

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengertian *E-learning***

E-learning merupakan pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan. Ada pula yang menafsirkan e-learning sebagai bentuk pendidikan jarak jauh yang dilakukan melalui media internet [11]. Sedangkan Dong mendefinisikan elearning sebagai kegiatan belajar asynchronous melalui perangkat elektronik komputer yang memperoleh bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhannya [12]. E-learning didefinisikan sebagai berikut : e-Learning is a generic term for all technologically supported learning using an array of teaching and learning tools as phone bridging, audio and videotapes, teleconferencing, satellite transmissions, and the more recognized web-based training or computer aided instruction also commonly referred to as online courses [13]. E-learning merujuk pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Hal ini senada dengan Cambell, Kamarga yang intinya menekankan penggunaan internet dalam pendidikan sebagai hakekat *e-learning* [14]. Istilah “e” atau singkatan dari elektronik dalam e-learning digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet [15]. Internet, Intranet, satelit, tape audio/video, TV interaktif dan CD-ROM adalah sebagian dari media elektronik yang digunakan. Pengajaran boleh disampaikan secara ‘synchronously’ (pada waktu yang sama) ataupun ‘asynchronously’ (pada waktu yang berbeda). Materi pengajaran dan

pembelajaran yang disampaikan melalui media ini mempunyai teks, grafik, animasi, simulasi, audio dan video. Ia juga harus menyediakan kemudahan untuk ‘discussion group’ dengan bantuan profesional dalam bidangnya [16].

Perbedaan Pembelajaran Tradisional dengan e-learning yaitu kelas ‘tradisional’, dosen/guru dianggap sebagai orang yang serba tahu dan ditugaskan untuk menyalurkan ilmu pengetahuan kepada pelajarnya [17]. Sedangkan di dalam pembelajaran ‘e-learning’ fokus utamanya adalah mahasiswa/ siswa. Mahasiswa mandiri pada waktu tertentu dan bertanggung-jawab untuk pembelajarannya. Suasana pembelajaran ‘e-learning’ akan ‘memaksa’ mahasiswa memainkan peranan yang lebih aktif dalam pembelajarannya [18]. Mahasiswa membuat perancangan dan mencari materi dengan usaha, dan inisiatif sendiri. Khoe Yao Tung mengatakan bahwa setelah kehadiran dosen dalam arti sebenarnya, internet akan menjadi suplemen dan komplemen dalam menjadikan wakil guru yang mewakili sumber belajar yang penting di dunia [19]. Cisco menjelaskan filosofis e learning sebagai berikut. Pertama, elearning merupakan penyampaian informasi, komunikasi, pendidikan, pelatihan secara on-line. Kedua, e-learning menyediakan seperangkat alat yang dapat memperkaya nilai belajar secara konvensional (model belajar konvensional, kajian terhadap buku teks, CD-ROM, dan pelatihan berbasis komputer) sehingga dapat menjawab tantangan perkembangan globalisasi [14]. Ketiga, *e-learning* tidak berarti menggantikan model belajar konvensional di dalam kelas, tetapi memperkuat model belajar tersebut melalui pengayaan content dan pengembangan teknologi pendidikan. Keempat, Kapasitas mahasiswa amat bervariasi tergantung pada bentuk isi dan cara penyampaiannya. Makin baik keselarasan antar konten dan alat penyampai

dengan gaya belajar, maka akan lebih baik kapasitas siswa yang pada gilirannya akan memberi hasil yang lebih baik. Sementara itu Onno W. Purbo mensyaratkan tiga hal yang wajib dipenuhi dalam merancang *e-learning* [14], yaitu : sederhana, personal, dan cepat. Sistem yang sederhana akan memudahkan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi dan menu yang ada, dengan kemudahan pada panel yang disediakan, akan mengurangi pengenalan sistem e-learning itu sendiri, sehingga waktu belajar peserta dapat diefisienkan untuk proses belajar itu sendiri dan bukan pada belajar menggunakan sistem e-learningnya [20]. Syarat personal berarti pengajar dapat berinteraksi dengan baik seperti layaknya seorang guru yang berkomunikasi dengan murid di depan kelas. Dengan pendekatan dan interaksi yang lebih personal, peserta didik diperhatikan kemajuannya, serta dibantu segala persoalan yang dihadapinya. Hal ini akan membuat peserta didik betah berlamalama di depan layar komputernya. Kemudian layanan ini ditunjang dengan kecepatan, respon yang cepat terhadap keluhan dan kebutuhan peserta didik lainnya. Dengan demikian perbaikan pembelajaran dapat dilakukan secepat mungkin oleh pengajar atau pengelola [14]

