

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Website

Website atau disingkat dengan web merupakan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk digital baik itu teks, gambar, animasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga dapat diakses dari seluruh dunia. Website dapat dibagi menjadi 2 jenis, yaitu :

1. Web Statis :

Merupakan web yang halamannya tidak berubah, biasanya untuk melakukan perubahan yang dilakukan secara manual dengan mengubah kode. Website statis informasinya merupakan informasi satu arah, yakni hanya berasal dari pemilik softwarena saja. Hanya bisa di perbarui oleh pemiliknya saja. Contoh website statis ini yaitu profil perusahaan.

2. Website Dinamis :

Merupakan web yang halaman selalu update, biasanya terdapat halaman back end (halaman administrator) yang digunakan untuk menambah atau mengubah konten. Web dinamis membutuhkan database untuk menyimpan. Website dinamis mempunyai arus informasi dua arah, yakni berasal dari pengguna dan pemilik. Sehingga pembaruan dapat dilakukan oleh pengguna dan juga pemilik website [1].

2.2 E-Commerce

E-Commerce adalah suatu proses membeli dan menjual produk-produk secara elektronik oleh konsumen dan dari perusahaan ke perusahaan dengan komputer sebagai perantara transaksi bisnis.

Adapun jenis-jenis *e-commerce* yaitu :

1. *Business to Customer*, yaitu web *e-commerce* yang melakukan kegiatan bisnis antar pelaku kegiatan bisnis.
2. *Business to Business* yaitu web *e-commerce* yang melakukan kegiatan bisnis langsung dengan konsumen.

3. *Customer to Customer*, yaitu web *e-commerce* yang melakukan kegiatan bisnis antar konsumen.
4. *Customer to Business*, yaitu konsumen memberitahukan kebutuhan atas jasa tertentu, dan para pemasok bersaing untuk menyediakan produk atau jasa tersebut ke konsumen.[2].

2.3 User Interface

User Interface merupakan bagian dari sistem informasi yang perlu interaksi dari pengguna untuk membuat *input* dan *output*. Menjelaskan bahwa sebuah sistem informasi baru mempengaruhi banyak dari sistem informasi yang ada lainnya, dan analisis harus memastikan bahwa semua bekerja bersama-sama. Sistem juga harus berinteraksi dengan pengguna baik dalam maupun diluar organisasi. *User Interface* yang lebih dari sekedar layar, itu adalah serangkaian tampilan grafis yang dapat dimengerti oleh pengguna dalam menggunakan sistem, konseptual dan fisik [16]. Dari penjelasan tersebut *user interface* mempunyai peran yang penting dalam efektivitas suatu sistem informasi. Pembuatan *user interface* bertujuan untuk menjadikan teknologi informasi tersebut mudah digunakan oleh pengguna, berikut langkah-langkah membuat *user interface* :

1. *User Research*
2. *Design and Prototyping*
3. *Wireframe*
4. *Prototype*
5. *Mockup*
6. *Evaluation* [9].

2.4 User Experience

User Experience bukanlah tentang cara kerja dari suatu produk atau layanan yang ada, tetapi bagaimana interaksi antara user dengan produk, seperti pengalaman pengguna (*User Experience*) dalam menggunakan produk, apakah mudah digunakan, sederhana apa dalam mengoperasikan produk atau layanan hingga pengalaman untuk menemukan, menyerap dan memahami informasi yang

tersedia.[8]. Hal ini penting karena ketika sebuah produk sedang dikembangkan, biasanya lebih memperhatikan apa yang dilakukannya atau dikembangkan. Sedangkan pengalaman pengguna *user experience* adalah sisi lain yang sering diabaikan, baik dalam segi persamaan hingga bagaimana cara kerjanya. Padahal *user experience* dapat membuat perbedaan antara produk yang sukses dan gagal, adapun terdapat langkah-langkah *user experience* sebagai berikut.

2.4.1 User Research

User Research adalah tahapan untuk mengetahui kebutuhan user atau calon *user*. Salah satu cara untuk mengetahui kebutuhan *user* adalah dengan wawancara.

