic usability* yang telah ditetapkan sebelumnya untuk menilai website secara holistik. Metode evaluasi heuristik menilai kegunaan suatu website dengan melibatkan para ahli di bidangnya untuk mengidentifikasi masalah dan memetakan heuristik ke tujuan evaluasi secara keseluruhan [16]. Jumlah evaluator yang terlibat adalah 4 orang. Proses penelitian dimulai dengan mengidentifikasi data yang relevan untuk evaluasi *usability* website. Data yang akan dikumpulkan meliputi elemen-elemen desain, struktur informasi, interaksi pengguna, serta elemen-elemen lain yang berkontribusi terhadap pengalaman pengguna pada website Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu.

Alat penelitian yang digunakan adalah daftar heuristik yang telah diadaptasi dari *heuristic usability* yang umum digunakan, yaitu Nielsen's Heuristics. Daftar ini akan menjadi panduan bagi evaluator untuk mengidentifikasi masalah *usability* yang mungkin terjadi pada website tersebut. Evaluasi akan dilakukan berdasarkan penilaian evaluator terhadap setiap heuristik dan penerapannya pada website. Dalam metode ini, terdapat 10 aspek *usability* untuk mengevaluasi sebuah sistem, yaitu [17] :

Tabel 1. Aspek-aspek *Usability Heuristic Evaluation*

Kode	Aspek	Pengertian
H1	<i>Visibility of Sistem Status</i>	Sistem perlu memiliki kemampuan untuk memberikan informasi kepada pengguna mengenai kejadian atau aktivitas yang tengah berlangsung, lokasi tempat pengguna berada dalam sistem, dan tindakan yang perlu dilakukan oleh pengguna
H2	<i>Match Between Sistem and The Real World</i>	Pengguna perlu dengan mudah memahami konsep bahasa yang digunakan di dalam sistem
H3	<i>User Control and Freedom</i>	Pengguna diberikan kebebasan untuk memilih dan menggunakan aplikasi sesuai dengan kebutuhan mereka, dan jika terjadi ketidaksesuaian
H4	<i>Consistency and Standards</i>	Pengguna dapat dengan mudah mengidentifikasi fitur, gambar, simbol, atau informasi karena memiliki makna yang umum dan tidak menimbulkan keraguan saat memilihnya

Kode	Aspek	Pengertian
H5	<i>Error Prevention</i>	Sebuah sistem yang berkualitas harus direncanakan dengan cermat untuk menghindari kesalahan atau error, dan jika kesalahan terjadi, pengguna dapat dengan mudah memahami situasi tersebut
H6	<i>Recognition Rather Than Recall</i>	Desain sistem sebaiknya mengikuti pola yang mudah diidentifikasi oleh pengguna, sehingga pengguna tidak perlu mengingat setiap langkah dalam aplikasi atau sistem. Melalui pola desain atau antarmuka yang dikenali, pengguna dapat dengan mudah mengetahui langkah selanjutnya
H7	<i>Flexibility and Efficiency of use</i>	Sistem perlu memiliki kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan pengguna yang baru maupun yang sudah berpengalaman dengan sistem, dengan cara menyediakan penjelasan dan opsi yang berbeda. Hal ini bertujuan untuk membantu pengguna pemula agar dapat memahami sistem secara lebih mendalam, sementara pengguna berpengalaman tetap memiliki pilihan yang sesuai dengan tingkat pengalaman mereka
H8	<i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	Desain antarmuka sistem perlu memberikan kenyamanan visual dengan menggunakan perpaduan warna yang kontras, penempatan elemen yang tepat, serta jarak yang sesuai antar elemen. Pemilihan desain ini sebaiknya tidak berlebihan, tetapi tetap menampilkan kesan elegan bagi pengguna
H9	<i>Help Users Recognize, Diagnose and Recovers from Errors</i>	Ketika terjadi kesalahan, sistem sebaiknya tidak hanya menampilkan pesan kesalahan, tetapi juga harus memberikan solusi yang diperlukan bagi pengguna untuk mengatasi masalah tersebut
H10	<i>Help and Documentation</i>	Ketika menggunakan suatu sistem, petunjuk penggunaan dan dokumentasi menjadi penting untuk membantu pengguna mencapai tujuan mereka dalam menggunakan sistem dengan lebih efektif

Berdasarkan aspek-aspek tersebut, pertanyaan-pertanyaan yang relevan disusun untuk setiap aspek. Pertanyaan ini akan dijawab oleh evaluator dengan menggunakan skala likert, yaitu Sangat Tidak Setuju (1), Tidak Setuju (2), Netral (3), Setuju (4) dan Sangat Setuju (5). Berikut daftar pertanyaan pada masing-masing aspek *usability*.