## **2.2 Evaluasi Heuristik**

Sebelum evaluasi dilakukan dengan metode evaluasi heuristik, langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan evaluator, dimana evaluator yang dipilih merupakan orang yang ahli dalam bidang (a) *usability/software testing* dan/atau (b) bidang yang sesuai domain [21]. Expert yang dipilih untuk berpartisipasi dalam evaluasi ini terbagi menjadi dua kategori: (1) tiga expert dengan keahlian di bidang *usability/software testing*, dan (2) dua expert merupakan orang yang ahli di bidang IT dan pembelajaran. Dalam penelitian ini

menggunakan metode Evaluasi Heuristik (HE) yang mengadaptasi prinsip Jacob Nielsen. Terdapat 10 prinsip umum untuk desain interaksi pada desain *usability* pengguna yang digagas oleh Jacob Nielsen [22], dapat dilihat pada tabel 2.0

**Tabel 2.0** Variabel Jacob Nielsen

No.	Variabel	Keterangan
1	<i>Visibility of system status (feedback)</i>	H <sub>1</sub>
2	<i>Match between system and the real world</i>	H <sub>2</sub>
3	<i>Use Control and Freedom</i>	H <sub>3</sub>
4	<i>Consistency and Standards</i>	H <sub>4</sub>
5	<i>Error Prevention</i>	H <sub>5</sub>
6	<i>Recognition Rather than Recall</i>	H <sub>6</sub>
7	<i>Flexibility and Efficient of Use</i>	H <sub>7</sub>
8	<i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	H <sub>8</sub>
9	<i>Help users recognize, dialogue, and recovers from errors</i>	H <sub>9</sub>
10	<i>Help and Documentation</i>	H <sub>10</sub>

- a. *Visibility of System Status Prinsip pertama – visibility of system status* – berhubungan dengan komunikasi fundamental antara pengguna dengan sistem. Prinsip ini adalah tentang komunikasi dan transparansi sistem. Secara definitif, prinsip ini adalah bagaimana sistem dapat terus memberikan informasi kepada pengguna tentang apa yang sedang terjadi, melalui feedback dalam jangka waktu yang masuk akal [20]
- b. *Match between System and Real World Prinsip kedua – match between system and real world* – adalah prinsip kebiasaan pengguna (familiar). Sistem harus menggunakan bahasa yang familiar dengan pengguna dan bukan menggunakan bahasa yang berorientasi sistem sehingga menimbulkan ketidak akrabannya antara sistem dengan pengguna [20].
- c. *User Control and Freedom Prinsip ketiga – user control and freedom* – adalah prinsip dukungan sistem kepada pengguna dengan menyediakan kemudahan

dan kebebasan kepada pengguna dalam interaksinya dengan interface sistem [22]. Sebagai contoh pengguna dapat memanfaatkan dukungan fungsi undo (untuk membatalkan aksi) ataupun redo (melakukan aksi kembali), dan tombol cancel untuk keluar dari suatu proses.

