

ANALISIS DAN PERANCANGAN PROTOTIPE *WEBSITE* PT. KAI MENGUNAKAN *INCLUSIVE DESIGN* UNTUK MENINGKATKAN AKSESIBILITAS BAGI PENYANDANG DISABILITAS PENGLIHATAN *LOW VISION*

ANALYSIS AND DESIGN OF WEBSITE PROTOTYPE PT. KAI BASED ON *INCLUSIVE DESIGN* TO IMPROVE ACCESSIBILITY FOR PEOPLE WITH VISION DISABILITIES *LOW VISION*

Ganar Nugraha Mahendrasta¹, Rahmat Fauzi², Alvi Syahrina³

^{1,2,3}Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

¹ganarnugraha@student.telkomuniversity.ac.id, ²rahmatfauzi@telkomuniveristy.ac.id,

³svahrina@telkomuniveristy.ac.id,

Abstrak

PT. Kereta Api Indonesia (Persero) merupakan salah satu perusahaan yang memberikan layanan penjualan tiket secara online. Namun pengguna dengan keterbatasan penglihatan *low vision* kurang mampu menggunakan website pemesanan tiket kereta api. Penyandang disabilitas, mereka memiliki keterbatasan fisik, sehingga mereka memiliki sedikit kesulitan dalam menyesuaikan. Hambatan tersebut diperburuk oleh situasi lingkungan dan fasilitas umum yang tidak kondusif untuk pertumbuhan, partisipasi dan aktivitas dalam kehidupan. Penyandang disabilitas memiliki cara yang berbeda dari manusia pada umumnya dalam melakukan kegiatan sehari-hari, sehingga mereka memerlukan bimbingan khusus untuk melakukan aktivitas. Aksesibilitas diambil sebagai pendekatan konsep untuk memberikan kemudahan dalam mengakses website. Aksesibilitas web diartikan semua orang mampu menggunakan situs web dengan baik tanpa adanya halangan dari keterbatasan fisik seseorang. Salah satu standar yang mengatur aksesibilitas web adalah Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis desain website PT. KAI sebagai penyedia jasa transportasi kereta api yang menyediakan pemesanan tiket kereta secara online. Dalam penelitian ini, berdasarkan pertimbangan di atas perlu untuk membahas solusi user interface (UI) menggunakan hasil analisis user experience (UX). Dengan metode *inclusive design* dapat membantu dalam proses pembuatan situs web yang dibuat untuk membantu para penyandang disabilitas dalam mengakses website. Metode *inclusive design* dapat meningkatkan aksesibilitas pengguna dalam memfasilitasi tampilan langsung situs web berdasarkan pedoman WCAG 2.1 dan melakukan pengukuran menggunakan metode System Usability Scale (SUS). Pengujian dilakukan untuk melakukan evaluasi pada hasil desain menggunakan metode SEQ dan SUS. Dengan hasil pengujian akhir menggunakan SUS didapatkan sebanyak rata-rata 80,2% maka usability dari prototipe website PT. KAI dapat diterima oleh pengguna dengan keterbatasan penglihatan (*low vision*) bahwa rancangan user interface prototipe website yang telah dibuat berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat menyelesaikan permasalahan pada aksesibilitas website PT. KAI khususnya untuk pengguna dengan keterbatasan penglihatan.

Kata kunci : Aksesibilitas website, WCAG 2.1, disabilitas, inclusive design, system usability scale.

