

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Menurut Sutarbi (2012) menyatakan bahwa informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang memiliki arti bagi pencrimanya dan berguna dalam pengambilan keputusan selanjutnya [10]. Informasi yang dihasilkan harus berkualitas baik. Kualitas informasi sangat ditentukan oleh tiga factor utama yaitu akurasi, relevansi dan tepat waktu informasi dikumpulkan dan diproses oleh orang-orang dengan menggunakan perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan untuk didistribusikan dan dibuat system informasi [12]. System informasi adalah suatu system dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pemrosesan transaksi sehari-hari untuk mendukung fungsi operasi dan menyediakan laporan-laporan yang diperlukan kepada pihak-pihak tertentu[10].

Menurut Gelinas dan Dull (2012,14) Sistem Informasi adalah sistem buatan manusia yang umumnya terdiri dari sekumpulan komponen berbasis komputer yang terintegrasi dan komponen manual yang dibentuk untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola data, serta memberikan informasi keluaran kepada pengguna. Sedangkan menurut James A O'Brien and George M Marakas Sistem informasi adalah kombinasi terorganisasi apapun dari manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber data dan kebijakan serta prosedur yang terorganisasi yang menyimpan, mengambil, mengubah, dan memisahkan informasi dalam sebuah organisasi, maka dapat diartikan sistem informasi adalah sebuah sistem dalam kumpulan perangkat elemen-elemen yang saling berhubungan untuk bersama-sama mencapai tujuan tertentu dalam garis tujuan yang teratur sehingga dapat menghasilkan output yang berupa informasi kepada pengguna [8].

2.2 Layanan Pengecekan Sertifikat

Pelaksanaan layanan pengecekan sertifikat online tidak banyak berubah

dari segi persyaratan. Perbedaannya terletak pada orang yang memasukkan data. Jika pemohon perlu datang ke kantor negara untuk mendapatkan nomor antrian, mengisi persyaratan, membawa berkas dan mengisi formulir aplikasi di loket kantor negara sebelum inovasi, tetapi kemudian pemohon inovasi memasukkan data secara mandiri. Tata cara verifikasi sertifikat sepenuhnya diatur dalam Surat Keputusan Nomor 1 Tahun 2010 Sekretaris Badan Pertanahan Republik Indonesia tentang Standar Pelayanan dan Tata Tertib Pertanahan. Ada persamaan antara ujian manual dan online. Artinya, kami akan menentukan pungutan atau pungutan yang tidak berubah berdasarkan Peraturan Pemerintah Indonesia No. 13 Tahun 2010 tentang jenis-jenis pendapatan pemerintah yang bebas pajak dan tarif yang berlaku untuk otoritas pertanahan [9].

“Tidak banyak perubahan persyaratan dari layanan review sertifikat manual sebelumnya. Persyaratan bisa dilihat melalui aplikasi TouchMyLand atau menghubungi Kantor Pertanahan Kabupaten Lampung Selatan. Layanan Review Sertifikat Online Sebelum ditawarkan, pelamar harus datang langsung, anjurkan semua persyaratan di loket dan isi formulir aplikasi Biaya untuk Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2010, Non-Jenis dan Biaya Sama seperti: -Penghasilan Kena Pajak (PNBP)[10]

Kompleksitas Berdasarkan hasil wawancara, layanan pemeriksaan sertifikat online memiliki kompleksitas tersendiri: verifikasi pendaftaran tanah. Kantor Pertanahan Kabupaten Lampung Selatan sejauh ini baru memverifikasi 40% buku tanah, sedangkan Kantor Pertanahan Kabupaten Lampung Selatan telah meningkatkan validasi data buku tanah secara keseluruhan. Kantor Pertanahan Kabupaten Lampung Selatan juga melakukan sosialisasi dan pelatihan (Notaris/PPAT) bagi pelamar, dan anda dapat memahami dan menggunakan ujian sertifikat online, sehingga anda tidak akan kesulitan. “Validasi pendaftaran tanah menjadi kendala verifikasi sertifikat online. Saat ini verifikasi 40%, namun Kantor Pertanahan Kabupaten Lampung Selatan telah menyelesaikan verifikasi pendaftaran tanah 100%. Kami terus maju.”

Triabilitas Hasil wawancara, permintaan verifikasi sertifikat secara online

adalah pendaftaran tanah belum diverifikasi, sehingga sering terjadi kesalahan server yang mengganggu pekerjaan yang ada. “Kegagalan layanan pengecekan sertifikat online ini adalah belum terverifikasi 100% dan dapat mengakibatkan server error.” Wawancara dengan penanggung jawab pemeliharaan data dan pembinaan Notaris/PPAT.

Observabilitas Berdasarkan hasil wawancara, review sertifikat online ini memudahkan pelamar untuk digunakan dimanapun mereka berada. Tidak harus langsung ke Kantor Pertanahan Kabupaten Lampung Selatan. Selain itu, memeriksa sertifikat online memfasilitasi prosedur transfer hak dan memastikan bahwa layanan dilakukan secara efisien [11]. Pengecekan sertifikat manual membutuhkan waktu 1 hari kerja sebelum pengecekan sertifikat online ini berdasarkan SOP. Namun, jika bidang tersebut dipetakan (jika tidak dipetakan, Anda perlu melakukan pemeriksaan lapangan dan pemohon ada di lapangan), paket tersebut tidak. Tumpang tindih (jika tumpang tindih, itu harus diblokir) [12].

2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksanaan inovasi layanan pengecekan sertifikat *online*.

