

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan pustaka ini memuat penjelasan beberapa teori-teori yang digunakan untuk memperkuat dan mendukung penulisan laporan tugas akhir. Teori-teori yang digunakan bersumber dari buku, jurnal, atau artikel, dan diharapkan dapat membantu memahami konsep dan teori penyelesaian permasalahan yang digunakan.

2.1 1000 Guru Balikpapan

1000 guru Balikpapan adalah solusi yang membagi 1000 guru Kaltim (Kaltim) menjadi dua wilayah yaitu 1000 guru Balikpapan dan 1000 guru Samarinda. Karena Kaltim memiliki wilayah yang luas, saya harap ini dapat mendorong Implementasi rencana 1000 guru. Komunitas Bali Eternal Master adalah komunitas berbasis masyarakat. Komunitas 1000 Guru Wilayah Balikpapan didirikan pada tanggal 26 Juli 2015 dan terdiri dari orang-orang dari berbagai latar belakang. Konsep “travel and teaching” membawa harapan, membuka mata dan hati anak muda yang gemar berwisata saat ini, sehingga saat berwisata di pedalaman Kalimantan bagian timur tidak hanya berwisata, tetapi juga bisa dibentuk dengan memberikan kontribusi yang bermanfaat. Kemudian terdapat program “teaching & giving” dimana pada program ini hanya berfokus pada pendidikan anak di area yang notabennya masih dalam lingkup kota Balikpapan dan yang terakhir ada program “Smart Center” dimana pada program smart center ini 1000 Guru Balikpapan melakukan kegiatan pendidikan berkala 1-6 bulan mengabdikan dengan status *controlling* jarak jauh (1000 Guru Balikpapan, 2020).

2.2 Evaluasi Usability

Usability merupakan atribut dari kualitas yang digunakan untuk mengevaluasi bagaimana sebuah antarmuka (*interface*) digunakan. Selanjutnya menurut *Usability Professionals Association* (UPA), *usability* merupakan suatu

pendekatan terhadap pengembangan produk yang menggabungkan *feedback* pengguna melalui proses pengembangan untuk mengurangi biaya dan menghasilkan produk serta alat yang memenuhi kebutuhan pengguna. Menurut *International Standards Organization* (ISO 9241-11) *usability* merupakan sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk memperoleh tujuan tertentu dengan efektifitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan. Berbagai macam definisi *usability* tersebut memiliki tiga makna yang serupa, yaitu adanya keterlibatan seorang pengguna, pengguna melakukan suatu pekerjaan dan pengguna melakukan sesuatu dengan adanya produk, sistem atau hal lain (Tulis, 2008).

Usability diukur dengan mengaitkan beberapa pengguna yang ditetapkan sebagai sampel pengguna nyata. Pengguna ini akan menggunakan sistem untuk melakukan tugas khusus tertentu, meskipun sistem juga dapat diukur dengan menarik pengguna biasa untuk melakukan tugas yang sebenarnya mereka lakukan. Poin pentingnya adalah mengevaluasi kegunaan hanya pada pengguna tertentu dan tugas tertentu. Penting juga untuk dicatat bahwa jika pengguna yang berbeda menggunakan sistem yang sama untuk tugas yang berbeda, sistem tersebut dapat diukur sebagai sistem dengan karakteristik kegunaan yang berbeda. (Ichsani, 2017).

Usability Testing merupakan aktivitas pengujian *User Experience (UX)* dan kegunaan untuk membantu mengapa proses ini dianalisis pada langkah sebelumnya. *Usability Testing* dilakukan dengan cara mengamati orang-orang nyata yang cocok dengan persona yang telah ditentukan sebelumnya, pada saat menyelesaikan tugas penting mereka di situs web (Tomlin, 2018). Tujuan dari penelitian *UX* dan analisis pengujian kegunaan adalah untuk mendapatkan data kualitatif tentang terkait "apa yang terjadi" yang berasal dari analisis data *UX* perilaku pengguna. Metode yang dilakukan dalam penelitian *UX* dan pengujian kegunaan adalah mengumpulkan data kualitatif dengan cara mengamati orang-orang yang cocok atau sesuai dengan persona disaat mereka melakukan tugas-tugas penting di situs *web* (Tomlin, 2018).

