

Evaluasi *Usability* dan Perbaikan Desain Antarmuka Pengguna *Website* Perpustakaan Kota Malang menggunakan Metode Evaluasi Heuristik

Rahmad Zapriant A. Dzazuly¹, Widhy Hayuhardhika N. Putra², Niken Hendrakusma Wardani³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹agiieldzazuly@gmail.com, ²widhy@ub.ac.id, ³niken13@ub.ac.id

Abstrak

Perpustakaan kota Malang memiliki *website* resmi untuk membantu masyarakat dalam menggunakan layanan dari jarak jauh. Fitur yang ditawarkan mulai dari melihat koleksi buku sampai perpanjangan waktu peminjaman yang dilakukan secara *online*. Berdasarkan hasil wawancara kepada salah satu anggota perpustakaan dan observasi, terdapat keluhan atau masalah *usability* pada *website* perpustakaan kota Malang yaitu, tidak adanya pesan kesalahan ketika pengguna salah memasukkan *password* atau *username* dan penggunaan bahasa yang tidak konsisten. Berdasarkan masalah tersebut, maka dilakukannya evaluasi dan perbaikan *usability* terhadap desain antarmuka *website* perpustakaan kota Malang menggunakan metode heuristik untuk menemukan masalah *usability* berdasarkan 10 prinsip heuristik oleh evaluator. Dari hasil evaluasi didapatkan temuan masalah sebanyak 45 masalah yang terbagi kedalam 8 dari 10 prinsip heuristik. Prinsip heuristik dengan persentase temuan masalah terbanyak adalah prinsip heuristik (H-8) *Aesthetic and minimalist design* dengan 31,67 % dari seluruh temuan masalah. Sedangkan prinsip heuristik yang memiliki tingkat *severity rating* yang tertinggi adalah prinsip heuristik (H-5) *Error prevention* dengan *severity rating* sebesar 3,06 dari 4 masalah yang ditemukan. Dari temuan masalah tersebut diberikan rekomendasi perbaikan yang kemudian dievaluasi kembali oleh evaluator. Hasil yang didapatkan dari evaluasi terhadap rekomendasi perbaikan adalah sebanyak 95,45 % masalah yang berhasil diselesaikan dari total 44 masalah.

Kata kunci: evaluasi antarmuka pengguna, *usability*, evaluasi heuristik, *website* perpustakaan kota Malang

Abstract

The Malang city library has an official website to help the community in using services from a distance. The features offered range from viewing book collections to extending borrowing time online. Based on the results of interviews with one of the library members and observations, there were complaints or usability problems on the Malang city library website, there was no error message when the user entered an incorrect password or username and inconsistent language usage. Based on these problems, the evaluation and improvement of usability on the design of the Malang city library website interface uses the heuristic method to find usability problems based on 10 heuristic principles by evaluators. From the evaluation results, it was found that there were 45 problems found in 8 of the 10 heuristic principles. The heuristic principle with the highest percentage of finding problems is the heuristic principle (H-8) *Aesthetic and minimalist design* with 31.67% of all problem findings. While the heuristic principle that has the highest severity rating is the heuristic principle (H-5). *Error prevention* with a severity rating of 3.06 of the 4 problems found. From the findings of the problem, recommendations for improvement were given which were then reevaluated by the evaluator. The results obtained from the evaluation of the recommendations for improvement were 95.45% of the problems that were resolved from a total of 44 problems.

Keywords: user interface evaluation, *usability*, heuristic evaluation, Malang city library website