Abstract

PT. Kereta Api Indonesia (Persero) is one company that provides online ticket sales services. However user with *low vision* disabilities are less able to use the train ticket booking website. People with disabilities, they have physical limitations, so they will have little difficulty in adjusting. These obstacles are exacerbated by environmental situations and public facilities that are not conducive to growth, participation and activities in life. Physical Disabilities have different ways of mankind in general in performing everyday activities, so that they require specific guidance to perform the activity. Accessibility to be taken as a proxy for the concept to provide convenience in accessing website. Web accessibility means that everyone is able to use the website properly without any obstacles from person's physical limitations. One of the standards governing web accessibility is Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). This study aims to analyze web design PT. KAI as a train transportation service provider that provides online train ticket reservation. In this study, based on the above considerations it is necessary to discuss a user interface (UI) solution using the results of a user experience (UX) analysis. In designing UI / UX in this study, the *inclusive design* method can assist in the process of creating a website created to assist persons with disabilities in accessing the website. The *inclusive design* method can improve user accessibility in facilitating direct website display based on WCAG 2.1 guidelines and taking measurements using the System Usability Scale (SUS). Tests are carried out to evaluate the design results using the SEQ and SUS methods. With the final test result using SUS obtained an average of 80,2% then the usability of the prototype website PT. KAI can be accepted by user with *low vision* that the website prototype user interface design that has been made successfully meets user needs and can solve problems on the accessibility of the website PT. KAI for user with disabilities *low vision*.

Keywords: Website accessibility, WCAG guidelines 2.1, disabilities, inclusive design, system usability scale

1. Pendahuluan

Penyandang disabilitas merupakan salah satu masalah dalam kesejahteraan sosial, dimana para penyandang disabilitas harus mendapatkan perhatian khusus agar mereka dapat melaksanakan fungsi sosialnya dengan baik dan teratur. Para penyandang disabilitas secara tidak langsung mereka mengalami rasa tidak percaya diri dan akan kesulitan dalam menyesuaikan diri dimasyarakat, karena perlakuan masyarakat atau lingkungan sekitar banyak yang melihat mereka dengan sebelah mata dan Sebagian mereka memberi celaan atau belas kasihan ketika memandang mereka [1].

Namun saat ini *website* masih sulit untuk diakses oleh masyarakat yang memiliki keterbatasan fisik. Akses terhadap informasi berkaitan erat dengan akses media komunikasi/informasi, serta kemampuan untuk berkomunikasi. Berdasarkan data Susenas 2018 diketahui bahwa akses penyandang disabilitas terhadap media informasi masih rendah, jauh lebih rendah dibandingkan informasi penduduk nondisabilitas. Disaat 84.27% penduduk nondisabilitas telah mekases *handphone* atau laptop, hanya 55.28% penyandang disabilitas yang memiliki akses terhadap perangkat teknologi ini. Penyandang disabilitas bberat yang mampu mekases kedua teknologi ini hanya 28.59%. Pola serupa juga terlihat pada akses terhadap internet. Hanya 16.08% penyandang disabilitas yang memiliki akses internet [2].

Tetapi penyandang disabilitas ini memiliki cara yang berbeda dalam menyerap informasi yang ada, sehingga diperlukan sebuah alat bantu untuk memudahkan para penyandang disabilitas untuk mendapatkan informasi melalui *website*. Untuk mengatasi masalah diatas, penulis menggunakan metode *inclusive design*. Metode *inclusive design* adalah proses desain (tidak terbatas pada antarmuka ataupun teknologi). Dimana sebuah produk, layanan atau lingkungan dioptimalkan untuk pengguna tertentu dengan kebutuhan spesifik untuk menggunakan seuah produk atau layanan tersebut. Yang berarti bahwa pengguna yang dimaksud adalah pengguna yang memiliki kebutuhan khusus yang terkadang diawasi dengan proses desain lainnya [3].