2.2.1 Evaluasi Heuristic

Heuristics evaluation adalah metode untuk menyusun kritik terhadap sistem dengan menggunakan serangkaian *heuristics* yang relatif sederhana dan umum. *Heuristics evaluation* dapat dilakukan pada spesifikasi desain sehingga berguna untuk mengevaluasi desain awal. *Heuristics evaluation* merupakan metode teknik fungsi untuk menemukan kendala fungsi dalam desain *interface* pengguna sehingga dapat digunakan sebagai bagian dari proses perancangan yang berulang. *Heuristics evaluation* melibatkan sejumlah evaluator kecil untuk memeriksa antarmuka dan menilai kepatuhannya terhadap prinsip kegunaan yang dikenal ("*heuristics*") (Preece, 2002). Menurut Nielsen, ada 10 prinsip heuristik yaitu:

1. *Visibility of system status*: Sistem harus selalu memberi informasi kepada pengguna terkait apa yang sedang terjadi, melalui pesan yang baik dan waktu yang sesuai.
2. *Match between system and the real world*: Sistem harus menggunakan bahasa, kalimat atau kata yang mudah dipahami oleh pengguna.
3. *User control and freedom*: Pengguna memiliki kebebasan ketika mengakses sistem.
4. *Consistency and standards*: Standar dan konsistensi antarmuka pada sistem.
5. *Error prevention*: Merancang sebuah fitur untuk meminimalisir dan mencegah kesalahan dari pengguna.
6. *Recognition rather than recall*: Perkecil pemuatan memori pengguna dengan membuat objek, aksi, dan opsi terlihat.
7. *Flexibility and efficiency of use*: Sistem memberikan kemudahan kepada user untuk nyaman mengakses sistem.
8. *Aesthetic and minimalist design*: Sistem menampilkan informasi atau keterangan yang relevan dengan maksud dari tampilan yang dipilih.
9. *Help User recognize, diagnose, and recover from errors*: Sistem membantu memudahkan pengguna untuk mengenali, mendiagnosa dan keluar dari kesalahan (error).
10. *Help and documentation*: Sistem menyediakan fitur bantuan dan dokumentasi.

2.2.2 *Random Sampling*

Random Sampling merupakan salah satu teknik pengambilan sampel yang sederhana dan banyak digunakan. Pemilihan responden didasarkan pada angka random dan diperoleh sejumlah responden yang terpilih sesuai dengan jumlah sampel yang didapatkan. Nilai penduga parameter berupa nilai *mean* dan *varians* dengan berbagai macam jumlah sampel. Pengambilan *random sampling* adalah prosedur pengambilan sampel dari suatu populasi di mana pemilihan unit sampel didasarkan pada setiap elemen populasi yang ada. Probabilitas *random sampling* telah diketahui, jadi bukan hal yang sifatnya nol untuk dipilih (Arieska, 2018).

2.2.3 Rumus *Slovin*

Rumus slovin merupakan rumus yang digunakan untuk menghitung banyaknya sampel minimum suatu survei populasi terbatas (*finite population survey*), dimana tujuan utama dari survei tersebut adalah untuk mengestimasi proporsi populasi (Setiawan, 2007). Bentuk dari rumus slovin adalah sebagai berikut.

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

dimana n merupakan ukuran sampel yang akan dicari, N adalah ukuran populasi dan e adalah *margin of error* yang merupakan besaran kesalahan yang diharapkan atau ditetapkan. Nilai besaran kesalahan atau *margin of error* (e) bisa ditetapkan sendiri oleh peneliti. Semakin kecil besaran kesalahan yang diinginkan atau ditetapkan maka tentu saja akan semakin besar ukuran sampel yang nantinya akan diperoleh dari Rumus Slovin (Setiawan, 2007).