1. PENDAHULUAN

Website perpustakaan kota Malang merupakan *website* resmi yang diluncurkan oleh

Dinas Perpustakaan Kota Malang. *Website* perpustakaan kota Malang ini dapat menjadi alternatif bagi anggota perpustakaan kota Malang yang tidak bisa datang langsung ke

gedung perpustakaan untuk melakukan kegiatan yang berhubungan dengan perpustakaan seperti melakukan perpanjangan waktu peminjaman buku, melihat koleksi buku, dan mencari informasi terkait perpustakaan. *Website* perpustakaan kota Malang memiliki beberapa fitur di dalamnya yaitu informasi, katalog, *live chat*, *digital library*, koleksi buku terbaru, *mailbox*, perpanjangan online, sejarah malang, agenda perpustakaan dan pendaftaran *online*. Layanan-layanan tersebut diharapkan dapat digunakan oleh anggota perpustakaan untuk membantu dalam melakukan kegiatan yang berkaitan dengan perpustakaan kota Malang. Tetapi harapan tersebut berbanding terbalik dengan penggunaan *website* tersebut.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti didapatkan sejumlah permasalahan *usability* seperti saat pengguna ingin melakukan *login* dengan tidak sengaja memasukkan *username* atau *password* yang salah tidak ada pemberitahuan, Peletakan menu yang dinilai kurang tepat dan efisien, dan pada menu berita memiliki banyak halaman tetapi tidak ada penomoran pada halaman berita. Dapat disimpulkan bahwa *website* perpustakaan kota Malang masih terdapat masalah *usability* sehingga dapat membuat pengguna menjadi lebih sulit untuk menggunakan *website* perpustakaan kota Malang. Selain itu, *website* perpustakaan kota Malang ini juga penting bagi anggota perpustakaan yang ingin melakukan peminjaman buku, perpanjangan, mengakses informasi dan mengetahui batas waktu peminjaman waktu peminjaman.

Usability adalah suatu ukuran untuk mengukur tingkat dimana sebuah sistem dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu dengan lebih efektif, efisien serta memuaskan (ISO 9241 – 11, 1998). Evaluasi *usability* memiliki tiga tujuan utama, yaitu untuk mengukur seberapa mudah penggunaan suatu sistem, mengukur pengalaman pengguna saat berinteraksi dan untuk menemukan masalah yang dirasakan pengguna saat menggunakan suatu sistem (Dix, et al., 2004). Metode yang digunakan oleh penulis ketika melakukan evaluasi *usability website* perpustakaan kota Malang adalah metode evaluasi heuristik.

Evaluasi heuristik merupakan salah satu metode untuk mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan *usability* dalam suatu desain antarmuka pengguna pada sistem informasi. Evaluasi heuristik melibatkan evaluator untuk memeriksa antarmuka pengguna

dan menilai keselarasannya dengan prinsip-prinsip heuristik (Nielsen, 1995). Evaluasi heuristik memiliki tujuan utama ialah untuk menemukan masalah-masalah *usability* yang diamati pada desain antarmuka pengguna dengan mengacu pada 10 prinsip heuristik yang telah ditetapkan.

Selain itu penelitian *usability* dengan menggunakan metode evaluasi heuristik telah dilakukan sebelumnya oleh jeremia (2019). Penelitian tersebut melakukan evaluasi terhadap *website* dinas koperasi kota Malang dengan menggunakan metode heuristik dengan tujuan untuk menemukan masalah *usability* dan menilai tingkat *severity rating* yang terdapat pada *website* dinas koperasi kota Malang. Penelitian tersebut menghasilkan 24 permasalahan *usability* yang ditemukan oleh evaluator. Dari 24 masalah yang ditemukan tersebut terbagi menjadi 3 bagian *severity rating*, yang pertama 8 permasalahan dengan dengan nilai *severity major*, 8 permasalahan dengan nilai *severity minor*, dan 8 permasalahan dengan nilai *severity cosmetic*. Dari permasalahan yang ada menghasilkan nilai *severity* rata-rata secara keseluruhan sebanyak 2.28 dalam skala 0 sampai 4. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa evaluasi heuristik dapat menggali cukup banyak permasalahan *usability*.

Oleh karena itu, metode evaluasi heuristik ini cocok untuk digunakan pada evaluasi *usability website* perpustakaan kota Malang. Berdasarkan latar belakang yang ada, maka penelitian ini akan melakukan evaluasi *usability* terhadap *website* perpustakaan kota Malang menggunakan metode evaluasi heuristik untuk mengidentifikasi masalah *usability* dan menilai tingkat *severity rating* dalam suatu antarmuka pengguna serta menghasilkan rekomendasi perbaikan desain antarmuka pengguna berdasarkan hasil evaluasi.