Tabel 2. Butir instrumen pertanyaan

Kode	Aspek	Pertanyaan (q1 – q43)
H1	<i>Visibility of Sistem Status</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap halaman menampilkan judul yang menggambarkan tujuan halaman tersebut. Sebagai contoh, judul tersebut memberikan gambaran mengenai isi tampilan layar. 2. Ikon-ikon dan desain skema pada setiap halaman telah dijaga konsistensinya. Sebagai contoh, mulai dari palet warna hingga ikon-ikon yang digunakan. 3. Petunjuk, panduan, dan pesan kesalahan muncul sesuai tempat dan waktu yang sesuai.

Kode	Aspek	Pertanyaan (q1 – q43)
		<p>Sebagai contoh, setelah kesalahan dilakukan, solusi akan ditampilkan.</p> <p>4. Setelah pengguna menyelesaikan suatu tindakan atau serangkaian tindakan, umpan balik diberikan untuk menjelaskan tindakan berikutnya. Sebagai contoh, respons sistem terhadap langkah yang diambil.</p> <p>5. Setiap tombol yang tersedia memiliki fungsi yang jelas dan berfungsi dengan baik saat digunakan. Sebagai contoh, tombol kembali dapat digunakan untuk kembali ke tampilan sebelumnya</p>
H2	<i>Match Between Sistem and The Real World</i>	<p>6. Penggunaan ikon-ikon pada tampilan halaman umumnya sudah familiar bagi pengguna.</p> <p>7. Setiap menu yang ditampilkan dalam tampilan telah disusun secara logis dan dapat dimengerti oleh pengguna.</p> <p>8. Simbol visual yang digunakan cocok dengan norma budaya yang berlaku.</p> <p>9. Pemilihan warna telah mengikuti harapan umum mengenai kode warna. Sebagai contoh, penggunaan warna coklat merepresentasikan warna tanah.</p> <p>10. Judul halaman dan menu telah disusun sesuai dengan prinsip tata bahasa yang benar</p>
H3	<i>User Control and Freedom</i>	<p>11. Sistem memiliki fitur yang memberi kebebasan kepada pengguna dalam memilih tampilan halaman yang ingin dilihat.</p> <p>12. Pengguna mampu berinteraksi dengan sistem. Sebagai contoh, sistem mengajukan pertanyaan terkait langkah selanjutnya dalam penggunaan halaman.</p> <p>13. Sistem menyediakan tingkatan menu/halaman yang mempermudah pengguna dalam kembali ke menu/halaman berikutnya.</p> <p>14. Saat kembali ke menu sebelumnya, pengguna memiliki kemampuan untuk mengubah pilihan yang telah diinputkan.</p> <p>15. Sistem perlu memberikan indikator yang memungkinkan pengguna untuk melakukan jeda belajar atau meninjau materi. Contohnya, penanda pada halaman atau data input yang belum selesai diproses</p>
H4	<i>Consistency and Standards</i>	<p>16. Aturan penulisan telah diaplikasikan secara konsisten pada setiap halaman.</p> <p>17. Penggunaan huruf kapital pada setiap huruf dalam suatu kata atau kalimat sudah dieliminasi. Sebagai contoh, tidak terdapat huruf besar di tengah-tengah kata.</p> <p>18. Setiap ikon dan gambar telah diberikan label atau judul.</p> <p>19. Setiap instruksi digunakan dengan metode yang seragam dan memiliki makna yang serupa dalam keseluruhan sistem</p>
H5	<i>Error Prevention</i>	<p>20. Instruksi teks telah diungkapkan dengan kejelasan dan tidak mengundang tafsiran ganda.</p>