2.2.4 *R Tabel*

R Tabel merupakan suatu tabel angka yang biasa digunakan untuk menguji hasil uji validitas suatu instrument penelitian. Biasanya tabel ini digunakan pada penelitian dengan metode penelitian kauntitatif. Validitas maksudnya adalah standar atau dasar ukuran yang menunjukkan sebuah ketetapan (*appropriateness*),

kemanfaatan (*usefulness*), dan kesahihan yang mengarah pada ketetapan interpretasi suatu prosedur evaluasi sesuai dengan tujuan pengukurannya (Kelas, 2021). Dalam membaca jenis tabel ini, terdapat rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut :

$$df = n - 2$$

dimana *df* merupakan *degree of freedom* dan *n* merupakan jumlah sampel yang digunakan. Adapun tabel *R* keseluruhan dapat dilihat pada lampiran F.

2.3 *User Interface*

User interface merupakan bagian dari *user experience*. *User interface* bukan hanya tentang warna dan bentuk, melainkan tentang bagaimana menyajikan alat (*tools*) yang tepat kepada pengguna untuk bisa mencapai tujuannya. Selain itu, user interface juga melingkupi tombol, menu, hingga form yang harus diisi oleh pengguna. Dalam *website user interface* lebih kepada tampilan dan segala sesuatu yang dilihat oleh user berdasarkan hasil penelitian user experience. Menurut Bank “*User interface (UI)* adalah perancangan, presentasi dan eksekusi dari elemen-elemen yang membentuk suatu halaman dari web atau aplikasi” (Bank, 2014).

Desain user interface yang baik harus menghasilkan keseimbangan yang sempurna antara estetika yang menawan dan interaktivitas tanpa usaha (*effortless*) (Bank, 2014). Dari definisi sebelumnya dapat disimpulkan bahwa *user interface* merupakan bagian dari *User Experience* yang terdiri dari elemen-elemen visual yang membentuk suatu halaman dari *website* atau aplikasi. Hal ini sangat bervariasi karena banyak elemen lain yang bisa dimasukkan di dalam suatu halaman *website* atau aplikasi.

2.3.1 *Elemen User interface*

Bank memberikan rekomendasi dan kategorisasi mengenai elemen-elemen dalam *user interface* (Bank, 2014) yaitu:

1. Input – bentuk kolom teks, formulir tanggal, daftar *dropdown*, kotak *checkbox*, daftar kontak, tombol yang dapat diklik.
2. Navigasi – *Slider*, formulir pencarian (*search*), *sidebars*, *tags*, *icon*.

3. *Sharing* – daftar teman, *follow button*, promosi, *share button*, *invite friend*.
4. Informasi – konten teks, *tooltips*, kotak pesan, *notifikasi*, ikon, *progress bar*, modal *windows*.

Setiap detail *website* atau aplikasi memberikan kontribusi pada pengalaman penggunaannya dan terhadap kenangan serta kesan yang timbul saat menggunakan situs atau aplikasi.

2.3.2 Perancangan *User Interface*

Dalam pengembangan *user interface* terdapat langkah-langkah yang digunakan dengan tingkat kerincian sebuah *prototype* sistem (*fidelity prototyping*), (Preece, 2002) yaitu:

1. *Storyboarding* – Gambaran tentang bentuk awal halaman yang disusun secara berurutan dan disertai dengan instruksi, seperti proses naratif atau skenario yang mengikuti instruksi tersebut.
2. *Prototyping* – Pembuatan *prototipe* dengan kartu indeks adalah metode pembuatan *prototipe* interaktif yang berhasil dan sederhana, di mana setiap kartu ditampilkan untuk satu tampilan dan sangat umum digunakan saat mengembangkan situs.