2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

Penelitian ini merujuk pada 2 penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2019) dan Muhammad Nazrul Islam (2017).

Pada penelitian yang dilakukan Lestari (2019), melakukan evaluasi *usability* pada antarmuka aplikasi PLN *mobile* menggunakan metode heuristik yang bertujuan untuk mengetahui permasalahan *usability* dan nilai *severity* yang terdapat pada antarmuka aplikasi PLN *mobile* tersebut. Hasil penelitian yang menggunakan metode evaluasi heuristik ini

mendapatkan 22 permasalahan *usability*. Dari 22 permasalahan tersebut prinsip *Use control and freedom* (H-3) memiliki *severity rating* yang paling tinggi dengan *rating* sebesar 2,7 dari skala 0-4. Sedangkan pada prinsip *Consistency and standart* (H-4) menjadi prinsip heuristik yang sering dilanggar dengan persentase 22,88 % kesalahan dari total temuan masalah. Rekomendasi perbaikan yang diberikan terhadap masalah yang ditemukan sebanyak 3 rekomendasi tanpa perubahan desain dan 19 rekomendasi yang diberikan menggunakan perbaikan desain.

Pada penelitian kedua yang dilakukan Muhammad Nazrul Islam (2017), melakukan evaluasi pada *website e – government* pemerintah Bangladesh dengan menggunakan metode *evaluation heuristic* milik Nielsen dengan 10 prinsipnya. Pada penelitian ini melakukan evaluasi terhadap *website e-government* dari pemerintah Bangladesh sebanyak 6 *website*. Hasil dari penelitian ini menggunakan metode evaluasi heuristik menemukan masalah sebanyak 148 masalah pada *website* pertama, 104 masalah pada *website* kedua, 83 masalah pada *website* ketiga, 57 masalah pada *website* keempat, 55 masalah pada *website* kelima dan 59 masalah pada *website* keenam. Dari total permasalahan yang telah ditemukan, didapatkan juga *severity rating* atau tingkat keparahan sebesar 46 % pada *severity rating* tingkat 3 yang berarti terdapat 46 % permasalahan yang mendapatkan prioritas tinggi untuk diperbaiki.

Evaluasi heuristik adalah salah satu metode untuk mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan *usability* dalam desain antarmuka pengguna suatu sistem informasi. Evaluasi heuristik melibatkan evaluator untuk memeriksa antarmuka pengguna dan menilai keselarasannya dengan prinsip-prinsip heuristik (Nielsen, 1995). Evaluasi heuristik memiliki tujuan utama ialah untuk menemukan masalah-masalah *usability* yang diamati pada desain antarmuka pengguna dengan mengacu pada 10 heuristik yang telah ditetapkan yaitu *Visibility of system status* (H-1), *Match between system and the real world* (H-2), *User control and freedom* (H-3), *Consistency and standard* (H-4), *Error prevention* (H-5), *Recognition rather than recall* (H-6), *Flexibility and efficiency of use* (H-7), *Aesthetic and minimalist design* (H-8), *Help users recognise, diagnose, and recover from error* (H-9) dan *Help and documentation* (H-10).

Evaluasi heuristik pada antarmuka pengguna

suatu sistem dapat menemukan masalah *usability* yang terdapat pada antarmuka pengguna tersebut. Masalah-masalah tersebut kemudian dinilai tingkat keparahan atau *severity rating*. *Severity rating* digunakan untuk menentukan prioritas permasalahan yang harus diperbaiki terlebih dahulu berdasarkan *rating* tertinggi. Berikut adalah tabel 1 yang menunjukkan *severity rating*.