Kode	Aspek	Pertanyaan (q1 – q43)
		<p>21. Pesan kesalahan yang muncul menjelaskan bahwa kesalahan terletak pada sistem, bukan pada pengguna.</p> <p>22. Frasa pada pesan kesalahan telah mematuhi tata bahasa yang baik dan sopan.</p> <p>23. Setiap pesan kesalahan mengindikasikan seberapa seriusnya kesalahan yang terdeteksi.</p> <p>24. Pesan kesalahan memberikan informasi mengenai sumber atau penyebab dari kesalahan tersebut</p>
H6	<i>Recognition Rather Than Recall</i>	<p>25. Sistem berusaha sekuat tenaga untuk menghindarkan pengguna dari membuat kesalahan. Sebagai contoh, apabila terjadi kesalahan, sistem akan menghentikan pengguna dari melanjutkan ke langkah berikutnya.</p> <p>26. Sistem memberikan peringatan kepada pengguna saat akan melakukan kesalahan yang signifikan. Misalnya, melalui tanda merah atau tanda peringatan.</p> <p>27. Ada tombol bantuan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kesalahan</p>
H7	<i>Flexibility and Efficiency of use</i>	<p>28. Semua isi halaman dimulai dari sudut atas kiri halaman.</p> <p>29. Judul menu terdiri dari 2 kata yang disusun secara horizontal, bukan terbagi menjadi 2 baris vertikal atau lebih.</p> <p>30. Setiap teks terbaca dengan jelas. Sebagai contoh, tulisan pada teks terlihat jelas, tidak buram atau terpotong.</p> <p>31. Keseluruhan warna dalam sistem telah dijaga konsistensinya</p>
H8	<i>Asthetic and Minimalist Design</i>	<p>32. Sistem telah membagi pengguna menjadi dua kelompok: pemula dan ahli. Sebagai contoh, pesan kesalahan diadaptasi sesuai dengan kelompok pengguna.</p> <p>33. Sistem menggunakan indikator yang tergantung pada penggunaan perangkat penunjuk atau penggunaan keyboard.</p> <p>34. Sistem menyediakan pilihan untuk menggunakan bahasa yang berbeda</p>
H9	<i>Help Users Recognize, Diagnose and Recovers from Errors</i>	<p>35. Data yang dipaparkan di setiap halaman telah dirancang agar pengguna mampu membuat keputusan. Sebagai contoh, keputusan seperti membuat sertifikat halal.</p> <p>36. Label pada formulir telah dirancang dengan jelas dan memberikan informasi. Misalnya, formulir pada sistem telah terstruktur dengan baik.</p> <p>37. Judul halaman telah diformulasikan secara tegas dan informatif</p>
H10	<i>Help and Documentation</i>	<p>38. Ada petunjuk penggunaan sistem yang tersedia secara daring. Sebagai contoh, terdapat menu yang khusus berisi panduan sistem.</p> <p>39. Instruksi yang diberikan mengikuti urutan tindakan pengguna.</p>

Kode	Aspek	Pertanyaan (q1 – q43)
		40. Pada tampilan halaman, menu atau judul kadang membingungkan, namun sistem memberikan penjelasan.
		41. Informasi dalam setiap instruksi relevan dengan tindakan yang dilakukan oleh pengguna.
		42. Pengguna bisa dengan mudah beralih antara melihat bantuan dan menjalankan tugas. Sebagai contoh, ketika pengguna merasa bingung dengan sistem, mereka bisa membuka menu bantuan sambil tetap mengerjakan pekerjaan.
		43. Pengguna dapat melanjutkan tugas setelah mengakses bantuan. Sebagai contoh, setelah mengunjungi menu bantuan, pengguna dapat melanjutkan tugas tanpa menghilangkan pekerjaan yang telah dilakukan sebelumnya

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Data yang dikumpulkan berupa evaluasi dan rekomendasi yang diberikan oleh para evaluator. Hasil evaluasi heuristic menjadi dasar dalam menyusun rekomendasi perbaikan yang ditujukan kepada tim pengembang website DPMPTSP. Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada evaluasi usability pada website DPMPTSP dan tidak mencakup aspek lain seperti performa atau keamanan website. Penelitian dilakukan secara daring, dengan para evaluator mengakses dan mengevaluasi website dari lokasi masing-masing.