2.3.3 Warna

Warna, menurut *Sajiman E. Sanyoto* (2009) dalam bukunya berjudul *Nirmana, Elemen Seni dan Desain*, didefinisikan secara fisik sebagai sifat cahaya yang dipancarkan, atau secara subyektif sebagai bagian dari pengalaman indra penglihatan. Secara objektif, warna dapat diberikan oleh panjang gelombang. Sedangkan menurut *Anne Dameria* (2009, 37) warna merupakan fenomena yang terjadi karena adanya tiga unsur, yaitu cahaya, objek dan observer (mata, alat ukur, dan lain-lain). Warna dibagi menjadi 2 jenis, yaitu:

a. Warna *Additive*

Pencampuran warna primer terang yang terdiri dari merah, hijau, dan biru (RGB), pencampuran tiga warna primer dengan jumlah warna yang sama akan menghasilkan warna putih. Perpaduan dua warna primer tersebut adalah warna

kedua. Warna sekunder tersebut adalah cyan (*green and blue*) magenta (*blue and red*) dan yellow (*red and green*).

b. Warna *Subtractive*

Adalah warna sekunder dari warna *additive* namun secara material warna *subtractive* berbeda dengan warna *additive*. Warna *additive* dibentuk dari cahaya. Sedangkan *subtractive* dibentuk dari pigmen warna yang bersifat transparan. Warna merupakan pantulan cahaya dari sesuatu yang tampak disebut pigmen atau warna bahan yang lazimnya terdapat pada benda-benda, misalnya cat, rambut, batu dan lain-lain. Benda tersebut memantulkan cahaya ke mata (retina) yang kemudian diterjemahkan otak sebagai warna tertentu.

2.4 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 merupakan rangkuman hasil penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan:

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu

| No | Peneliti | Objek Penelitian | Metode | Hasil |
|----|-------------------------|---|---------------------------|--|
| 1. | Mulia Sulistiyono, 2017 | Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan Laboratorium Universitas Amikom Yogyakarta | Evaluasi <i>Heuristic</i> | Dengan menerapkan evaluasi heuristik peneliti dapat mengukur tingkat permasalahan yang terdapat pada SIPKL dan memberikan agar menggunakan metode lain dengan penambahan metode FGD (<i>Focus Group Discussion</i>) (Sulistiyono, 2017). |
| 2. | Anjar Muhammad | <i>Website</i> STMIK Sumedang | Evaluasi <i>Heuristic</i> | Pada 11 poin yang perlu dikaji kembali telah diberikan rekomendasi |

| No | Peneliti | Objek Penelitian | Metode | Hasil |
|----|--------------------------------------|---|---|--|
| | Ridwan, 2018 | | | sebagaimana pada ringkasan hasil evaluasi (Ridwan, 2018). |
| 3. | Rahmad Zapriant A. Dzazuly dkk, 2019 | Perpustakaan Kota Malang | Evaluasi <i>Heuristic</i> | Ditemukan sebanyak 45 masalah yang terbagi dalam 8 prinsip <i>Heuristic</i> dan diberikan rekomendasi perbaikan tampilan pada <i>website</i> perpustakaan kota Malang (Dzazuly, Putra, & Wardani, 2019). |
| 4. | Aprilian, 2014 | <i>Website</i> Wiki-Budaya | <i>Heuristic Evaluation</i> dan <i>User Testing</i> | Diketahui kekurangan <i>website</i> dalam aspek <i>usability</i> , dan diberikan daftar rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi untuk pengembangan <i>website</i> Wiki-Budaya (Aprilian, 2014). |
| 5. | Islam dkk, 2018 | <i>Website</i> tokopedia | <i>Heuristic Evaluation</i> | Tokopedia tidak mengetahui kebutuhan pengguna untuk meningkatkan pelayanan terhadap konsumennya. Diberikan daftar rekomendasi perbaikan untuk pengembangan <i>website</i> tokopedia (Islam, 2018). |
| 6. | Kurniawan dkk, 2018 | Situs <i>website</i> budaya Ki Purbo Asmoro | <i>Heuristic Evaluation</i> dan Persona | <i>Website</i> Ki Purbo Asmoro mendapat keluhan dari pengguna diberikan usulan rekomendasi tampilan perbaikan untuk dapat |