2. Dasar Teori

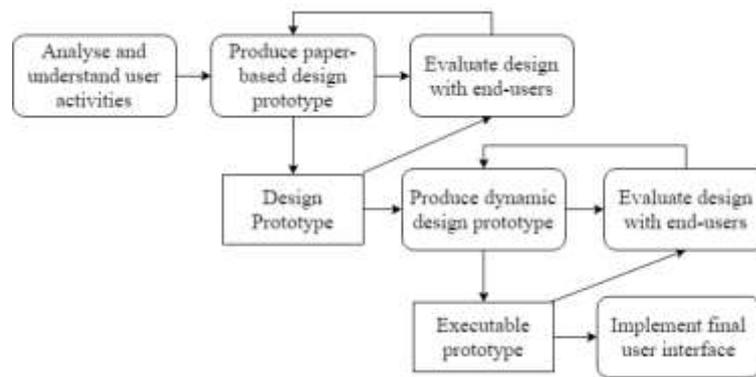
2.1 Pengertian Aksesibilitas

Aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain dan mudah atau sulitnya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi [4] [5]. Aksesibilitas mengacu pada sejauh mana perangkat, produk atau layanan dapat diakses oleh orang sebanyak mungkin. Hal ini dapat didefinisikan sebagai “kemampuan untuk mengakses” ketika mengambil manfaat dari setiap entitas atau sistem. Namun, makna aksesibilitas dapat bervariasi dari pelanggan ke konsumen, hal itu perlu dioperasikan secara berbeda [6].

Menurut *World Wide Web Consortium (W3C)*, aksesibilitas web diartikan sebagai pengguna dapat melihat, memahami, menavigasi dan berinteraksi dengan situs web, tidak hanya pengguna normal, penyandang disabilitas namun juga orang dewasa yang mengalami penurunan kemampuannya. Aksesibilitas situs web mencakup semua jenis disabilitas visual (buta, *low vision*, buta warna), auditori (tuli, pendengaran terganggu), motorik (ketidakmampuan menggunakan mouse, waktu respons lambat, keterbatasan kemampuan motoric lain) dan kognitif (mudah terganggu, tidak mudah untuk fokus terhadap informasi yang cukup banyak dan ketergangguan pada kemampuan belajar/mencerna informasi).

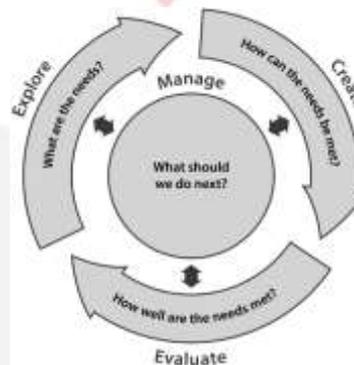
2.2 User Interface (UI)

User interface adalah bagian dari computer dan perangkat lunak yang orang bisa melihat, mendengar, menyentuh, berbicara atau dimengerti. *UI* pada intinya memiliki dua komponen yaitu *input* dan *output*. *Input* adalah cara seseorang menyampaikan kebutuhannya atau keinginannya kepada komputer. Perangkat *input* yang umumnya adalah *keyboard* dan *mouse*. *Output* merupakan cara computer menyatakan hasil dari perhitungan dan kebutuhan pengguna [7]. Tujuan dari *User Interface Design* yaitu merancang *interface* yang efektif untuk sistem perangkat lunak. Efektif artinya siap digunakan, kemudian hasilnya sesuai dengan kebutuhan. Kebutuhan disini dalam artian kebutuhan penggunaannya. Pengguna sering menilai sistem dari sisi *interface*, bukan dari fungsi melainkan dari *user interfacenya*. Jika desain *user interfacenya* buruk, maka itu sering jadi alas an untuk tidak menggunakan *software*. Selain itu *interface* yang buruk menyebabkan pengguna membuat kesalahan. Karena itu ada proses evaluasi yang dilakukan oleh *user* terhadap desain.

Gambar 2.2 Tahapan *User Interface Design*

2.3 Inclusive Design

Inclusive Design dapat didefinisikan sebagai desain produk atau layanan utama yang dapat diakses dan dapat digunakan oleh semua orang dengan tidak harus adaptasi khusus [8]. *Inclusive Design* tidak selalu merancang suatu produk untuk memenuhi kebutuhan seluruh populasi namun berfokus pada pemilihan target pasar yang tepat untuk desain tertentu, dan membuat keputusan yang tepat untuk memaksimalkan indikator kinerja produk untuk pasar target tertentu [9].