2.3.1 Faktor internal

Menurut Sugeng Hariyanto (2020) dalam artikelnya yang berjudul “PROBLEMATIKA DAN STRATEGI PENGELOLAAN WARKAH PENDAFTARAN TANAH SISTEMATIS LENGKAP (Studi di Kantor Pertanahan Kabupaten Lampung Selatan)” Kantor Pertanahan Kabupaten Lampung Selatan terus meningkatkan 4.444 pelayanan, prima, transparan, sederhana, cepat dan akuntabel. Implementasi inovasi pengujian sertifikat online yang dapat menginspirasi, memberikan, dan menjadi agen perubahan dalam pandangan dan arah yang ideal, pengecekan dapat dilakukan secara online melalui website ATR/BPN yang dapat diakses 24 jam setiap hari, apabila masyarakat tidak dapat datang langsung ke kantor Pertanahan dapat mengakses website Layanan Pertanahan melalui website ATR/BPN secara online kapan saja. Penerapan layanan ujian sertifikat online yang memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sistem informasi dapat meningkatkan kinerja penyelenggaraan layanan dan memberikan kemudahan bagi

pelamar hal ini. Oleh karena itu website ATR/BPN tampilan, isi, logo-logo, warna dan detail lainnya dibuat menarik dan mudah dibaca isi dari konten website agar memudahkan dan digunakan oleh masyarakat atau Notaris/PPAT. Berdasarkan hasil wawancara, tujuan Kantor Pertanahan Kabupaten Lampung Selatan adalah memberikan pelayanan prima secara bertanggung jawab, cepat, tepat, sederhana dan transparan. Strategi yang ditempuh oleh Kantor Pertanahan Kabupaten Lampung Selatan adalah melakukan inovasi pelayanan publik dengan memanfaatkan keterampilan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Sumber Daya Manusia (SDM), Hal Yang Perlu Dipertimbangkan Saat Melaksanakan Pelayanan Pemeriksaan Sertifikat Online Terkait Sumber Daya Manusia Di Kantor Pertanahan Kabupaten Lampung Selatan. Kantor depan atau konter (penerima berkas, pembukuan penerima, dan pengiriman produk). Pemeriksaan back office oleh administrator. Seluruh karyawan merupakan karyawan yang kompeten di bidangnya masing-masing. Misalnya, staf front office perlu memahami persyaratan, prosedur, biaya, dan informasi lain (PPAT) yang dibutuhkan oleh pemohon. Karyawan yang bekerja di back office perlu memahami IT dan SOP serta memiliki keterampilan dan akurasi untuk membaca file aplikasi. Untuk itu maka dibangun website Pelayanan Pertanahan ATR/BPN agar mempermudah karyawan yang bekerja di back office maupun administrator, agar tidak terjadi penumpukan antrian masyarakat yang akan melakukan pelayanan di kantor Pelayanan Pertanahan ATR/BPN.

Badan Pertanahan Republik Indonesia menduduki peringkat ke-5 sejak tahun 2017 melalui layanan informasi pertanahan elektronik. Hasil wawancara menunjukkan bahwa tindak lanjut masalah ini telah diteruskan ke kantor lokal dan dilakukan oleh kantor negara. Memeriksa sertifikat online membutuhkan beberapa langkah. Yaitu, pertama pemerintah negara bagian mengesahkan pendaftaran tanah, kemudian PPAT dengan Rekening Mitra ATR/BPN (PPAT), ketiga dengan pemerintah negara bagian memeriksa Rekening Mitra ATR/BPN (PPAT), peringkat keempat. (Tinjauan dan pengawasan rutin oleh Barat Kantor Pertanahan Kabupaten Lampung Selatan) Selain itu, perlu dilakukan penyesuaian untuk mengintegrasikan layanan.

2.3.2 Faktor Eksternal

Teknologi, peralatan dan infrastruktur untuk pelayanan publik sangat penting saat ini. Teknologi yang digunakan adalah sistem komputer yang merupakan jaringan internet yang terhubung dengan server Kementerian Penataan Ruang/BPN. Sistem informasi dan database online untuk pengujian sertifikat menggunakan aplikasi Website Kantor Pertanahan Terkomputerisasi (KKP WEB). Penggunaan sistem web partner ATR/BPN dan KKP dalam pelayanan pengecekan sertifikat secara online memberikan keuntungan berupa kecepatan dan kemudahan pekerjaan terutama pada saat pemasukan, monitoring, dan evaluasi data. Namun sistem web partner ATR/BPN dan KKP yang digunakan untuk pengecekan sertifikat online memiliki kelemahan yaitu tidak memaksimalkan beban pada aplikasi karena seringnya server error. Kebijakan pemerintah mulai dari persyaratan, waktu, prosedur, biaya, dan laporan, layanan pengecekan sertifikat online semakin akuntabel dan transparan melalui sistem informasi yang memberikan informasi tentang persyaratan dan proses lain yang tersedia bagi semua orang. Berdasarkan Peraturan Komisioner Badan Pertanahan Nasional Tahun 2010 tentang Standar Pelayanan dan Peraturan Pertanahan dan Peraturan Menteri Penataan Ruang/Sekretaris Badan Pertanahan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2017 Layanan Informasi Pertanahan Elektronik, hal ini yang menjadi dasar pelaksanaan pemeriksaan sertifikat secara online. layanan ini akan menjadi. Layanan pengecekan sertifikat secara online tersebut dapat dilihat sebagai bukti nyata implementasi Peraturan Menteri Pertanian Tata Ruang Tahun 2017 dari Sekretaris Badan Pertanahan Republik Indonesia tentang layanan informasi pertanahan elektronik. Kebijakan yang dibuat oleh pemerintah dan dilaksanakan oleh instansi pemerintah pada dasarnya adalah untuk kebaikan dan kemudahan dalam melayani masyarakat.

Kondisi alam, pandemi Covid 19 yang terjadi di Indonesia dimulai pada kuartal pertama tahun 2020. Hal ini mempengaruhi pelayanan pertanahan yang diberikan. Kantor Negara membatasi layanan untuk kontak pribadi dengan pemohon. Kantor Pertanahan Kabupaten Lampung Selatan dalam proses

penanganan COVID-19 tanpa menutup layanan pertanahan. Kantor Pertanahan Kabupaten Lampung Selatan kini memperbaharui layanan verifikasi sertifikat online. Adanya layanan cek sertifikat online ini memberikan kemudahan bagi pemohon untuk tetap menggunakan layanan pertanahan, terutama layanan cek sertifikat online yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja, sebagaimana Kantor Pertanahan Kabupaten Lampung Selatan sendiri memberikan layanan di masa pandemi. Bisa sangat membantu Anda.