2.4.2 User Persona

User Persona adalah dokumentasi yang berisi penjelasan tentang karakteristik *user* digabungkan dengan tujuan kebutuhan dan ketertarikannya yang menjadi target *user* yang didapatkan dari hasil penelitian tentang *user* yang sesuai target. Sebuah *user persona* harus :

1. Menjelaskan observasi dari penelitian
2. Fokus pada sekarang dan tidak pada apa yang akan terjadi di masa yang akan datang.
3. Realistis dan tidak menjunjung perilaku atau keinginan.
4. Membantu menetapkan dasar dari tugas *user experience*.

Persona juga harus membantu dalam pemahaman tentang *user* itu sendiri diantaranya :

1. Isi dalam produk yang akan digunakan
2. Perilaku *user* saat itu
3. Sikap *user* pada umumnya
4. Keinginan/kebutuhan dari produk yang didesain
5. Kesulitan *user* untuk mengatasi situasi saat itu
6. Tujuan *user*

User persona merupakan tools yang sangat efektif bagi para *user experience designer*. *Persona* memungkinkan tim proyek untuk fokus kepada *user's requirements* dan *needs* dan mengerti akhir dari *expected outcomes* dari proyek desain.

2.4.3 Wireframe

Wireframe adalah kerangka atau coretan kasar untuk penataan item-item pada halaman website sebelum proses desain sesungguhnya dimulai. Contoh item-item yang bisa ditata diantaranya *banner, header, content, footer, link, form input*, dll. Biasanya proses ini ditugaskan kepada UI desainer. Untuk merancang *wireframe* sang UI desainer bisa menggunakan coretan tangan di kertas ataupun menggunakan *tools* desain khusus *wireframing*. Secara visual *wireframe* hanya berupa garis dan kotak yang mengatur tata letak elemen-elemen pada website. Berikut merupakan elemen-elemen dari *wireframe* :

1. Desain Informasi

Pada elemen ini biasanya bersumber dari hasil riset apa saja konten atau informasi yang ingin disampaikan, yang dapat diilustrasikan sebagaimana pada saat presentasi di sekolah atau kampus, haruslah memiliki informasi yang terpercaya. Contohnya form input, thumbnail, gambar, link, paragraf, dan lain-lain.

2. Navigasi

User interface tentu haruslah memiliki tampilan yang mudah digunakan, salah satu hal penting dalam website adalah navigasi. Diibaratkan navigasi adalah kompas yang berguna untuk memberikan petunjuk bagi pengguna agar tidak membingungkan, jika hal itu terjadi kemungkinan besar pengguna akan meng-close halaman website yang telah dibangun. Manfaat dengan adanya navigasi terlihat profesional karena lebih rapih konten

3. Desain *Interface*

Pada bagian ini dimana proses diseleksi dan penempatan elemen misalnya tombol, link, judul, text-align, font-size, dan lain-lain yang bertujuan sebagai media bagi pengguna dalam berinteraksi dengan tampilan.

4. *Prototype design*

Wireframe adalah kerangka dasar dalam merancang sebuah aplikasi/website yang akan kita buat. Ini merupakan tahap paling penting sebelum membuat sebuah aplikasi/website seutuhnya. Karena pada tahap ini pembahasan tentang fitur, konten, *interface* dan elemen penting lainnya dibahas dengan detail. Begitu juga dengan alur kerja dari sebuah aplikasi/website tersebut, sehingga dalam proses pengerjaan tahap berikutnya tidak mengalami kebingungan dan menyimpang dari tujuan awal. Sementara itu, untuk pembuatan *wireframe* yaitu menggunakan Figma.

User Experience bukan hanya apa yang pengguna lihat, bukan hanya menghasilkan desain yang menarik untuk dipandang, namun dapat menjawab mengapa desain tersebut seperti itu, desain yang mampu membuat perasaan pengguna nyaman ketika berhasil memperoleh tujuannya pada saat menggunakan produk atau aplikasi. Karena, terdapat beberapa hal yang perlu dipelajari untuk dapat membuat *user experience* yang baik dan sesuai maka disebut *User Experience Designer*.