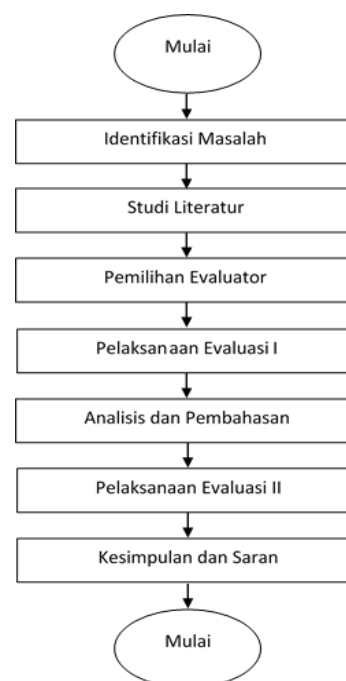
Tabel 1. *Severity Rating*

Rating	Penjelasan
0	Bukan termasuk masalah <i>usability</i>
1	Masalah terjadi hanya pada tampilan
2	Masalah yang ditemukan merupakan masalah yang <i>minor</i>
3	Masalah yang ditemukan merupakan masalah <i>mayor</i>
4	Masalah yang ditemukan merupakan masalah <i>usability</i> yang sangat fatal

Sumber: Nielsen, 1995

3. METODOLOGI PENELITIAN

Berikut adalah alur penelitian dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

3.1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan cara observasi pada *website* perpustakaan kota Malang dan wawancara kepada anggota yang pernah menggunakan *website* perpustakaan kota Malang. Terdapat beberapa permasalahan yang

ditemukan setelah melakukan proses wawancara dan observasi pada *website* Dinas perpustakaan kota Malang.

3.2. Studi Literatur

Pada tahap ini, peneliti mempelajari literatur-literatur terkait metode yang akan digunakan dalam penelitian. Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dilakukan, peneliti menggunakan dan mempelajari *usability* dan metode heuristik untuk dijadikan bahan pendukung penelitian. Sumber yang digunakan pada studi literatur berasal dari situs *web*, buku, dan jurnal yang berkaitan dengan evaluasi *usability* dan evaluasi heuristik.

3.3. Pemilihan Evaluator

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *regular* evaluator yaitu evaluator yang memahami tentang permasalahan *usability*, memiliki pengalaman dalam desain dan evaluasi antarmuka pengguna dengan jumlah evaluator sebanyak 4 orang. Berdasarkan penelitian Nielsen (1995), penentuan jumlah evaluator yang optimal sebanyak 4 evaluator. Empat orang evaluator tersebut adalah 2 dosen dari Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya yang memiliki fokus pada bidang desain antarmuka dan 2 orang *web developer* dari *software house*. Setelah evaluator ditentukan kemudian evaluator diberi petunjuk, materi dan dokumen terkait evaluasi heuristik.

3.4. Pelaksanaan Evaluasi I

Setelah melakukan pemilihan evaluator, maka akan dilakukan proses evaluasi. Pada proses evaluasi sejumlah evaluator yang telah dipilih bertugas untuk mencari permasalahan-permasalahan terkait *usability* pada *website* perpustakaan kota Malang berdasarkan 10 prinsip heuristik milik Nielsen. Evaluasi ini dilakukan secara sistematis dan teratur dengan beberapa tahapan evaluasi.

3.5. Analisis dan Pembahasan

Pada tahap analisis dan pembahasan, peneliti melakukan analisis berdasarkan data-data yang telah diperoleh sehingga menjadi informasi dan mendapatkan pemecahan masalah yang akan dipecahkan. Pemecahan masalah nantinya berupa rekomendasi desain perbaikan antarmuka berdasarkan hasil dari analisis yang menghubungkan permasalahan *usability* dengan

severity rating.

3.6. Pelaksanaan Evaluasi II

Setelah dibuatnya rekomendasi perbaikan maka dilakukan evaluasi kembali terhadap desain perbaikan yang telah dibuat yang dilakukan oleh seluruh evaluator. Pelaksanaan evaluasi kedua ini dilakukan dengan cara memberi penilaian *severity rating* pada desain perbaikan yang telah dibuat. Rekomendasi desain perbaikan yang telah dievaluasi ini nantinya diharapkan dapat membantu pihak pengembang *website* perpustakaan kota Malang untuk memperbaiki masalah yang ada.