| No | Peneliti | Objek Penelitian | Metode | Hasil |
|-----|---------------------------------|--|--|---|
| | | | | mengoptimalkan daya kebergunaan <i>website</i> dengan menggunakan <i>Heuristic Evaluation</i> (Kurniawan, 2018). |
| 7. | Soejono dkk, 2018 | <i>Website</i> UNRIYO | <i>System Usability Scale (SUS)</i> | Belum pernah dilakukan evaluasi. Hasil yang diperoleh dengan perbandingan metode SUS asli dan perlakuan belum menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan nilai rentang 50-60 (Soejono, 2018). |
| 8. | Nurrachmat Ardhiyanto dkk, 2018 | Web PT. Lintas Jejak Nusaraya | <i>System Usability Scale</i> dengan pendekatan <i>Human Centered Design</i> | Website belum mudah digunakan. Hasil evaluasi didapatkan peningkatan tingkat kepuasan dari rata-rata <i>System Usability Scale</i> (Ardhiyanto, 2018). |
| 9. | Yusuf dkk, 2018 | <i>Website</i> Dinas Pemerintahan Kabupaten Blitar | <i>Usability Testing Keystroke Level Model (KLM)</i> | Terdapat kendala dalam memakai website. Hasil dari temuan masalah. Diberikan rekomendasi perbaikan website yang bersumber dari buku panduan pengembangan situs web pemerintahan daerah peserta <i>Urban Sector Development Reform Project</i> . |
| 10. | Nadhirah dkk, 2019 | <i>Website</i> Dinas Pendidikan Kota Malang | <i>Heuristic Evaluation</i> dengan prinsip <i>Usability G-Quality</i> | Belum pernah dilakukan evaluasi <i>usability</i> . Evaluasi melibatkan 4 evaluator, permasalahan teratasi namun dengan nilai <i>severity rating</i> lebih rendah |

| No | Peneliti | Objek Penelitian | Metode | Hasil |
|----|----------|------------------|--------|--|
| | | | | dari evaluasi tahap awal (Nadhirah, Wardana, & Brata, 2019). |

Tabel 2.1 merupakan tabel penelitian terdahulu yang menjadi acuan dalam menjalankan penelitian ini, adapun relevansi penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Mulia Sulistiyono adalah melakukan evaluasi heuristik pada sistem berbasis *desktop*, perbedaan yang terjadi pada penelitian terdahulu dengan saat ini adalah objek yang diteliti. Penelitian terdahulu melakukan penelitian pada objek yang baru jadi, sedangkan pada penelitian saat ini objek yang diteliti telah berjalan. Dipilihnya metode evaluasi heuristik pada penelitian ini digunakan untuk mengukur tingkat kesalahan dan kebenaran pada sebuah sistem, dimana pada penelitian terdahulu berhasil mendapatkan data kekurangan *website* menggunakan metode ini. Adapun pada penelitian kedua oleh Anjar Muhammad Ridwan menggunakan metode evaluasi *heuristic* pada *website* STMIK Sumedang terdapat 11 poin yang telah dikaji dan dapat diselesaikan dengan memberikan rekomendasi berdasarkan metode evaluasi *heuristic*.

Relevansi yang terdapat pada penelitian ketiga yaitu oleh Rahmad Zapriant A. Dzazuly dkk yang dilakukan pada perpustakaan kota malang dengan menggunakan metode yang sama dengan penelitian ini yaitu evaluasi heuristik dimana pada penelitian Rahmad Zapriant A. Dzazuly dkk didapatkan hasil yaitu terdapat sebanyak 45 masalah yang terbagi dalam 8 prinsip *Heuristic* dimana pada tampilan *website* perpustakaan kota malang telah diberikan rekomendasi sesuai dengan metode yang digunakan peneliti. Penelitian berikutnya dilakukan oleh Aprilian dimana dilakukannya evaluasi *heuristic* dan *user testing* pada *website* Wiki-Budaya dan didapatkan hasil bahwa *website* Wiki-Budaya belum diimplementasikan secara resmi dan belum pernah dilakukan *software quality control*. Dapat diketahui kekurangan *website* dalam aspek *usability* dari sisi pengguna dan diberikan daftar rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi untuk pengembangan *website* Wiki-Budaya. Kemudian terdapat penelitian yang

dilakukan oleh Islam dkk dimana dilakukan evaluasi heuristik pada *website* tokopedia dan didapatkan hasil bahwa Tokopedia tidak mengetahui kebutuhan pengguna untuk meningkatkan pelayanan terhadap konsumennya. Ditemukan 3 permasalahan *website* tokopedia berdasarkan prinsip *heuristic* dan diberikan daftar rekomendasi perbaikan untuk pengembangan *website* tokopedia.