2.4.4 Prototyping

Prototype yaitu proses merancang sebuah model dari suatu sistem, bisa diaktakan sebagai bentuk awal (contoh) atau standar ukuran untuk suatu objek yang akan dikerjakan nanti. Dengan metode *prototyping*, pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses dan menentukan hasil yang terbaik.

Prototype merupakan tahapan yang sangat penting dalam rencana pembuatan produk karena menyangkut keunggulan produk yang akan menentukan kemajuan suatu usaha di masa mendatang. Dikatakan sebagai tahapan yang sangat penting karena prototipe dibuat untuk diserahkan pada pelanggan (*lead-user*) agar pelanggan dapat mencoba kinerja prototipe tersebut. Selanjutnya jika pelanggan memiliki komplain ataupun masukan mengenai prototipe tersebut maka industri mendokumentasikannya untuk proses perbaikan prototipe tersebut. Sehingga menciptakan suatu sistem inovasi produk yang dibangun bersama-sama antara industri dan pelanggan sebagai upaya pemenuhan kepuasan pelanggan.

Tujuan *prototype* adalah untuk mendapatkan umpan balik. Jangan berdebat dan mempertahankan diri saat orang lain memberi masukan terhadap umpan balik. Terdapat beberapa tahapan membuat sebuah *prototype* yaitu :

1. Pendefinisian Produk

Merupakan penerjemahan konsep teknis yang berhubungan dengan kebutuhan dan perilaku konsumen kedalam bentuk perancangan termasuk aspek hukum produk dan aspek hukum yang melibatkan keamanan dan perlindungan terhadap konsumen.

2. *Working Model*

Dibuat tidak harus mempresentasikan fungsi produk secara keseluruhan dan dibuat pada skala yang seperlunya saja untuk membuktikan konsep dari pembuatan produk dan menemukan hal-hal yang tidak sesuai dengan konsep yang telah dibuat. *Working model* juga dibangun untuk menguji parameter fungsional dan membantu perancangan prototipe rekayasa.

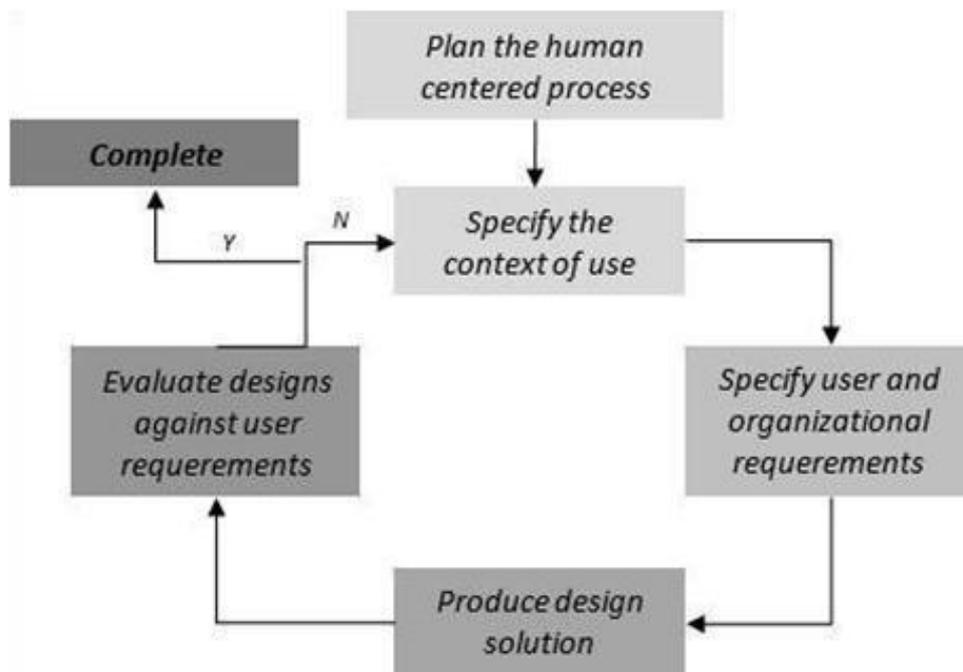
Prototipe rekayasa (*engineering prototype*): dibuat seperti halnya *working model* namun mengalami perubahan tingkat kompleksitas maupun superioritas dari *working model*, dibangun mencapai tingkat kualitas teknis tertentu agar dapat diteruskan menjadi prototipe produksi atau untuk dilanjutkan pada tahapan produksi. Prototipe rekayasa ini dibuat untuk keperluan pengujian kinerja operasional dan kebutuhan rancangan sistem produksi.