3.7. Kesimpulan

Setelah hasil dari evaluasi terhadap perbaikan desain *website* perpustakaan kota Malang diperoleh, maka akan dilakukan pembuatan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil analisis dan pembahasan. Kesimpulan dan saran yang telah dibuat diharapkan dapat dibaca oleh pembaca dan memperbaiki penelitian kedepannya dengan melakukan penelitian lebih lanjut.

4. HASIL DAN ANALISIS

Setelah melakukan evaluasi heuristik dengan 4 evaluator. Data yang diperoleh dari seluruh evaluator sebanyak 72 masalah, kemudian dilakukan proses penggabungan masalah menjadi 45 masalah. Dari 45 masalah yang telah digabungkan, terdapat 17 masalah yang ditemukan oleh lebih dari 1 evaluator dan 28 masalah ditemukan oleh satu evaluator.

Setelah dilakukannya proses penggabungan data, didapatkan jumlah masalah *usability* sebanyak 45 permasalahan, selanjutnya dilakukan proses konsolidasi. Proses konsolidasi dilakukan oleh evaluator dengan cara memberikan penilaian terhadap masalah *usability* ditemukan evaluator lain dengan memberikan nilai *severity rating* terhadap masalah yang ditemukan oleh evaluator lain. Pemberian *severity rating* tersebut digunakan oleh peneliti untuk mencari rata-rata *severity rating* dari setiap masalah *usability* yang ditemukan. Pengambilan nilai rata-rata *severity rating* ini bertujuan untuk memprioritaskan perbaikan. Hasil yang didapatkan setelah proses konsolidasi dari 45 masalah terdapat 2 masalah yang masuk kategori *catastrophic*, terdapat 29 masalah yang masuk kategori *major*, terdapat 13 masalah yang masuk kategori *minor*, dan

terdapat 1 masalah yang masuk kategori *cosmetic*. berikut adalah sebaran masalah pada 10 prinsip heuristik.

Tabel 2. Temuan Masalah

Prinsip Heuristik	Jumlah Masalah	Persentase Masalah	Rata – rata Severity Rating
(H-1)	4	6,67 %	2,81
(H-2)	5	8,33 %	2,45
(H-3)	5	8,33 %	2,15
(H-4)	11	18,33 %	2,84
(H-5)	4	6,67 %	3,06
(H-6)	-	-	-
(H-7)	8	13,33 %	2,5
(H-8)	19	31,67 %	2,64
(H-9)	4	6,67 %	2,93
(H-10)	-	-	-

5. PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang telah diperoleh dari evaluasi heuristik yang dilakukan oleh 4 evaluator dan telah dilakukan konsolidasi, data tersebut menghasilkan 45 masalah berdasarkan prinsip heuristik. Dari 45 temuan masalah tersebut dapat disimpulkan bahwa temuan masalah terbanyak didapat oleh prinsip heuristik *Aesthetic and minimalist design* (H-8) dengan jumlah masalah sebanyak 19 masalah dan persentase permasalahan sebesar 31,67 %, serta memiliki rata-rata *severity rating* sebesar 2,64 dengan kategori *mayor*. Dari 19 masalah tersebut, penemu terbanyak pada prinsip heuristik *Aesthetic and minimalist design* (H-8) ini adalah evaluator 4 dengan jumlah temuan masalah sebanyak 10.

Sedangkan, temuan masalah paling sedikit didapat oleh prinsip *Visibility of System Status* (H-1), *Error prevention* (H-5) dan *Help users recognize, diagnose, and recover from error* (H-9) dengan jumlah temuan masalah sebanyak 4 masalah dan memiliki persentase sebesar 6,67 % dari keseluruhan masalah. Temuan masalah pada prinsip heuristik *Visibility of System Status* (H-1) tersebar ke dalam kategori masalah *mayor* dan *minor* berdasarkan *severity rating* yang telah diberikan oleh evaluator. Rata-rata *severity rating* yang diperoleh prinsip heuristik *Visibility of System Status* (H-1) sebesar 2,81 dengan kategori *mayor*. Berbeda dengan prinsip heuristik *Visibility of System Status* (H-1), temuan masalah pada prinsip heuristik *Error prevention* (H-5) tersebar ke dalam kategori masalah *mayor* saja. Nilai Rata-rata *severity rating* yang diperoleh prinsip heuristik *Error*