2.4 *Usability*

Usability berasal dari kata usable yang secara umum berarti dapat digunakan dengan baik. Sesuatu dapat dikatakan berguna dengan baik apabila kegagalan dalam penggunaannya dapat dihilangkan atau diminimalkan serta memberi manfaat dan kepuasan kepada pengguna. Dalam interaksi antara manusia dengan komputer, Usabilitas atau juga disebut “ketergunaan” berkaitan dengan kemudahan dan keterbacaan informasi sekaligus pengalaman navigasi yang user-friendly. Pembahasan mengenai interface (antarmuka) yang user-friendly biasanya digunakan untuk halaman website atau perangkat lunak (software) agar dapat digunakan secara lebih efisien, mudah, dan memberikan pengalaman yang menyenangkan[13].

Usability atau “ketergunaan” adalah tingkat kualitas dari sistem yang mudah dipelajari, mudah digunakan dan mendorong pengguna untuk menggunakan sistem sebagai alat bantu positif dalam menyelesaikan tugas. Dalam konteks ini, yang dimaksud sebagai sistem adalah perangkat lunak. Usability dapat juga diartikan sebagai suatu ukuran, dimana pengguna dapat mengakses fungsionalitas dari sebuah sistem dengan efektif, efisien dan memuaskan dalam mencapai tujuan tertentu. Terdapat banyak definisi usability menurut beberapa referensi baik itu perorangan maupun lembaga. Berikut ini beberapa definisi *usability*:

1. *Jakob Nielsen* Mendefinisikan *usability* sebagai ukuran kualitas pengalaman pengguna ketika berinteraksi dengan produk atau sistem apakah situs web, aplikasi perangkat lunak, teknologi bergerak,

maupun peralatan-peralatan lain yang dioperasikan oleh pengguna.

2. *International Organization for standardization* (ISO) Definisikan *usability* sebagai tingkat dimana produk bisa digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuannya dengan lebih efektif, efisien, dan memuaskan dalam ruang lingkup penggunaanya [13].

Dalam hal Errors, Jakob Nielsen menyatakan terdapat sepuluh kesalahan yang paling banyak dilakukan dalam desain interface web yang bertentangan dengan usability. Sepuluh kesalahan tersebut adalah [13]:

1. *Bad Search* (sistem pencarian yang buruk)
2. *PDF Files for Online Reading* (menampilkan materi bacaan dalam format PDF)
3. *Not Changing the Color of Visited Links* (tidak mengganti warna dari tautan yang sudah dibuka)
4. *Non-Scannable Text* (tulisan yang susah dibaca sekilas)
5. *Fixed Font Size* (ukuran huruf yang tidak bisa diubah)
6. *Page Titles With Low Search Engine Visibility* (judul halaman yang kurang terbaca mesin pencari)
7. *Anything That Looks Like an Advertisement* (seluruh materi terlihat seperti iklan)
8. *Violating Design Conventions* (tidak menggunakan)
9. *Opening New Browser Windows* (membuka jendela browser baru)
10. *Not Answering Users' Questions* (tidak menjawab pertanyaan pengguna)

2.5 **Material Design Guidelines**

Material Design merupakan sebuah kerangka kerja untuk desain visual produk Google. Seluruh produk dari Google, termasuk Android, mengacu pada panduan desain yang disebut Material Design Guidelines. Berikut adalah beberapa komponen dari Material Design Guideline yang akan dianalisis dalam penelitian ini.

Layout: Di dalam Material Design, elemen layout dikelompokkan menjadi 5 kategori. Berikut adalah kategori layout di dalam Android beserta elemen-elemennya [14]:

1. *Units & Measurement* : melingkupi *pixel density*, *density-independent pixels (dp)*, *scaleable pixel (sp)*, dan *image scaling*.
2. *Metrics & Keylines* : melingkupi *baseline grid*, *spacing*, *keylines*, *increment sizing*, dan *touch target size*.
3. *Structure* : melingkupi *UI region*, *Toolbars*, *App bar*, *System bars*, *Side nav*, dan *whiteframes*
4. *Responsive UI*: melingkupi *breakpoints*, *grid*, *surface behaviors*, dan *patterns*
5. *Split Screen* : melingkupi *usage*, *behavior*, dan *layout*.

2.6 Website

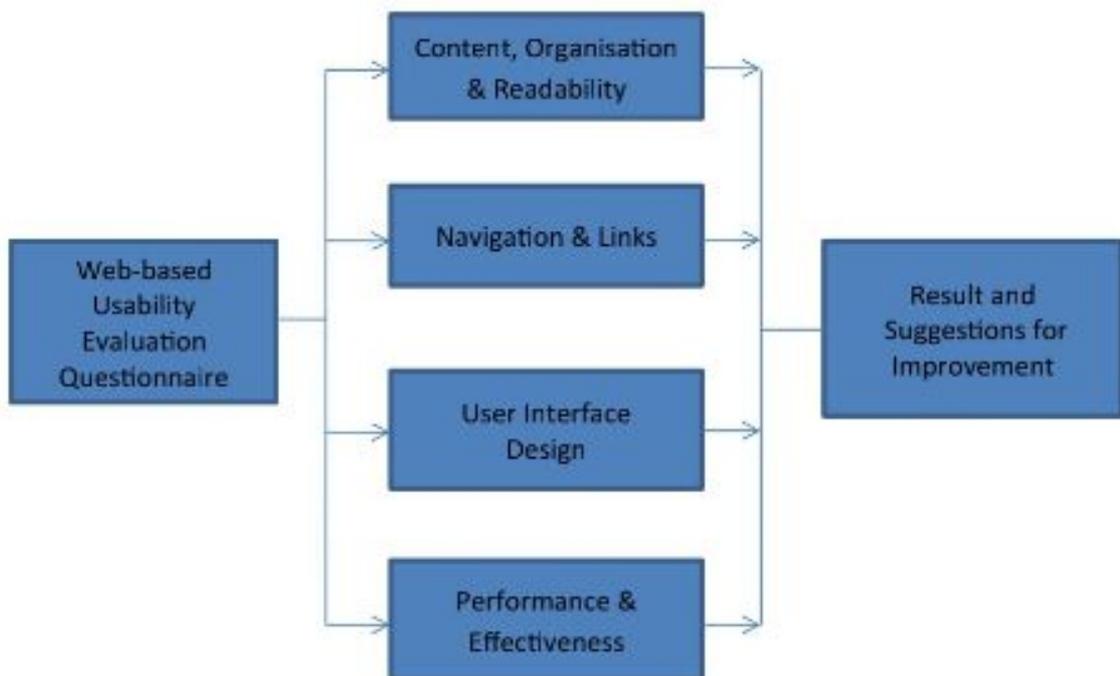
Website adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan seluruh file saling terkait. Web terdiri dari page atau halaman dan kumpulan halaman yang dinamakan homepage. Homepage berada pada posisi teratas dengan halaman-halaman terkait berada di bawahnya. Biasanya, setiap halaman di bawah homepage (child page) berisi hyperlink ke halaman lain dalam web.