Selanjutnya penelitian keenam dilakukan oleh Kurniawan dkk yang dilakukan pada situs *website* budaya Ki Purbo Asmoro dengan metode evaluasi heuristik dan persona dimana *Website* Ki Purbo Asmoro mendapat keluhan dari pengguna yang terganggu akan beberapa masalah. *Heuristic Evaluation* dan *Persona*. Ditemukan permasalahan antarmuka dari sisi pengguna, dan diberikan usulan rekomendasi tampilan perbaikan untuk dapat mengoptimalkan daya kebergunaan *website* dengan menggunakan *Heuristic Evaluation*. Kemudian penelitian ketujuh dilakukan oleh Soejono dkk yang dilakukan pada *Website* UNRIYO menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dimana didapatkan hasil bahwa belum pernah dilakukan evaluasi, baik pada saat perencanaan, desain atau implementasi. Hasil yang diperoleh dengan perbandingan metode SUS asli dan perlakuan belum menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan nilai rentang 50-60.

Kemudian penelitian dilakukan oleh Ardhiyanto oleh Web PT. Lintas Jejak Nusaraya dengan metode *System Usability Scale* (SUS) dengan pendekatan *Human Centered Design* dan didapatkan hasil *Website* belum mudah digunakan, susah memasukkan data, dan pengguna membutuhkan waktu yang lama dalam mencari konten yang dibutuhkan. Hasil evaluasi didapatkan peningkatan tingkat kepuasan dari rata-rata *System Usability Scale*. Lalu penelitian kesembilan dilakukan oleh Yusuf dkk pada *Website* Dinas Pemerintahan Kabupaten Blitar dengan metode *Usability Testing Keystroke Level Model* (KLM) didapatkan hasil bahwa terdapat kendala dalam memakai *website*, seperti susah mencari menu lain pada fitur galeri karena beda link, menu galeri terpisah dari homepage, fitur multibahasa hanya berfungsi di salah satu menu profil saja. Hasil dari temuan masalah diberikan rekomendasi perbaikan *website* yang didasarkan dari buku panduan pengembangan situs web pemerintahan daerah peserta *Urban Sector Development Reform Project*.

Setelah itu terdapat penelitian kesepuluh dilakukan oleh Nadhirah dkk pada *Website* Dinas Pendidikan Kota Malang. Dimana penelitian ini menggunakan metode Evaluasi Heuristik dengan prinsip *Usability G-Quality*. Kemudian didapatkan hasil Tidak ada menu *home* untuk kembali ke halaman utama. Belum pernah dilakukan evaluasi *usability*. Evaluasi melibatkan 4 evaluator *usability expert* menghasilkan 35 permasalahan *usability*. 33 permasalahan desain antarmuka. 88% permasalahan *usability* teratasi dan 12% permasalahan teratasi namun dengan nilai *severity rating* lebih rendah dari evaluasi tahap awal.

Dari adanya beberapa penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya, oleh karena itu disini peneliti melakukan penelitian selanjutnya dengan metode yang digunakan yaitu metode *heuristic*. Menggunakan metode ini karena metode tersebut dinilai sebagai metode evaluasi *usability* terbaik dibanding yang lainnya karena metode ini dapat menemukan *severe problems* yang tidak dapat dideteksi oleh metode lainnya. Selain itu menurut mereka penggunaan metode *heuristic* ini juga menemukan permasalahan lebih banyak dibanding yang lainnya.