prevention (H-5) merupakan nilai tertinggi dari seluruh prinsip heuristik dengan nilai sebesar 3,06 dan masuk kedalam kategori *mayor*. Sedangkan prinsip *Help users recognize, diagnose, and recover from error* (H-9) tersebar ke dalam kategori masalah *minor*, *mayor* dan *catastrophic* dengan nilai rata-rata *severity rating* sebesar 2,93 dengan kategori *mayor*. Rata-rata *severity rating* yang paling rendah diperoleh prinsip heuristik *User control and freedom* (H-3) sebesar 2,15 dengan kategori *minor* dan memiliki jumlah temuan masalah sebanyak 5 masalah. Selain itu terdapat 2 prinsip heuristik yang tidak ditemukannya masalah oleh 4 evaluator yaitu prinsip *Recognition rather than recall* (H-6) dan *Help and documentation* (H-10).

5.1. Perbaikan Desain

Dari hasil 45 masalah yang telah dikonsolidasi, terdapat 2 masalah dengan kategori *catastrophic*, 29 masalah dengan kategori *mayor*, 13 masalah dengan kategori *minor*, dan 1 masalah dengan kategori *cosmetic*. Jadi hanya 44 dari 45 masalah yang akan diberikan rekomendasi perbaikan, sedangkan 1 masalah berkategori *cosmetic* tidak diberikan rekomendasi perbaikan.

Peneliti memberikan rekomendasi perbaikan kepada *website* perpustakaan kota Malang terdiri dari 2 jenis rekomendasi yaitu, rekomendasi perbaikan fungsionalitas sebanyak 3 masalah dan rekomendasi perbaikan desain antarmuka pengguna sebanyak 41 masalah. Berikut adalah contoh perbaikan desain yang diberikan.

1. Masalah pada halaman berita:
Pada halaman berita ditemukan sebanyak 4 masalah oleh evaluator. Pada gambar 2 menunjukkan temuan masalah yang ada pada halaman berita dari *website* perpustakaan kota Malang. Pada gambar 3 menunjukkan desain perbaikan dari temuan masalah yang ada pada halaman berita. Berikut adalah tabel 3 yang berisi uraian masalah dan saran perbaikan dari 4 masalah tersebut.

Tabel 3. Masalah Pada Halaman Berita

No	Masalah	Saran Perbaikan	Design Guideline
1	Pada fitur berita, posisi judul	Sebaiknya diberi jarak antara artikel satu	Berikan judul pada bingkai

	berita agak rancu dan membingungkan	dengan yang lainnya	
2	Pada fitur berita, user tidak mengetahui posisinya pada halaman ke berapa	Memberikan penomoran pada halaman berita	Berikan umpan balik tentang lokasi pengguna
3	Tampilan awal pada fitur berita terlalu banyak <i>text</i> sehingga memunculkan kesan penuh dan tidak rapi	Sebaiknya fitur berita dibuat minimalis menggunakan fitur " <i>read more</i> " jika ingin membaca penuh	Batasi jumlah kata dan kalimat
4	Pada fitur berita halaman awal, jika diklik tombol " <i>prev</i> " tetap pada halaman awal	Menghilangkan tombol " <i>prev</i> " pada halaman awal berita	Antisipasi kesalahan pengguna yang umum



Gambar 2. Masalah Pada Halaman Berita



Gambar 3. Perbaikan Pada Halaman Berita

5.2. Evaluasi Perbaikan Desain

Setelah membuat desain perbaikan pada *website* perpustakaan kota Malang, dilakukan evaluasi kembali terhadap desain perbaikan oleh seluruh evaluator. Evaluasi ini dilakukan dengan cara memberikan nilai *severity rating* terhadap perbaikan desain dari setiap masalah yang ditemukan pada evaluasi pertama. Dari hasil evaluasi yang dilakukan didapatkan penurunan *severity rating* yang cukup signifikan pada setiap masalah.