Qualified production item: dibuat dalam skala penuh berfungsi secara penuh dan diproduksi pada tahap awal dalam jumlah kecil untuk memastikan produk memenuhi segala bentuk standar maupun peraturan yang diberlakukan terhadap produk tersebut biasanya untuk diuji-cobakan kepada umum [11].

2.5 User Centered Design

User Centered Design (UCD) merupakan paradigma baru dalam pengembangan sistem berbasis website. Konsep dari *user centered design* adalah pengguna sebagai pusat dari proses pengembangan sistem dan tujuan atau sifat-

sifat, konteks serta lingkungan sistem semua didasarkan dari pengalaman pengguna.[6]. Tujuan dilakukan pendekatan *user centered design* adalah untuk menghasilkan produk dengan nilai *usability* yang tinggi. Berikut merupakan fase-fase dalam *user centered design*.



Gambar 2. 1 Proses UCD ISO 13407:1999

1. Tahap 1 : *Specify the context of use*

Pada tahap ini akan mengidentifikasi pengguna yang akan menggunakan produk. Ini akan menjelaskan untuk apa dan dalam kondisi apa yang akan menggunakan produk.

2. Tahap2 : *Specify user and organizational requirements*

Pada tahap ini akan mengidentifikasi kebutuhan dari pengguna.

3. Tahap 3 : *Produce design solution*

Pada tahap ini akan membangun suatu desain sebagai solusi dari produk yang akan dianalisis.

4. Tahap 4 : *Evaluate design against user requirements*

Pada tahap ini akan melakukan evaluasi yang telah dibuat.[4].

2.5.1 Metode HTA (*Hierarchical Task Analysis*)

HTA (*Hierarchical Task Analysis*) adalah metode yang menjelaskan proses kerja dengan gambaran yang tersusun mencakup semua pekerjaan. *Hierarchical Task Analysis* mampu memberi detail semua proses pekerjaan sampai dapat digambarkan kegiatan bekerja. *Hierarchical Task Analysis* dimulai dengan menunjukkan tujuan yang ingin diperoleh keseluruhan kerja.

Menggambar *Hierarchical Task Analysis* ada dua proses yaitu bentuk tabel dan bentuk diagram, yang banyak digunakan adalah dalam bentuk tabel dikarenakan dapat memberi penjelasan secara detail dan keseluruhan. *Hierarchical Task Analysis* mempunyai kelebihan dan kekurangan, sebagai berikut:

1.) Kelebihan

1. *Hierarchical Task Analysis* ialah metode sistematis digunakan mengumpulkan informasi dalam bentuk gambaran hierarki dimana sampai titik yang diperlukan untuk menganalisa.
2. Bentuk hierarki memudahkan untuk fokus menganalisa tugas penting yang menimbulkan pada keselamatan pemasangan.
3. Ketika digunakan sebagai masukan untuk merancang, HTA memungkinkan tujuan fungsional yang akan ditentukan ditingkat yang lebih tinggi dari analisis sebelum keputusan akhir yang dibuat tentang perangkat keras. Ini penting ketika mengalokasikan fungsi antara personil dan sistem otomatis.
4. HTA dikembangkan sebagai kolaborasi anatara analisis tugas dan orang yang terlibat dalam operasi.
5. HTA dapat digunakan sebagai titik awal untuk menggunakan berbagai metode analisis kesalahan untuk memeriksa potensi kesalahan dalam kinerja operasi yang diperlukan.