Gambar 2.3 Konsep *Inclusive Design* Proses

2.4 Web Content Accessibility Guidelines

WCAG 2.1 atau *Web Content Accessibility Guidelines 2.1* adalah sebuah standar yang diterbitkan oleh W3C WAI pada 5 Juni 2018. WCAG 2.1 menjadi acuan agar sebuah situs web dapat digunakan oleh pengguna penyandang disabilitas maupun orang tua yang sudah mengalami penurunan kemampuan sehingga situs web dapat digunakan atau diakses oleh semua orang tanpa melihat keadaan pengunanya. WCAG 2.1 merupakan dokumen standar yang cukup stabil yang merupakan penyempurnaan dari WCAG 2.0 dengan mengadaptasi teknologi yang berkembang. *World Wide Web Consortium* (W3C) membuat mengembangkan spesifikasi aksesibilitas konten web yang disebut dengan *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG). WCAG 2.1 terdiri dari tiga tingkat kriteria yaitu Level A (*minimum*), Level AA, dan Level AAA. Terdapat empat komponen penting yang harus diperhatikan pada aksesibilitas *website*, yaitu *Principles, Guidelines, Success Criteria, Sufficient and Advisory Techniques*.

2.4 System Ease Questions (SEQ)

Single Ease Questions (SEQ) adalah pengujian yang dilakukan setelah menyelesaikan semua scenario ataupun *task* yang akan dilakukan oleh responden dan terdapat skala peringkat yang terdapat tujuh poin untuk menilai seberapa mudah responden mengerjakan *task* [10].

2.6 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) adalah salah satu metode survei yang digunakan untuk menilai kepuasan berbagai produk atau layanan. SUS merupakan skala sederhana yang terdiri dari sepuluh item pertanyaan untuk memberikan pandangan global secara subjektif mengenai penilaian *usability*. Nilai akhir dari SUS adalah berupa skor angka. Namun, skor tersebut dapat diinterpretasikan ke dalam nilai huruf [10].