Website merupakan sebuah wadah dalam internet yang digunakan sebagai media penyebaran informasi atau promosi untuk bisa diakses diseluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. Sebuah website terjadi didasari oleh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi serta jaringan antara komputer yang saling berkaitan. Website ialah situs internet yang berisikan sebuah laman atau terdiri dari banyak laman yang sarat akan informasi yang terhubung satu sama lain dalam satu kumpulan. Sebuah website dapat di organisir dengan mudah, dalam bentuk hierarki yang terus berkembang secara umum ke dalam bentuk informasi yang lebih spesifik, atau bahkan lebih kompleks, dimana laman didalam website itu saling terhubung secara acak ke laman situs lain. Website adalah sebagai alat komunikasi utama antara konsumen dan organisasi. Menurut Proweb Indonesia, Website adalah halaman

informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga dapat tersalur diseluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. Secara terminologi website adalah kumpulplan dari halaman-halaman situs yang biasanya terangkum dalam sebuah domain ataupun subdomain, yang tepatnya berada didalam World Wide Web (WWW) [9].

2.7 WEBUSE

Web Usability Evaluation Tool (WEBUSE) merupakan metode evaluasi usability metode evaluasi yaitu berupa kuesioner evaluasi usability berbasis web yang memungkinkan pengguna menilai kegunaan situs web yang di evaluasi. Chiew dan Salim (2003) mengkategorikan usability dalam metode WEBUSE berdasarkan kriteria kegunaan: konten, struktur dan keterbacaan, navigasi dan tautan, desain antarmuka pengguna, kinerja dan efektivitas. Proses ini berjalan seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 2.1**[15].



Gambar 2.1 Proses Evaluasi Metode *WEBUSE*
Sumber: Chiew dan Salim (2003)

Pengujian kegunaan multi-level Orang-orang yang menggunakan survei WEBUSE adalah:

1. Menentukan system web yang akan dievaluasi.

2. Responden menjawab semua pertanyaan yang ada dalam kuesioner.
3. Merit digunakan berdasarkan jawaban dari user untuk setiap pertanyaan, kemudian diakumulasi untuk setiap kategori usability.
4. Poin kategori Usability adalah mean value dari masing-masing kategori.
5. Poin usability dari website adalah mean value dari masing-masing kategori.
6. Level usability ditentukan berdasarkan poin usability

Lima pilihan jawaban yang tersedia untuk setiap pertanyaan. Hasil *kuesioner* akan akan diubah dalam bentuk merit. Hubungan pilihan dan merit dapat dilihat pada Tabel 2.1 [16].

Tabel 2.1 Kescuaian Merit dan Pilihan Jawaban

Pilihan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
Merit	0.00	0.25	0.50	0.75	1.00

Kemudian merit diakumulasikan berdasarkan 5 kategori *usability*. *Mean value* untuk sctiap kategori dianggap sebagai poin *usability* untuk sctiap kategori. Poin *usability* untuk kategori, x , didefinisikan dalam rumus 1.

$$x = \frac{[\sum (\text{Merit untuk setiap pertanyaan pada kategori})]}{[\text{Jumlah pertanyaan}]} \quad (1)$$

Hasil keseluruhan poin *usability website* adalah *mean value* dari poin *usability* keempat kategori. Level *usability* berdasarkan besaran poin *usability*.

$$x = \frac{[\sum (\text{Usability Level})]}{[\text{Jumlah Kateogori}]} \quad (2)$$

Tabel 2 menunjukkan hubungan poin *usability* dan level *usability* beserta penjelasannya.

Tabel 2.2 Hubungan Poin *Usability* dan Level

Usability

Poin, x	$0 < x < 0.2$	$0.2 < x < 0.4$	$0.4 < x < 0.6$	$0.6 < x < 0.8$	$0.8 < x < 1.0$
Level Usability	Bad	Poor	Moderate	Good	Excellent

Dengan keterangan, sebagai berikut:

- jika poin x lebih besar sama dengan 0, dan x lebih kecil sama dengan 0.2 maka *usability level Bad*
- jika poin x lebih besar dari 0.2, dan x lebih kecil sama dengan 0.4 maka *usability level Poor*
- jika poin x lebih besar dari 0.4, dan x lebih kecil sama dengan 0.6 maka *usability level Moderate*
- jika poin x lebih besar dari 0.6, dan x lebih kecil sama dengan 0.8 maka *usability level Good*
- jika poin x lebih besar dari 0.8, dan x lebih kecil sama dengan 1.0 maka *usability level Excellent*

Jacob Nielsen menjelaskan *usability* dapat dibagi menjadi lima komponen kualitas:

- Learnability*, seberapa mudah pengguna dapat menyelesaikan tugas dasar ketika pertama kali menghadapi sebuah desain/sistem?
- Efficiency*, setelah pengguna belajar desain, seberapa cepat mereka dapat menyelesaikan tugasnya?
- Memorability*, seberapa mudah pengguna dapat mengingat cara kerja suatu sistem setelah lama tidak berinteraksi dengan sistem?
- Errors*, seberapa banyak kesalahan yang dilakukan oleh pengguna, seberapa parah kesalahannya dan seberapa mudah mereka dapat memperbaiki kesalahannya?
- Satisfaction*, bagaimana kepuasan pengguna setelah berinteraksi dengan sistem?

Selain aspek-aspek di atas, *usability* juga dapat dipelajari dengan beberapa metode *usability* yang berfokus pada pengguna sebagai berikut:

1. *Usability Testing*, yaitu metode yang melibatkan perwakilan dari penggunanya untuk mengerjakan pekerjaan khusus dengan menggunakan sistem prototype
2. *Usability Inseption*, yaitu metode yang memerlukan pakar atau ahli seperti pengembang perangkat lunak yang profesional dalam menguji dan menilai kesesuaian setiap unsur dari website dengan prinsip atau aspek-aspek *usability*
3. *Usability Inquiri*, yaitu metode usability yang penilaiannya didapat melalui pertanyaan tertulis dan non-tertulis bagi pengguna dan kemudian menjadi informasi bagi pengembang aplikasi tersebut.