Teknik analisis data dilakukan dengan menggabungkan hasil evaluasi dari para evaluator dan mencari pola-pola masalah *usability* yang umum ditemukan. Rekomendasi perbaikan disusun berdasarkan hasil evaluasi heuristic dan disajikan dalam bentuk laporan yang akan menjadi dasar bagi tim pengembang website DPMPTSP dalam melakukan perbaikan *usability* website.

4. Hasil dan Pembahasan

Setelah merinci dan mengumpulkan hasil survei mengenai aspek-aspek *usability* pada sistem ini, langkah selanjutnya adalah menganalisis dan menginterpretasi hasil tersebut. Dalam bagian ini, akan menyajikan temuan utama dari survei dan memberikan pemahaman mendalam tentang bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem, serta bagaimana kualitas pengalaman pengguna dapat ditingkatkan.

4.1. Analisis Hasil Survei *Usability*

Dalam bagian ini, akan dirincikan hasil survei usability yang telah diambil dari responden menggunakan skala penilaian dari 1 hingga 5. Setiap pertanyaan berhubungan dengan aspek tertentu dari *usability*, dan hasil penilaiannya dicatat dalam tabel berikut.

Tabel 3. Hasil jawaban

Aspek	Pertanyaan	5	4	3	2	1
H1	q1	0%	75%	25%	0%	0%
	q2	0%	0%	25%	75%	0%
	q3	25%	75%	0%	0%	0%
	q4	50%	50%	0%	0%	0%
	q5	0%	0%	0%	75%	25%
H2	q6	25%	75%	0%	0%	0%
	q7	25%	75%	0%	0%	0%
	q8	25%	75%	0%	0%	0%

Aspek	Pertanyaan	5	4	3	2	1
H3	q9	0%	100%	0%	0%	0%
	q10	50%	50%	0%	0%	0%
	q11	100%	0%	0%	0%	0%
	q12	0%	75%	25%	0%	0%
	q13	0%	0%	0%	50%	50%
	q14	0%	25%	75%	0%	0%
	q15	0%	0%	0%	75%	25%
H4	q16	25%	75%	0%	0%	0%
	q17	75%	25%	0%	0%	0%
	q18	0%	0%	0%	100%	0%
	q19	0%	100%	0%	0%	0%
H5	q20	25%	75%	0%	0%	0%
	q21	0%	0%	0%	75%	25%
	q22	0%	100%	0%	0%	0%
	q23	0%	0%	0%	75%	25%
	q24	0%	0%	0%	100%	0%
H6	q25	0%	0%	0%	50%	50%
	q26	75%	25%	0%	0%	0%
	q27	0%	0%	0%	100%	0%
H7	q28	25%	75%	0%	0%	0%
	q29	50%	50%	0%	0%	0%
	q30	0%	100%	0%	0%	0%
	q31	25%	75%	0%	0%	0%
H8	q32	0%	0%	0%	100%	0%
	q33	75%	25%	0%	0%	0%
	q34	0%	0%	0%	75%	25%
H9	q35	25%	75%	0%	0%	0%
	q36	0%	100%	0%	0%	0%
	q37	50%	50%	0%	0%	0%
H10	q38	0%	75%	25%	0%	0%
	q39	0%	75%	25%	0%	0%
	q40	0%	0%	25%	75%	0%
	q41	0%	0%	0%	100%	0%
	q42	75%	25%	0%	0%	0%
	q43	50%	50%	0%	0%	0%

Berdasarkan tabel, penilaian dilakukan terhadap beberapa aspek *usability* dengan menggunakan skala dari 1 hingga 5, di mana 1 mewakili "Sangat Tidak Setuju" dan 5 mewakili "Sangat Setuju". Setiap aspek *usability* memiliki beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan variabel tersebut. Berikut hasil analisisnya:

1) *Visibility of System Status*

Dalam hal ini, aspek *visibility of system status* mendapatkan skor yang cukup baik. Kebanyakan pertanyaan mendapatkan skor di atas rata-rata (3), menunjukkan bahwa pengguna

merasa bahwa sistem memberikan informasi yang memadai tentang status dan maksud dari halaman yang sedang mereka lihat.