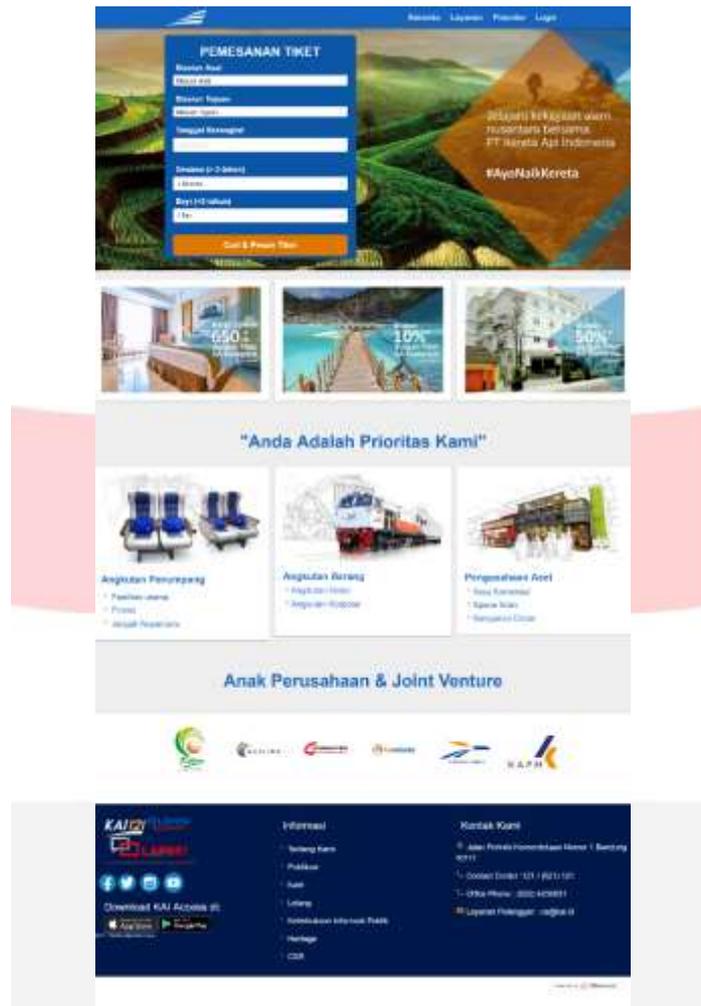
3. Pembahasan

3.1. Analisis dan Perancangan

Pada tahapan analisis berguna untuk mendapatkan kebutuhan pengguna, salah satu cara untuk mendapatkan kebutuhan pengguna yaitu dengan cara melakukan wawancara berikut daftar pertanyaan pada perancangan *user interface* prototipe website Kereta Api Indonesia dengan metode *Semi-structured Interviews*. Berikut Tabel 3.1 merupakan pertanyaan pada wawancara.

Tujuan	Pertanyaan	Pertanyaan Lanjutan
Mengidentifikasi pengalaman pengguna menggunakan laptop atau computer	1.a. Pernahkah anda menggunakan laptop atau komputer?	1. 2.
	1.b. Apakah anda pernah menggunakan <i>website</i> yang berkaitan dengan pembelian tiket secara online?	1. 2.
Mengidentifikasi cara pengguna dalam menggunakan <i>website</i>	2. Apakah kamu pernah merasa kesulitan dalam hal mengakses <i>website</i> ? Misalnya pada <i>website</i> pembelian tiket transportasi?	1. 2.
Pengalaman menggunakan <i>website</i> ticketing	1. Apakah sebelumnya pernah mengakses <i>website</i> pembelian tiket transportasi?	1. 2.
Penggunaan <i>website</i> KAI	1. Apakah anda pernah menggunakan <i>website</i> KAI?	1. 2.
Tes Kesusahan dalam mengakses <i>website</i>	1. Apakah ada kesulitan dalam mengakses (perpindahan halaman) pada <i>website</i> ?	1. 2.
Mengidentifikasi kekurangan fitur	1. Apakah ada fitur yang kurang atau sulit dipahami?	1. 2.
Penutup	1. Apakah saran anda mengenai <i>website</i> KAI?	1. 2.

Wawancara dilakukan guna untuk mendapatkan persona dan kebutuhan dari persona dan berikut ini merupakan hasil desain *website* yang telah dibuat.



Gambar 3.1 Halaman Utama

Gambar 3.1 merupakan halaman utama dari *website* PT. KAI, pada halaman ini terdapat 4 menu navigasi (beranda, layanan, preorder, login) form pencarian tiket, anak perusahaan, kontak dan informasi.



Gambar 3.2 Halaman Pilih Tiket

Gambar 3.2 merupakan halaman pilih tiket dari prototipe *website* PT. KAI, pada halaman ini terdapat form pencarian ulang tiket kereta api serta informasi mengenai tiket kereta api yang tersedia.

Informasi Reservasi Tiket Kereta Api

Nama Kereta Api (No) : Gajayana (121)
 Kelas : Eksekutif
 Asal : BANDUNG
 Tujuan : MANGGARAI
 Berangkat : 13.30 - 29 Jul 2020
 Tiba : 16.50 - 29 Jul 2020

Harga

Dewan : Rp. 200.000
 Bayi : Rp. 0

Pilih Kursi

Denah Nomer Kursi

Depan

Belakang

Silahkan Pilih Gerbong dan Pilih Kursi dengan denah pada Gambar diatas

Pilih Gerbong : [Dropdown]
 Pilih kursi : [Dropdown]

Ketentuan Pembayaran

1. Reservasi dapat dilakukan 3 jam sebelum kereta berangkat.
2. Harga dan ketersediaan tempat duduk sewaktu-waktu dapat berubah.
3. Pastikan Anda telah menerima email konfirmasi pembayaran dari PT. Kereta Api Indonesia (Perkeras) untuk ditukarkan dengan boarding pass di stasiun online.

= Dengan ini saya setuju dan memahai pernyataan dan ketentuan

Kembali Selanjutnya

Gambar 3.3 Halaman Pilih Kursi

Gambar 3.3 merupakan halaman pilih kursi dari prototipe *website* PT. KAI, pada halaman ini terdapat aktivitas pemilihan gerbong dan nomer kursi.