Menurut Ichسانی ada tiga cara yang bisa digunakan untuk mengukur usability pada suatu produk sebagai berikut:

1. Menganalisis sebuah produk dalam konteks penggunaan dengan mengukur fitur-fitur produk yang dibutuhkan, 2. Menganalisis proses interaksi dengan mengukur interaksi antara pengguna yang mengerjakan sesuatu dengan produk tersebut, dan 3. Dengan menganalisis efektivitas serta efisiensi yang dapat dihasilkan dari penggunaan produk tersebut serta kepuasan yang didapat dari penggunaan produk tersebut
2. Dari tahun ke tahun jumlah website semakin bertambah, tidak hanya jumlahnya, konten-konten yang ditampilkan dan teknologi yang dipakai dalam membuat website pun semakin beragam. Semakin lengkap suatu website akan membuat website semakin rumit dan perlu manajemen yang tepat dalam membangunnya. Sebagai pengguna tentunya tidak peduli seberapa rumit website itu dibuat tetapi yang lebih dipedulikan pengguna adalah seberapa mudah mereka menemukan apa yang mereka cari dalam sebuah website, usability dalam sebuah website menjadi hal yang sangat penting ketika membangun sebuah website. Website dikatakan usable ketika pengguna website dapat menggunakan dengan mudah, dapat mencari konten yang mereka cari tanpa berpikir panjang dan tanpa melakukan banyak kesalahan.

Hasil akhir dari evaluasi *usability* berupa laporan *usability* dari 4 kategori *usability* [17]. Analisa data evaluasi WEBUSE Perhitungan dilakukan dengan diubah menjadi merit menurut standar kesesuaian merit. Akan dilakukan analisis pada setiap pernyataan berdasarkan nilai merit yang didapat. Kemudian dari hasil perhitungan merit setiap responden akan diubah menjadi rata-rata (mean value) setiap responden. Kemudian dilakukan perhitungan rata-rata semua responden untuk mendapatkan mean value variabel *Mean value* yang didapat merupakan poin *usability* variabel yang akan digunakan untuk mendapatkan level *usability*.

Analisis data dilakukan dengan metode pengelompokan data Hasil evaluasi masalah/kesalahan yang ditemukan oleh evaluator akan dikelompokkan sesuai masalah heuristik yang diberi kode yang bersangkutan dengan masalah/kesalahan tersebut seperti pada Hasilnya akan dikelola dengan menggunakan pendekatan analisis statistik menggunakan presentase, sehingga ditemukan presentasi poin heuristik dari permasalahan terbesar/tertinggi. Selanjutnya akan dilakukan analisis lebih lanjut pada poin poin tersebut dengan tujuan mencari sumber masalah dan memberikan saran atas masalah yang ada. Dari hasil evaluasi permasalahan oleh pengguna dan heuristik akan didapatkan sejumlah permasalahan major pada *usability* aplikasi Perdana Taxi bagi pengguna dan driver taksi yang akan diberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan “*Towards Usability Guidelines for Mobile Websites and Applications*” oleh Shitkova et. Al., (2015) dan saran evaluator pada evaluasi heuristik [18].

2.8 Heuristic Evaluation

Evaluasi adalah proses penentuan *usability* dan *acceptability* dari produk atau desain yang terukur dalam sebuah varietas kriteria termasuk sejumlah error-nya, daya Tarik, kecocokan dengan kebutuhan dan lainnya. Tujuan utama dari evaluasi heuristik adalah menganalisis seberapa jauh sistem berfungsi termasuk interface bagi pengguna dan mengidentifikasi masalah khusus yang terjadi pada sistem. Evaluasi user interface memfokuskan pada penggunaan evaluasi yang

berdasarkan aspek desain user interface terhadap usability aplikasi atau website. Menurut Nielsen (1995a) *Heuristic evaluation* adalah metode *usability inspection* untuk menemukan masalah *usability* dalam desain antarmuka pengguna sehingga mereka dapat hadir dalam bagian dari proses desain iteratif, dilakukan dengan menggunakan *evaluator*. [19] mengusulkan sejumlah tiga sampai lima *evaluator*. *Heuristic evaluation* (HE) ialah sebuah inspeksi antarmuka yang sistematis dengan cara mengamati suatu antarmuka dan menemukan hal baik dan hal yang kurang didalamnya [20], biasanya dilakukan oleh evaluator yang mampu menggunakan panduan tertentu [21] *Heuristic Evaluation* adalah proses pemeriksaan *usability* yang awalnya ditemukan oleh Jakob Nielsen. Pemeriksaan atau inspeksi pada *Heuristic Evaluation* dilakukan oleh pakar *usability* (*usability expert*) — seseorang yang mengetahui dan memahami *Heuristic* dan telah memikirkan serta menggunakan banyak *interface*. Sederhananya, *Heuristic Evaluation* adalah aktivitas menemukan masalah *usability* melalui inspeksi.

Menurut Nielsen (1995b) terdapat 10 prinsip heuristik yaitu sebagai berikut [22]:

1. *Visibility of system status (feedback)*: sistem harus dapat memberikan informasi kepada pengguna tentang apa yang sedang terjadi dengan jelas kepada pengguna.
2. *Match between system and the real world*: sistem harus menggunakan kata dan kalimat yang biasa digunakan oleh pengguna.
3. *Use Control and Freedom*: pengguna mempunyai kebebasan untuk memilih dan melakukan pekerjaan sesuai dengan kebutuhan ketika sedang menjalankan sistem.
4. *Consistency and Standards*: standar yang digunakan pada sistem harus konsisten dalam hal penulisan sebuah kata, jenis huruf sehingga pengguna tidak bingung dengan situasi yang terjadi.
5. *Error Prevention*: merancang sebuah sistem untuk mencegah dan meminimalisir adanya kesalahan pada pengguna.
6. *Recognition Rather than Recall*: sistem membantu pengguna dalam mengenali, mendiagnosa, dan mengatasi masalah.
7. *Flexibility and Efficient of Use*: sistem memberikan kemudahan dan

kenyamanan bagi pengguna baru dan yang sudah berpengalaman.