2.) Kekurangan

1. Analisa perlu mengembangkan ukuran keterampilan untuk menganalisis tugas secara efektif karena teknik ini kurang sederhana.
2. HTA harus dilakukan bekerjasama dengan pekerja, superviso dan insinyur, kesulitan yang dihadapi seringkali dikarenakan harus menyesuaikan dengan jadwal pekerjaan. [3].

2.5.2 Usability Testing

Usability Testing didefinisikan sebagai berikut:

“Usability testing has traditionally meant testing for efficiency, ease of learning, and the ability to remember how to perform interactive tasks without difficulty or errors.” Dengan perkataan lain, uji ketergunaan adalah mengukur efisiensi, kemudahan dipelajari, dan kemampuan untuk mengingat bagaimana berinteraksi tanpa kesulitan atau kesalahan. Sejak mulai dikembangkannya internet para pakar di bidang uji ketergantungan menekankan uji ketergantungan dengan dua hal pokok yaitu :

1. *Ease of Learning*

Mengukur ketergunaan dengan membandingkan waktu yang diperlukan pemakai dalam mempelajari sistem komputer yang sama sekali belum dikenalnya untuk melakukan sesuatu, dengan waktu yang diperlukan untuk melakukan hal yang sama dengan cara lain.

2. *Ease of Use*

Mengukur jumlah tindakan yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Sebagai contoh membandingkan jumlah-jumlah klik mouse pada dua desain [7].

Dari pendapat diatas maka dapat disimpulkan *usability* sangat penting untuk keberlangsungan sebuah website. Jika sebuah website sulit untuk digunakan maka pengguna akan pergi bahkan tidak akan mengunjungi website tersebut. Jika sebuah *homepage* gagal memberikan penjelasan atau informasi sulit di mengerti maka penawaran tidak dapat dilakukan melalui situs, orang-orang tidak akan mengunjungi website tersebut. Website harus dirancang seekonomis mungkin

dengan prinsip *human centred design*, sehingga memudahkan manusia untuk menggunakan website tersebut. Ujian ketergunaan situs web merupakan kombinasi dari lima aspek yaitu :

1. *Learnability* adalah kriteria yang mengukur tingkat kemudahan suatu situs untuk dipelajari dan digunakan, khususnya bagi pengguna yang baru pertama kali melihat dan menjelajahi situs tersebut.
2. *Efficiency* adalah kriteria yang mengukur tingkat performansi pengguna ketika menggunakan situs.
3. *Memorability* adalah kriteria kualitatif yang dapat dilihat melalui kemudahan pengguna dalam menggunakan lagi produk (situs) setelah beberapa saat tidak mengunjungi situs.
4. *Errors* adalah kriteria kuantitatif pada web *usability*, *errors* menilai situs melalui banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh pengguna ketika melakukan tugas skenario yang diberikan.
5. *Satisfaction* adalah pengukuran kualitatif yang dirasakan atau juga ditunjukkan oleh pengguna, ketika sistem atau situs yang digunakan menyenangkan dan juga mudah dipakai akan memberikan kenyamanan kepada pengguna atau juga memberikan kenyamanan kepada pengguna atau juga memberikan rasa puas ketika pengguna dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan baik.[10].

2.5.3 Komponen Usability Testing

Komponen usability testing terdiri dari :

1. *Learnability*, ditandai dengan tingkat keberhasilan penyelesaian task untuk setiap jenis partisipan dan rasio halaman yang dikunjungi rata-rata hasil yang didapat 90%.
2. *Efficiency*, kelompok pengguna dalam mengerjakan task cukup beragam, terlihat dari deviasi standar setiap jenis partisipan. Secara keseluruhan proses navigasi lancar (mayoritas pengguna tidak pernah melakukan penekanan tombol back).

3. *Satisfaction*, pengguna ditunjukkan dengan komentar yang positif, misalnya menyarankan peningkatan estetika rancangan.