2) *Match Between System and The Real World*

Hasilnya juga cukup baik, menunjukkan bahwa pengguna merasa bahwa sistem ini sudah cukup mirip dengan konvensi yang sudah mereka kenal sebelumnya dalam penggunaan ikon, judul halaman, dan skema desain.

3) *User Control and Freedom*

Pengguna merasa bahwa sistem memberikan cukup banyak kontrol dan kebebasan kepada mereka dalam berinteraksi dengan halaman-halaman. Namun, beberapa pertanyaan mengenai penggunaan tombol bantuan atau interaksi dengan sistem setelah kesalahan masih memerlukan perbaikan.

4) *Consistency and Standards*

Konsistensi dan standar dalam desain tampaknya diterapkan dengan baik dalam sistem Anda, dan ini mendapatkan penilaian positif dari pengguna.

5) *Error Prevention*

Aspek ini juga mendapat penilaian baik, menunjukkan bahwa pesan kesalahan dan instruksi yang diberikan cukup membantu dalam mencegah kesalahan dan memberikan panduan kepada pengguna.

6) *Recognition Rather Than Recall*

Pengguna merasa bahwa sistem cukup membantu mereka dalam menghindari membuat kesalahan dan memberikan peringatan jika kesalahan serius akan terjadi.

7) *Flexibility and Efficiency of Use*

Kemudahan penggunaan dan fleksibilitas sistem ini dinilai cukup baik oleh pengguna, menunjukkan bahwa tampilan dan tata letak memudahkan mereka dalam berinteraksi.

8) *Aesthetic and Minimalist Design*

Aspek desain tampaknya juga mendapat penilaian positif, menunjukkan bahwa sistem ini didesain dengan tampilan yang baik dan minimalis.

9) *Help Users Recognize, Diagnose and Recovers from Errors*

Pengguna merasa bahwa sistem memberikan panduan yang membantu mereka mengenali dan memahami kesalahan yang terjadi, serta memberikan solusi untuk mengatasi kesalahan tersebut.

10) *Help and Documentation*

Terdapat panduan yang memadai untuk penggunaan sistem, dan instruksi dalam panduan tersebut sesuai dengan alur aksi pengguna. Pengguna juga merasa bahwa informasi dalam panduan ini relevan dengan aksi yang mereka lakukan.

Secara umum, hasil analisis menunjukkan bahwa sistem yang Anda evaluasi memiliki sejumlah aspek usability yang sudah cukup baik. Namun, ada beberapa area yang memerlukan perhatian lebih, seperti penggunaan tombol bantuan, interaksi dengan sistem setelah kesalahan, dan beberapa pertanyaan lain yang mendapatkan skor rendah. Hasil analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dalam desain dan interaksi sistem agar lebih *user-friendly* dan efektif. Penerapan evaluasi *User Experience (UX)* dapat diterapkan untuk evaluasi website DPMPSTSP [13]. Evaluasi *User Experience* dengan metode *Heuristic* dapat menghasilkan analisis untuk membuat keputusan rekomendasi perbaikan visual antarmuka pengguna berdasarkan daftar permasalahan *usability* [10] [11] [12].

4.2. Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan tabel 3 (hasil jawaban) juga dapat diketahui bahwa dari 43 pernyataan, sebanyak 30 pernyataan termasuk dalam kualifikasi Baik dan Sangat Baik. Sementara itu, terdapat 13 item yang memiliki kualifikasi Cukup Baik dan Kurang Baik, yaitu pernyataan q2, q5 pada variabel *Visibility of Sistem Status*. q13 pada variabel *User Control and Freedom* q18 pada *Consistency and Standards* q21, q23, q24 pada variabel *Error Prevention* q25, q27 pada variabel *Recognition Rather Than Recall* q32, q34 pada variabel *Aesthetic and Minimalist Design* dan q40, q41 pada variabel *Help and Documentation*. Rekomendasi perbaikan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Rekomendasi perbaikan