8. *Aesthetic and Minimalist Design*: sistem dapat memberikan informasi yang relevan serta tampilan yang sesuai dengan kebutuhan sistem, informasi yang tidak relevan mengurangi visibilitas dan usability dari sistem.
9. *Help users recognize, dialogue, and recovers from errors*: sistem dapat menyampaikan pesan kesalahan yang terjadi dengan jelas, agar mudah di mengerti oleh pengguna Digital Repository Universitas Jember
10. *Help and Documentation*: sistem harus memiliki dokumentasi yang relevan dan fitur help yang baik, sehingga dapat membantu pengguna pada saat menggunakan sistem [23].

Langkah-langkah sederhana *Heuristic Evaluation* adalah:

1. Evaluator memeriksa *User Interface* secara menyeluruh
2. Menilai antarmuka berdasarkan *Heuristic*, dan
3. Membuat daftar masalah *Heuristic* yang ditemukan, yaitu masing-masing elemen *Interface* yang menyimpang dari *Usability Heuristics*.

Tahapan yang ditempuh dalam proses pengujian menggunakan metode *Heuristic Evaluation* dijabarkan sebagai berikut [24]:

1. Peneliti memperkenalkan diri selanjutnya dijelaskan tentang alur *Heuristic Evaluation* dan juga pemaparan tentang cara penilaian.
2. Penilai menerima formulir yang berisi pedoman *Heuristic Evaluation*, dan formulir penilaian evaluasi dengan *Heuristic Evaluation*.
3. Penilai melakukan percobaan penggunaan website ATR/BPN agar Penilai merasa cukup mengetahui penggunaan aplikasi tersebut.
4. Pengujian dimulai, Penilai melakukan percobaan terhadap website ATR/BPN sesuai dengan tahapan-tahapan yang sudah di jelaskan didalam website Pelayanan Mandiri ATR/BPN. Ketika Penilai melakukan evaluasi, maka tidak boleh ada selingan ataupun gangguan dari semua pihak termasuk Penilai.
5. Setelah selesai mengevaluasi, pengisian penilaian dilakukan di

sempurnakan Kembali jika ada langkah-langkah yang di lewati agar penilaian menjadi komprehensif.

6. Penilai mengembalikan formulir yang sudah diisi ke peneliti

Heuristic, atau *usability guidelines*, adalah aturan yang menguraikan prinsip-prinsip *user interface* yang efektif. Terdapat banyak pilihan *guideline* yang bisa digunakan, bahkan terkadang setiap peneliti *usability* memiliki *heuristic*-nya sendiri. Sebagian besar *guideline* ini pun tumpang tindih, beberapa yang mungkin sudah sangat familiar adalah:

1. 10 Usability Heuristics (Jakob Nielsen)
2. Aturan Norman dari Design of Everyday Things (Donald Norman)
3. Prinsip Tognazzini (Bruce Tognazzini)
4. 8 Golden Rules (Ben Shneiderman)

Heuristic dapat digunakan dalam dua cara, yaitu:

1. Pada waktu desain, untuk membantu Anda memilih dari berbagai alternatif desain;
2. Pada waktu *Heuristic Evaluation*, untuk menemukan dan membenarkan masalah dalam *interface*.

Untuk membantu menghubungkan *Heuristic* dengan prinsip-prinsip *Usability* yang sebelumnya telah Anda pelajari (yaitu: Learnability (L), Efficiency (E) dan Safety (S)), mari melihat contoh keterkaitannya pada beberapa *guideline*.

Pada 10 Heuristics oleh Jakob Nielsen:

1. Match the real world (L)
2. Consistency & standards (L)
3. Help & documentation (L)
4. User control & freedom (S)
5. Visibility of system status (S)
6. Flexibility & efficiency (E)
7. Error prevention (S)
8. Recognition, not recall (S)
9. Error reporting, diagnosis, and recovery (S)

10. Aesthetic & minimalist design

Pedoman desain yang diusulkan oleh Don Norman:

1. Affordances
2. Natural mapping
3. Visibility
4. Feedback

16 prinsip dari Bruce Tognazzini:

1. Anticipation
2. Autonomy
3. Color blindness
4. Consistency
5. Defaults
6. Efficiency
7. Explorable interfaces
8. Fitts' Law
9. Human interface objects
10. Latency reduction
11. Learnability
12. Metaphors
13. Protect users' work
14. Readability
15. Track state
16. Visible navigation

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan *Heuristic Evaluation* adalah [25]:

1. Evaluasi Anda harus berdasarkan pada *Usability Guidelines* yang diketahui. Anda harus menyatakan setiap masalah yang didata dengan mengacu pada sebuah *Heuristic*, dan menjelaskan bagaimana *Heuristic* dilanggar. Praktik ini membantu Anda fokus pada *Usability* dan bukan pada properti lain sistem, seperti fungsionalitas atau keamanannya. Hal ini

juga menghilangkan beberapa kesubjektifan dalam inspeksi. Pernyataan yang Anda sampaikan harus merupakan kalimat yang jelas maksudnya dan menyangkut *Usability* desain yang sedang Anda inspeksi. Anda tidak boleh hanya mengatakan, misalnya “warna kuning tersebut jelek”, tetapi harus menyatakan mengapa masalah warna merupakan masalah *Usability* pada desain yang sedang Anda periksa. Pernyataan yang lebih tepat misalnya: “Terlalu banyak pilihan pada Homepage website” (prinsip: Desain estetik dan minimalis), dibandingkan pernyataan (dan tidak boleh menyatakan seperti ini): “Saya tidak suka warnanya”.

2. Sebutkan setiap masalah yang Anda temukan. Jika sebuah *button* memiliki beberapa masalah, seperti penempatan yang tidak konsisten, kombinasi warna yang buruk, *information scent* yang buruk, maka masing-masing masalah tersebut harus dicantumkan secara terpisah.
3. Periksa *interface* setidaknya dua kali. Pertama kali, Anda akan mendapatkan gambaran umum dan *feel* terhadap sistem. Kedua kalinya, Anda harus fokus dengan hati-hati pada masing-masing elemen *interface*, satu per satu.
4. Jangan membatasi diri Anda hanya pada 10 *Usability Heuristics* Jakob Nielsen. Terdapat banyak prinsip-prinsip *Usability* yang berfungsi sama baiknya, seperti *affordance*, *visibility*, pedoman warna, aturan desain grafis, dll, dan ini dapat Anda tambahkan sesuai kebutuhan [26].