Dari hasil evaluasi yang didapatkan, persentase dari seluruh masalah yang mengalami penurunan tingkat *severity rating* menjadi 0 atau dengan kata lain sudah bukan termasuk masalah *usability* lagi sebesar 95,45% masalah. Dari total 44 masalah yang diberi rekomendasi perbaikan, terdapat 42 masalah mengalami penurunan *severity rating* menjadi 0, sedangkan 2 masalah mengalami penurunan *severity rating* menjadi 0,25 dengan kategori *cosmetic*.

Dapat diambil kesimpulan bahwa perbaikan desain yang telah dibuat dapat mengurangi tingkat *severity rating* pada masalah *usability* yang telah ditemukan pada *website* perpustakaan kota Malang dan mengurangi jumlah masalah *usability* yang ada pada *website* perpustakaan kota Malang dengan cukup signifikan.

6. PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Evaluasi *usability* pada *website* perpustakaan kota Malang yang dilakukan oleh 4 evaluator dengan menggunakan metode heuristik menghasilkan total 72 permasalahan. Dari 72 permasalahan dilakukan penggabungan dan konsolidasi kepada semua evaluator yang menghasilkan 45 permasalahan yang telah. Dari 45 masalah yang telah digabungkan dan dikonsolidasi, terdapat 2 masalah dengan kategori *catastrophic*, 29 masalah dengan kategori *major*, 13 masalah dengan kategori *minor*, dan 1 masalah dengan kategori *cosmetic*.
2. Permasalahan *usability* sebanyak 45 masalah dikelompokkan berdasarkan 10 prinsip heuristik Nielsen. Permasalahan tersebut, tersebar kedalam 8 dari 10 prinsip heuristik. Prinsip heuristik *Visibility of System Status* (H-1) memiliki tingkat *severity rating* sebesar 2,81 dari 4 masalah. Prinsip heuristik *Match between system and the real world* (H-2) memiliki tingkat *severity rating* sebesar 2,45 dari 5 masalah. Prinsip heuristik *User control and freedom* (H-3) memiliki tingkat *severity rating* sebesar 2,15 dari 5 masalah. Prinsip heuristik *Consistency and standards* (H-4) memiliki tingkat *severity rating* sebesar 2,84 dari 11 masalah. Prinsip heuristik *Error prevention* (H-5) memiliki *severity rating* sebesar 3,06 dari 4 masalah. Prinsip heuristik *Flexibility and efficiency of use* (H-7) memiliki *severity rating* sebesar 2,5 dari 8 masalah. Prinsip heuristik *Aesthetic and minimalist design* (H-8) memiliki *severity rating* sebesar 2,64 dari 19 masalah. Prinsip heuristik *Help users recognize, diagnose, and recover from error* (H-9) memiliki *severity rating* sebesar 2,93 dari 4 masalah. Prinsip *Recognition rather than recall* (H-6) dan *Help and documentation* (H-10) tidak ditemukan masalah.
3. Rekomendasi perbaikan yang diberikan oleh peneliti terhadap 45 masalah hanya pada masalah yang mendapatkan kategori *minor*, *major*, dan *catastrophic*, sedangkan

masalah yang memiliki kategori *cosmetic* tidak diberi rekomendasi perbaikan. Rekomendasi perbaikan terdiri dari 2 jenis rekomendasi yaitu, rekomendasi perbaikan fungsionalitas sebanyak 3 masalah dan rekomendasi perbaikan desain antarmuka pengguna sebanyak 41. Sedangkan 1 masalah tidak diberi rekomendasi perbaikan karena memiliki kategori *cosmetic*. Seluruh rekomendasi perbaikan yang telah dibuat ini kemudian dievaluasi kembali oleh evaluator dengan memberikan *severity rating* pada setiap masalah. Dari hasil evaluasi yang didapatkan, persentase dari seluruh masalah yang mengalami penurunan tingkat *severity rating* menjadi 0 atau dengan kata lain sudah bukan termasuk masalah *usability* lagi sebesar 95,45% masalah. Dari total 44 masalah yang diberi rekomendasi perbaikan, terdapat 42 masalah mengalami penurunan *severity rating* menjadi 0, sedangkan 2 masalah mengalami penurunan *severity rating* menjadi 0,25. Dapat ditarik kesimpulan bahwa perbaikan desain yang telah diberikan dapat mengurangi tingkat *severity rating* atau tingkat keparahan dari masalah *usability* dan mengurangi jumlah masalah *usability* yang ada pada *website* perpustakaan kota Malang.