3.2 Pengujian SEQ dan SUS

Pengujian dilakukan menggunakan dua metode yaitu sebagai *post-task* dan *post-test* dengan jumlah 5 orang responden. Pada *post-task* menggunakan metode SEQ dimana berisikan scenario tugas yang akan dikerjakan oleh pengguna. Pada *post-test* pengguna akan diberikan 10 pertanyaan. Berikut pada Tabel 3.2 merupakan fungsi pada scenario SEQ dan pada Tabel 3.3 merupakan 10 pertanyaan SUS.

Tabel 3.2 Fungsi pada Pengujian SEQ

No Fungsi	Nama Fungsi	Task
F01	Buat Akun	Membuat akun dengan mengisi <i>username</i> , <i>password</i> , nama lengkap, <i>email</i> , nomor telepon, jenis identitas, nomer identitas dan alamat
F02	Login	Login dengan menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah didaftarkan
F03	Mengisi Form Pencarian Tiket	Melakukan pencarian tiket kereta api dengan mengisi formulir stasiun asal, stasiun tujuan, tanggal berangkat, dan jumlah tiket
F04	Mengisi form pencarian tiket ulang pada halaman pilih tiket	Melakukan pencarian ulang tiket kereta api pada halaman pilih tiket
F05	Memilih Tiket	Memilih tiket yang tersedia dengan cara klik <i>button</i> pesan
F06	Memilih gerbong dan kursi	Memilih gerbong dan kursi
F07	Mengisi form data penumpang	Mengisi form yang berisi nama lengkap, nomer identitas, email dan alamat

F08	Memilih metode pembayaran	Memilih metode pembayaran yang tersedia dikolom pembayaran
F09	Melakukan konfirmasi pembayaran	Mengklik konfirmasi pembayaran
F10	Melakukan cetak E-tiket	Melakukan cetak E-tiket dengan cara klik <i>button</i> print E-tiket

Tabel 3.3 Pertanyaan pada Pengujian SUS

No.	Pertanyaan
1.	Saya pikir saya akan sering menggunakan <i>website</i> ini.
2.	Saya menemukan fitur yang seharusnya tidak merepotkan pada <i>website</i> ini.
3.	Saya pikir <i>website</i> ini mudah untuk digunakan.
4.	Saya pikir saya butuh bantuan seseorang untuk bisa menggunakan <i>website</i> ini.
5.	Saya pikir fitur-fitur yang terdapat pada <i>website</i> ini sudah terintegrasi dengan baik.
6.	Saya pikir dalam <i>website</i> ini terdapat banyak hal yang tidak konsisten.
7.	Menurut saya orang lain dapat mempelajari cara menggunakan <i>website</i> ini dengan cepat.
8.	Menurut saya <i>website</i> ini sangat sulit untuk digunakan.
9.	Saya merasa sangat percaya diri menggunakan <i>website</i> ini.
10.	Saya perlu belajar banyak sebelum saya bisa menggunakan <i>website</i> ini.

3.3 Hasil Pengujian SEQ dan SUS

Berikut hasil hasil dari pengujian SEQ:

No. Responden	No. Fungsional									
	F01	F02	F03	F04	F05	F06	F07	F08	F09	F10
R01	6	7	4	6	7	5	7	3	1	7
R02	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7
R03	7	7	7	7	7	7	7	6	5	7
R04	6	5	6	7	4	4	6	5	5	6
R05	5	3	6	6	6	6	6	6	5	6

Gambar 3.4 Hasil Pengujian SEQ

Dari Gambar 3.4 diatas dapat dilihat bahwa tanggapan pengguna dari pelaksanaan SEQ yang diberikan kepada pengguna berupa skenario tugas berdasarkan fungsi yang ada pada prototipe *website* PT. KAI. Bahwa pada pengujian menggunakan SEQ ditemukan permasalahan pada fungsi 9 yaitu konfirmasi pembayaran yang memiliki permasalahan bahwa salah satu responden memiliki saran untuk mengubah warna font pada pop-up konfirmasi pembayaran, dan akan dilakukan perbaikan pada permasalahan tersebut.