Dasar melakukan rekomendasi perbaikan setelah pengujian usability dilakukan terkait rekomendasi perbaikan tampilan dari user yaitu berdasarkan teori *Eight Golden Rules* oleh Ben Sheiderman dan Chaterine Plaisant mengenai Delapan Aturan Emas dari desain antarmuka dalam bukunya yang berjudul *Designing The User Interface* sebagai berikut:

1. *Strive for consistency* aturan pertama ini adalah untuk mencapai atau bertujuan dalam mengatur konsistensi interface sebuah program.
2. *Cater to universal usability* aturan kedua adalah menyediakan tombol pintasan. Fungsi menggunakan tombol pintasan adalah untuk menghemat waktu atau meningkatkan kinerja untuk pengguna.

3. *Offer informative feedback* aturan ketiga adalah umpan balik sangat penting karena pengguna akan menerima pesan dari sistem untuk memberi tahu pengguna apa yang sedang terjadi.
4. *Design dialogs to yield closure* aturan keempat umpan balik diperlihatkan kepada pengguna untuk memberi tahu atau menunjukkan apa proses itu selesai atau akan ada proses selanjutnya.
5. *Prevent errors* aturan kelima tujuan dari aturan ini adalah untuk mencegah kesalahan terjadi dan memberikan penanganan kesalahan sederhana atau memulihkan ketika kesalahan terjadi.
6. *Permit easy reversal of actions* aturan keenam pengguna diberikan fitur undo yang dapat membatalkan semua tindakan yang telah dilakukan sehingga dapat kembali dari kesalahan.
7. *Support internal locus of control* aturan ketujuh ini adalah untuk memastikan bahwa pengguna adalah orang yang bertanggung jawab atas sistem tetapi bukan sistem yang mengendalikan.
8. *Reduce short-term memory load* aturan kedelapan tampilan interface harus sederhana untuk mengurangi beban memori jangka pendek

Heuristic Evaluation hanya satu cara untuk mengevaluasi *User Interface*. *User Testing* melihat user berinteraksi dengan *Interface* adalah hal yang lain. *User Testing* adalah standard untuk evaluasi *Usability*. *Interface* memiliki masalah *Usability* hanya jika *user* yang nyata memiliki masalah yang nyata dengannya, dan satu-satunya cara pasti untuk mengetahuinya adalah dengan cara melihat *user* berinteraksi dengan *Interface*.

Alasan utama mengapa *Heuristic Evaluation* berbeda dengan *User Testing* adalah evaluator bukanlah *user*. Evaluator mungkin lebih mendekati *user* biasa (tetapi bukan *user* Anda) dan evaluator *Heuristic* yang baik akan mencoba berpikir seperti *user* biasa. Seorang evaluator tahu lebih banyak tentang *User Interface* dan tentang *Usability*, sehingga tidak tepat disamakan dengan *user*.

User Testing bertujuan menemukan masalah *Usability* dengan pengamatan terhadap interaksi antara user dengan *Interface*. *Heuristic Evaluation* bertujuan

menemukan masalah *Usability* dengan pemeriksaan *Interface* oleh ahli yang memiliki pengalaman pada *Usability* dan *User Interface*.

Jadi Heuristic Evaluation tidak sama dengan user testing.

Heuristic Evaluation mungkin menemukan masalah yang terlewat atau dilewatkan saat *User Testing*. Misalnya, evaluator *Heuristic* dapat dengan mudah mendeteksi masalah seperti *font style* yang tidak konsisten, misalnya font sans-serif di satu bagian *Interface* dan font serif di bagian lain. Contoh lainnya: beradaptasi dengan hal yang tidak konsisten akan sedikit memperlambat *user*, hal ini dapat terungkap melalui *User Testing* yang menyeluruh/ luas/ lengkap.

Beberapa petunjuk agar *Heuristic Evaluation* dilakukan dengan lebih baik:

1. **Gunakan lebih dari satu evaluator.** Studi *Heuristic Evaluation* telah menunjukkan bahwa tidak ada evaluator tunggal yang dapat menemukan semua masalah *Usability*, dan beberapa masalah *Usability* paling sulit ditemukan oleh evaluator yang menemukan beberapa (tidak banyak) masalah secara keseluruhan. Semakin banyak evaluator sebenarnya lebih baik, tetapi dengan hasil yang semakin berkurang: setiap penambahan evaluator menemukan lebih sedikit masalah baru. Jakob Nielsen merekomendasikan **3-5 evaluator**, sebagai jumlah orang yang bisa menguntungkan secara biaya.
2. **Alternatif dengan melakukan *User Testing*.** Salah satu cara untuk mendapatkan hasil maksimal dari *Heuristic Evaluation* adalah dengan bergantian melakukan *User Testing* dalam fase berikutnya pada siklus desain iteratif. Setiap metode menemukan masalah yang berbeda dalam satu *interface*, dan *Heuristic Evaluation* hampir selalu lebih murah daripada *User Testing*. *Heuristic Evaluation* sangat berguna dalam siklus desain iteratif yang ketat, ketika prototipe berbentuk kasar dan *low-fidelity* dan murah, *rapid iteration* adalah keharusan.
3. **Tidak masalah untuk membantu evaluator ketika mereka terjebak dalam *interface* yang membingungkan.** Selama masalah *Usability* yang menyebabkan kebingungan telah dicatat, seorang *observer* dapat

membantu evaluator untuk melepaskan diri dan melanjutkan evaluasi pada sisa *Interface* untuk menghemat waktu yang berharga

Proses evaluasi dalam *Heuristic Evaluation* yang formal adalah:

1. Training
2. Evaluasi
3. *Severity Rating* (Pemeriksaan Permasalahan)
4. Tanya jawab (*Debriefing*)

TRAINING

Pertemuan *training* menyatukan tim desain dengan seluruh evaluator, dan membawa evaluator dengan cepat mengetahui apa yang perlu diketahuinya tentang aplikasi, domainnya, *user* target dan skenario penggunaannya.