Variabel	Pertanyaan	Solusi
Visibility of Sistem Status	q2	Lakukan peninjauan ulang terhadap penggunaan ikon dan desain. Pastikan konsistensi dalam pemilihan ikon dan tampilan desain yang menarik serta mudah dipahami oleh pengguna
	q5	Tambahkan tombol-tombol yang memberikan penjelasan yang jelas mengenai fungsinya. Penjelasan ini dapat berupa label atau tooltip untuk membantu pengguna memahami penggunaan tombol
User Control and Freedom	q13	Pertimbangkan untuk menambahkan tingkatan menu pada halaman guna memberikan pengguna lebih banyak pilihan dan fleksibilitas dalam navigasi
Consistency and Standards	q18	Pastikan setiap ikon diberi label atau judul yang jelas untuk memastikan pengguna memahami fungsinya dengan tepat
Error Prevention	q21	Tingkatkan pesan kesalahan sistem dengan memberikan informasi yang lebih rinci mengenai kesalahan yang terjadi, penyebabnya, serta solusinya. Hal ini akan membantu pengguna dalam mengatasi masalah dengan lebih baik
	q23	
	q24	
Recognition Rather Than Recall	q25	Tambahkan fitur pencegahan kesalahan seperti notifikasi atau alert untuk membantu pengguna dalam menghindari kesalahan. Berikan juga fitur bantuan yang lebih kuat untuk memandu pengguna dalam mengatasi masalah
	q27	
Asthetic and Minimalist Design	q32	Desainlah sistem dengan mempertimbangkan preferensi pengguna dari berbagai latar belakang budaya dan bahasa. Pastikan desain tetap ramah dan dapat diakses oleh semua pengguna
	q34	
Help and Documentation.	q40	Tambahkan penjelasan yang lebih detail pada judul halaman dan informasi yang relevan dengan aksi pengguna untuk memberikan panduan yang lebih baik
	q41	

5. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis *usability* yang telah dilakukan dan rekomendasi perbaikan yang diajukan, dapat disimpulkan bahwa website DPMPSTP masih memiliki potensi untuk ditingkatkan dalam beberapa aspek. Aspek *visibility of system status* dapat diperbaiki dengan mengadopsi ikon dan desain yang lebih konsisten serta menarik agar pengguna dapat dengan mudah memahami maksud dari setiap halaman. Dalam hal *user control and freedom*, perlu dilakukan penambahan tingkatan menu pada halaman untuk memberikan pengguna lebih banyak pilihan dan fleksibilitas dalam navigasi. Konsistensi dan standar desain dapat ditingkatkan dengan menambahkan label pada setiap ikon untuk meningkatkan pemahaman pengguna terhadap fungsinya.

Peningkatan dalam hal *error prevention* melibatkan penambahan pesan kesalahan, baik yang memberikan informasi tentang kesalahan yang terjadi maupun penyebabnya, serta fitur pencegahan kesalahan melalui notifikasi atau *alert*. *Recognition rather than recall* dapat ditingkatkan dengan adanya pencegahan kesalahan dan fitur bantuan yang membantu pengguna dalam mengatasi masalah. Aspek estetika dan desain minimalis perlu diwujudkan dengan desain yang ramah pengguna dan sesuai dengan preferensi semua pengguna. Penambahan

bahasa lainnya juga dapat memperluas aksesibilitas sistem. Terakhir, dalam *help and documentation*, perlu ditambahkan penjelasan pada judul halaman dan informasi yang relevan dengan aksi pengguna untuk meningkatkan pemahaman dan panduan yang diberikan kepada pengguna.

Dengan mengimplementasikan rekomendasi perbaikan ini, website DPMPSTSP dapat menjadi lebih *user-friendly*, intuitif, dan efektif dalam memberikan pengalaman pengguna yang positif dan memenuhi kebutuhan mereka secara lebih baik.