2.5.4 Pemilihan Responden Usability Testing

“*In most cases, I tend to think the ideal number of users for each round of testing is three, or at most four*”. Atau biasa diartikan dalam “kebanyakan kasus, saya cenderung berpikir jumlah pengguna yang ideal untuk setiap putaran pengujian ketiga, atau empat paling banyak”[5].

2.5.5 Pengukuran Usability

Pengukuran *usability* dilakukan untuk menilai apakah interaksi antara pengguna dengan aplikasi dapat berjalan dengan baik. Pengukuran dilakukan mengikuti konsep *user testing*, dengan penekanan pada pengukuran dan bukan pengujian sebagai berikut :

1. Menentukan tujuan dan mengeksplorasi pertanyaan.
2. Memilih paradigma dan teknik pengukuran.
3. Merancang *task* yang akan menjadi sarana pengukuran.
4. Memilih partisipan yang akan menjadi pengguna untuk mencoba aplikasi.
5. Mempersiapkan kondisi pengukuran.
6. Merencanakan jalannya pengukuran.
7. Melakukan evaluasi, analisis, dan penyajian data.[5].

2.5.6 Tujuan Pengukuran Usability

Pengukuran dilakukan dalam rangka mengidentifikasi permasalahan *usability* yang dapat mempengaruhi interaksi sistem (perangkat lunak) dengan pengguna pada hasil perancangan aplikasi. Pengukuran dengan menguji cobakan perangkat lunak aplikasi kepada sejumlah partisipan (bertindak sebagai responden pengguna aplikasi) sambil melakukan observasi. Selanjutnya partisipan dimana mengisi kuesioner untuk memperoleh gambaran tingkat kepuasan dalam pengoperasian aplikasi. Masukan dari partisipan digunakan sebagai umpan balik dalam melengkapi prasyarat fungsional maupun kebutuhan interaksi pengguna. [5].

2.5.7 Teknik Pengukuran Usability

Sesuai dengan tujuan pengukuran, maka paradigma pengukuran yang dipilih adalah *usability testing* dengan fokus pada mengukur performansi pengguna melalui pelaksanaan sejumlah task yang telah dipersiapkan sebelumnya. Dalam paradigma ini, pengukuran dilakukan pengguna. Teknik pengukuran yang dipilih adalah *user testing*, dengan cara meminta partisipan untuk menjalankan *task* tertentu.[5].

2.5.8 Definisi Operasional Variabel

Setelah melakukan kajian tentang *usability* secara umum, maka selanjutnya perlu dilakukan kajian bagaimana melakukan pengukuran *usability* pada website. Secara umum kriteria yang menentukan bahwa sebuah website usable (memiliki tingkat *usability* yang tinggi) adalah apabila pengguna bisa menemukan atau memperoleh apa yang mereka butuhkan dan mengerti dari website tersebut. Ada lima syarat yang harus dipenuhi agar suatu website mencapai tingkat *usability* yang ideal, yaitu,

1. *Learnability*

Menjelaskan tingkat kemudahan pengguna dalam memahami kebiasaan mengunjungi suatu website, untuk memenuhi tugas-tugas dasar ketika pertama kali menggunakan website.

2. *Efficiency*

Menjelaskan bahwa situs yang efisien dapat menyajikan informasi dengan cepat.

3. *Memorability*

Menjelaskan ukuran bagi pengguna, sehingga website akan mudah diingat. Bila website banyak dilakukan perubahan, maka pengunjung akan memerlukan waktu untuk menyesuaikan dan mempelajarinya kembali.

4. *Errors*

Menghindari adanya link yang tidak berfungsi (*broken link*) atau halaman web yang masih dalam proses pembatan (*under reconstruction*).

5. *Satisfaction*

Satisfaction adalah hal yang paling penting diinginkan oleh setiap pengguna, pengunjung menginginkan situs dapat dengan mudah digunakan dan dipelajari. Selain itu mereka ingin bisa menemukan apa yang dicari dengan cepat, mengetahui dimana mereka berada dan bisa pergi kemana saja dalam sebuah situs [11].