EVALUASI

Evaluator kemudian mengevaluasi *interface* secara terpisah. Evaluator dapat bekerja sendiri, menuliskan pengamatan mereka sendiri, atau mereka dapat diamati oleh anggota tim desain, yang mencatat pengamatan mereka (dan membantu mereka melalui bagian-bagian yang sulit pada *interface*). Pada tahap ini, evaluator hanya fokus pada menghasilkan/ menemukan masalah, bukan pada seberapa penting masalah itu dan bagaimana menyelesaikannya. Waktu yang dibutuhkan adalah 1-2 jam per evaluator.

SEVERITY RATING

Semua masalah yang ditemukan oleh semua evaluator dikompilasi menjadi satu daftar dan evaluator menilai tingkat kesalahan (*severity rating*) baik secara mandiri atau dalam pertemuan bersama. Karena penelitian telah menemukan bahwa *severity rating* dari evaluator secara independen cenderung memiliki perbedaan yang besar, yang terbaik adalah mengumpulkan *severity rating* dari beberapa evaluator dan mengambil *mean* (rata-rata) untuk mendapatkan perkiraan yang lebih baik.

Tabel 2.3 Skala Nilai *Severity Rating*

Severity Rating	Keterangan
0	Tidak ditemukan adanya permasalahan atau kekurangan pada usability
1	Kategori cosmetic problem, permasalahan tidak perlu diperbaiki kecuali waktu pengerjaan proyek masih tersedia
2	Kategori minor usability problem, permasalahan kegunaan kecil, perbaikan ini diberikan prioritas yang rendah
3	Kategori major usability problem, permasalahan kegunaan utama, perbaikan penting dilakukan, maka dari itu diberikan prioritas tinggi
4	Kategori usability catastrophe, permasalahan perbaikan ini harus dilakukan sebelum produk diluncurkan

Tabel 2.3 merupakan *nilai severity rating* dalam pengujian *usability* berdasarkan metode *Heuristic Evaluation*. Nilai *severity rating* menunjukkan seberapa besar kategori permasalahan yang ditemukan [27].

TANYA JAWAB (DEBRIEFING)

Tim desain dan evaluator bertemu lagi untuk membahas hasil kerja. Pertemuan ini menawarkan forum untuk melakukan *brainstorming* terhadap solusi yang memungkinkan, dengan fokus pada masalah *usability* yang paling parah (prioritas tertinggi)

Severity rating adalah satu skala yang dapat Anda gunakan untuk menilai tingkat keparahan masalah *usability* yang ditemukan oleh *Heuristic Evaluation*. Faktor kontribusi masalah mencakup:

1. Frekuensi terjadi: umum atau jarang
2. Berdampak pada pengguna: mudah atau sulit diatasi
3. Persistensi (kegigihan): apakah perlu diatasi sekali atau berulang kali

Masalah yang mendapat skor tertinggi pada beberapa faktor harus dinilai lebih berat dari masalah lain. Beberapa *severity scale* yang dapat digunakan untuk setiap faktor di atas adalah:

1. *Cosmetic* (Kosmetik): tidak harus diperbaiki
2. *Minor* (Minor): perlu diperbaiki dengan prioritas rendah
3. *Major* (Mayor): perlu diperbaiki dengan prioritas tinggi
4. *Catastrophic* (Bencana): sangat penting untuk diperbaiki

Heuristic Evaluation dapat diterapkan pada *interface* dalam berbagai bentuk kesiapan, termasuk:

1. Implementasi yang belum stabil
2. *Paper prototype* dan
3. Sketsa

Anda perlu mengetahui bahwa evaluasi terhadap *interface* yang belum lengkap memiliki keterbatasan. Pada sketsa atau *paper prototype* misalnya, Anda tidak dapat mengevaluasi interaksi, karena sifatnya masih statis. Selain itu, bentuk dari elemen-elemen desain pada sketsa atau *paper prototype* mungkin belum persis seperti obyek sebenarnya. Contohnya *button*, pada sketsa bisa jadi masih berbentuk kotak segi empat. Anda mungkin akan sulit mengenalinya sebagai *button*, atau membedakan antara *button* dengan *label* karena bentuk yang mirip. Kondisi ini membuat Anda harus bekerja ekstra untuk menemukan masalah *usability*-nya. Namun, pelaksanaan *Heuristic Evaluation* pada prototipe desain atau implementasi yang belum stabil bisa dimungkinkan.

2.9 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Peneliti dan Tahun	Hasil Penelitian
1.	EVALUASI USABILITY APLIKASI SENTUH TANAHKU MENGGUNAKAN METODE HEURISTIC	Dwi Swasono Rachmad (2020)	Penelitian ini difokuskan kepada evaluasi antarmuka pada aplikasi sentuh dengan menggunakan evaluasi metode evaluasi heuristic, Molich dan Nielsen (1990),

			yang berhubungan dengan kemudahan pada penggunaannya (usability)
2.	EVALUASI USABILITY WEBSITE MENGGUNAKAN METODE HEURISTIC EVALUATION STUDI KASUS : (WEBSITE DINAS PEKERJAAN UMUM KOTA XYZ)	Amalia Oktafina1), Febiyanti Arifatul Jannah 2), Muchammad Fahur Rizky 3), Muhammad Verrel Ferly4), Yansen Dharma Tangtobing 5), Sri Rahayu Natasia 6) (2021)	Metode penelitian dari evaluasi user interface website Dinas Pekerjaan Umum Kota XYZ menggunakan metode heuristic evaluation
3.	EVALUASI USABILITY WEBSITE BERITA ONLINE PROKAL.CO MENGGUNAKAN METODE EVALUASI HEURISTIC DAN WEBUSE	M. Gilvy Langgawan Putra *1, Nisya Rani Sabilla2, Sri R. Natasia3 (2020).	Pada bab metode penelitian ini menjelaskan tata cara penelitian berdasarkan metode penelitian yang Langgawan Putra, dkk, Evaluasi Usability Website ditentukan dan digunakan dalam melakukan evaluasi usability website PROKAL.co. Pelaksanaan dalam bentuk alur proses secara runtut dan bertahap