Daftar Referensi

- [1] D. Antoni, M. I. Herdiansyah, M. Akbar and A. Sumitro, "Pengembangan Infrastruktur Jaringan Untuk Meningkatkan Pelayanan Publik di Kota Palembang," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 5, no. 4, pp. 1652-1659, 2021.
- [2] W. Ariannor, E. A. Kusuma, F. Fadilah dan M. Arsyad, "Analyzing User Sentiments in Motor Vehicle Tax Applications Using the Naïve Bayes Algorithm," *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, vol. 20, no. 1, pp. 91-101, 2024.
- [3] W. Ariannor, & S. Abidah, "Evaluasi User Experience Sistem E-Learning Menerapkan User Experience Questionnaire". *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 11, no. 2, pp. 383-392, 2022.
- [4] T. Wahyuningrum, *Buku Referensi Mengukur Usability Perangkat Lunak*, Yogyakarta: Yogyakarta, 2021.
- [5] A. Oktafina, F. A. Jannah, M. F. Rizky, M. V. Ferly, Y. D. Tangtobing dan S. R. Natasia, "Evaluasi Usability Website Menggunakan Metode Heuristic Evaluation Studi Kasus: (Website Dinas Pekerjaan Umum Kota Xyz)," *ANTIVIRUS: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, vol. 15, no. 2, pp. 134-146, 2021.
- [6] S. Balafif, "Analisis Website Menggunakan Heuristic Evaluation Berbasis Severity Ratings Dan Sistem Usability Scale," *JINTEKS: Jurnal Informatika Teknologi dan Sains*, vol. 4, no. 3, pp. 123-130, 2022.
- [7] N. K. T. Purnama, I. M. A. Pradnyana dan K. Agustini, "Usability Testing Menggunakan Metode Heuristic Evaluation Pada Aplikasi E-Musrenbang Bappeda Kabupaten Badung," *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, vol. 16, no. 1, pp. 87-97, Januari 2019.
- [8] A. D. Purwati dan J. Jemakmun, "Evaluasi Usability Website Menggunakan System Usability Scale," dalam *Bina Darma Conference on Computer Science (BDCCS)*, Palembang, pp. 588-595, 2019.
- [9] M. Murdiaty, A. Angela dan C. Sylvia, "Evaluasi Desain Antarmuka Portal Akademik Menggunakan Metode Heuristic Evaluation," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 3, no. 4, pp. 391-399, 2019.
- [10] T. K. Ahsyar dan D. Afani, "Evaluasi Usability Website Berita Online Menggunakan Metode Heuristic Evaluation," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 5, no. 1, pp. 34-41, 2019.
- [11] S. R. Natasia, I. W. N. Rachma, M. I. Ma'arif, M. F., M. F. I. Azmi dan R. Auliya, "Analisis User Interface Terhadap Website Badan Pusat Statistik Kota Balikpapan Dengan Menggunakan Metode Heuristic Evaluation," *Journal of Software Engineering, Information and Communication Technology (SEICT)*, vol. 2, no. 1, pp. 1-16, 2021.
- [12] A. R. Hasnanursanti, B. T. Hanggara dan A. R. Perdanakusuma, "Analisis Usability Website Resmi Pemerintah Kota Surakarta Menggunakan Metode Heuristic Evaluation," *TECNOSCIENZA*, vol. 6, no. 2, pp. 430-443, 2022.
- [13] N. K. R. Juniantari dan I. N. T. A. Putra, "Analisis Sistem Informasi Dpmpstsp Menggunakan Metode User Experience Questionnaire," *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, vol. 4, no. 1, pp. 31-37, 2021.
- [14] M. Mardiani dan G. Tanjungan, "Analisis Kualitas Pengalaman Pengguna Aplikasi SIMPONI Mobile Universitas Multi Data Palembang Dengan Metode User Experience Questionnaire (UEQ)," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 3, no. 1, pp. 25-38, 2021.
- [15] U. Ependi, T. B. Kurniawan dan F. Panjaitan, "System Usability Scale Vs Heuristic Evaluation: A Review," *Jurnal SIMETRIS*, vol. 10, no. 1, pp. 65-74, 2019.

- [16] A. W. Abulfaraj and A. Steele, "A Novel Approach to Heuristic Evaluation: Mapping Usability Heuristics to Action Model and Usability Components," in *Proceedings of the XXI International Conference on Human Computer Interaction*, New York, pp. 1-5, 2021.
- [17] R. Dwiseptian dan D. A. R, "Analisis Usability Pada Silpi Perusahaan Asuransi Nasional Dengan Metode Evaluasi Heuristik," *SISTEMASI : Jurnal Sistem Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 51-62, 2020.