Berikut hasil dari pengujian SUS:

Tabel 3.5 Persentase Tanggapan pada Pengujian SUS

No.	Kategori	Rentang Skor	Jumlah Tanggapan	Persentase
1.	<i>Not Acceptable</i>	0-50	0	0%
2.	<i>Marginal</i>	50-70	0	0%
3.	<i>Acceptable</i>	70-100	5	100%

Pada Tabel 3.5 merupakan tanggapan pengguna saat pengujian SUS. Rata-rata penilaian SUS yaitu sebesar 80,2, maka dinyatakan *website* Kereta Api Indonesia *acceptable* (dapat diterima oleh pengguna).

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari perancangan *Website* Kereta Api Indonesia sebagai berikut:

1. Pada perancangan desain user interface diperlukannya informasi kebutuhan pengguna untuk keperluan apa yang dibutuhkan oleh pengguna dengan keterbatasan penglihatan agar prototipe yang dirancang telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan metode inclusive design dan mengikuti standar pedoman WCAG 2.1 bahwa pengguna dengan keterbatasan penglihatan telah dapat mengakses website kereta api dengan mudah, dikarenakan pada saat pengujian bahwa 5 pengguna dengan keterbatasan penglihatan telah berhasil melakukan pembelian tiket kereta api online dengan menggunakan prototipe yang telah dibuat.
2. Desain user interface dirancang sesuai dengan hasil analisis user experience dengan menentukan kebutuhan persona, melakukan perancangan desain, analisis tugas pengguna, dan merancang model skenario.
3. Pengujian dilakukan untuk melakukan evaluasi pada hasil desain menggunakan metode SEQ dan SUS. Dengan hasil pengujian akhir menggunakan SUS didapatkan sebanyak rata-rata 80,2% maka usability dari prototipe website PT. KAI dapat diterima oleh pengguna dengan keterbatasan penglihatan (low vision). Hal ini menunjukkan bahwa rancangan user interface prototipe website yang telah dibuat berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat menyelesaikan permasalahan pada aksesibilitas website PT. KAI khususnya untuk pengguna dengan keterbatasan penglihatan.

Daftar Pustaka:

- [1] Fanny Priscyllia. *Lex Crimen*. Volume 5 Nomor 3 Maret 2016. Kajian Hukum Terhadap Fasilitas Pelayanan Publik Bagi Penyandang Disabilitas.
- [2] Hastuti., dkk. (2018). *Kendala Mewujudkan Pembangunan Inklusif terhadap Penyandang Disabilitas*.
- [3] The British Standards Institute. (2005). *BS 7000-6: 2005 Design management systems – managing inclusive design - guide*. London, UK: British Standards Institution.
- [4] Black.J.(1981). *Urban Transport Planning*. London: Croom Helm.
- [5] Miro, Fidel. 2009. *Perencanaan Transportasi bagi Mahasiswa, Perencana dan Praktisi*. Jakarta.Erlangga.
- [6] Baker, J., et.al. (2002). *The Influence of Multiple Store Environment Cues on Perceived Merchandise Value and Patronage Intentions*. *Journal of Marketing*.
- [7] Galitz Wilbert, *The Essential Guide to User Interface Design*. Canada: John Wiley & Sons, Inc, 2002.
- [8] The British Standards Institute. (2005). *BS 7000-6: 2005 Design management systems - managing inclusive design - guide*. London, UK: British Standards Institution.
- [9] University of Cambridge. (2019, Desember 2). *What is inclusive design?* Retrieved from Inclusive Design Toolkit: <http://www.inclusivedesigntoolkit.com/whatis/whatis.html>.
- [10] Suaro, J., & Lewis, J. R. (2012). *Quantifying the User Experience: Practical Statistics for User Research*.