6.2. Saran

1. Penggalan masalah pada evaluasi *website* perpustakaan kota Malang ini menggunakan metode heuristik yang melibatkan evaluator atau *usability expert* tanpa melibatkan pengguna dari *website* perpustakaan kota Malang. Berdasarkan hal tersebut, saran yang dapat diberikan untuk penelitian berikutnya adalah evaluasi dengan menggunakan metode yang melibatkan langsung pengguna dari *website* perpustakaan kota Malang dengan tujuan untuk mendapatkan permasalahan dari pengguna langsung *website* perpustakaan kota Malang.
2. Pada saat peneliti melakukan evaluasi *website* perpustakaan kota Malang dengan menggunakan metode heuristik yang melibatkan evaluator ini, peneliti menemui evaluator 1 per 1 untuk melakukan identifikasi masalah dengan menggunakan metode heuristik. Kendala yang dialami peneliti adalah tidak effisiennya waktu

dalam melakukan evaluasi karena peneliti harus menemui evaluator 1 per 1 sebanyak 2 kali untuk mengidentifikasi masalah dan melakukan konsolidasi. Saran yang dapat diberikan jika ingin menggunakan metode heuristik ini, apabila memungkinkan, peneliti dapat menyediakan tempat dan waktu serta memastikan seluruh evaluator bersedia untuk melakukan evaluasi secara bersamaan di waktu dan tempat yang telah disediakan. Hal tersebut dapat membantu peneliti untuk meningkatkan efisiensi waktu peneliti dalam melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G.D., Beale, R., 2004. Human Computer Interaction. 3rd ed. Essex: Pearson Education Limited.
- Dinas Perpustakaan dan Arsip Kota Malang, 2019. Sejarah Berdirinya Perpustakaan Kota Malang. [Online] Tersedia di: < <http://perpustakaan.malangkota.go.id/sejarah.php> > [Diakses 26 Januari 2019]
- Jeremia, A.W., 2019. Evaluasi Desain Antar Muka Website Dinas Koperasi Kota Malang Menggunakan Heuristic Evaluation. [Online] Tersedia di: j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/4110/1882/ > [Diakses 28 Januari 2019]
- Leavitt, M.O., & Shneiderman, B., 2006. Research-Based Web Design & Usability Guidelines. U.S. Government Official Edition Notice.
- Lestari, A.L., 2019. Evaluasi Usability Pada Antarmuka Pengguna Aplikasi PLN Mobile Menggunakan Metode Evaluasi Heuristik. [Online] Tersedia di: < <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/4636> > [Diakses 26 Januari 2019]
- Islam, M.N., Islam, M.S., & Rahman, S.M.A., 2017. Assessing the Usability of e-Government Websites of Bangladesh. International Conference on Electrical, Computer and Communication Engineering (ECCE).
- ISO (1998) ISO 9241– 11 Ergonomic requirements for office work with Visual.
- Nielsen, J. 1992. Finding Usability Problems Through Heuristic Evaluation, pp.373-380.
- Nielsen, J. 1995. How to Conduct a Heuristic Evaluation. [Online] Tersedia di: < <https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/> > [Diakses 10 Januari 2019]
- Nielsen, J. 1995. Severity Ratings for Usability Problems. [Online] Tersedia di: < <https://www.nngroup.com/articles/how-to-rate-the-severity-of-usability-problems/> > [Diakses 11 Januari 2019]
- Nielsen, J. 1995. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. [Online] Tersedia di: < <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> > [Diakses 11 Januari 2019]
- Nielsen, J. 2012. Usability 101: Introduction to Usability. [Online] Tersedia di: < <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/> > [Diakses 11 Januari 2019]