- d. *Consistency and Standards Prinsip keempat – consistency and standards* – adalah kemampuan sistem untuk konsisten terhadap fitur sesuai dengan fungsinya. Hal ini akan memudahkan pengguna untuk mengenali fitur yang disajikan oleh sistem tersebut. Pengguna seharusnya tidak dikhawatirkan oleh kata, gambar, situasi atau aksi yang berbeda namun memiliki makna yang sama [20].
- e. *Error Prevention Prinsip kelima – error prevention* – terdapat 2 jenis error pada penggunaan sistem, yaitu slip dan kesalahan. Slip pada pengguna terjadi dalam kondisi tanpa sadar, sedangkan kesalahan pada pengguna terjadi dalam kondisi sadar berdasarkan ketidaksesuaian antara model mental pengguna dengan desain sistem yang ada. Pada prinsip ini pesan error yang ditampilkan oleh sistem sangat penting untuk memberikan peringatan kepada pengguna baik dalam keadaan slip maupun kesalahan [16].
- f. *Recognition Rather than Recall Prinsip keenam – recognition rather than recall* adalah kemampuan pengguna untuk mengenali sistem secara cepat dan tepat. Sistem seharusnya memiliki pola yang mudah dipahami oleh pengguna sehingga pengguna akan dengan cepat beradaptasi dengan pola desain yang ada pada sistem tersebut [13]
- g. *Flexibility and Efficiency of Use Prinsip ketujuh – flexibility and efficiency of use* – adalah prinsip fleksibilitas yang perlu disajikan oleh sistem dalam

mendukung segala karakter dari pengguna. Berdasarkan karakternya pengguna terbagi atas 2 jenis, yaitu pengguna tingkat mahir ataupun pengguna baru. Pengguna tingkat mahir dengan kemampuannya yang lebih baik daripada pengguna baru membutuhkan ketersediaan operasi khusus terhadap sistem, seperti: shortcuts, advance installation, dan lainnya [23].

h. *Aesthetic and Minimalist Design* Prinsip kedelapan – *aesthetic and minimalist design* – pada prinsip ini desain layout interface pada suatu sistem seharusnya menggunakan kontras warna yang baik dan tata letak yang serasi. Menghindari penggunaan elemen yang ramai dan tidak diperlukan juga merupakan keharusan dalam prinsip ini [23].

i. *Help User Recognize, Diagnose, and Recover from Errors* Prinsip kesembilan – *help users recognize, diagnose, and recover from errors* – pada prinsip ini pesan error seharusnya ditampilkan dalam bahasa yang sederhana (tanpa ada kode error), dengan tepat mengindikasikan permasalahan, dan ada solusi yang jelas untuk masalah tersebut [24].

j. *Help and Documentation* Prinsip kesepuluh – *help and documentation* – prinsip ini adalah ketersediaan dokumentasi untuk membantu pengguna memahami persoalannya dalam menggunakan sistem. Meskipun sebaiknya suatu sistem tidak memerlukan penjelasan lebih jauh, akan tetapi mempersiapkan segala kemungkinan yang akan terjadi adalah pilihan terbaik [24].

#### 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 [22].

**Tabel 2.1** Skala Nilai *Severity Rating*

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

**Tabel 2.1** merupakan *nilai severity rating* dalam pengujian *usability* berdasarkan metode *Heuristic Evaluation*. Nilai *severity rating* menunjukkan seberapa besar kategori permasalahan yang ditemukan [25]

### 2.3 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 [26]. 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 [14].

Website merupakan sebuah wadah dalam internet yang digunakan sebagai media penyebaran informasi atau promosi untuk bisa diakses diseluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet [27]. 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 kumpplan dari halaman-halaman situs yang biasanya terangkum dalam sebuah domain ataupun subdomain, yang tepatnya berada didalam World Wide Web (WWW) [28]

#### **2.4 Definisi Web Usability**

Definisi web Usability Pengertian usability menurut Nielsen merupakan suatu pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi atau situs web sampai pengguna dapat mengoperasikannya dengan mudah dan cepat [29], yaitu sejauh mana produk dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan dengan efektif, efisien, dan mencapai kepuasan pengguna dalam konteks tertentu [25]. Artinya adalah suatu metode untuk mengukur sejauh mana kinerja dan peforma suatu website untuk membantu pengguna dalam

mengoperasikannya sehingga membuat pengguna merasa mudah, puas dan nyaman dalam menggunakannya. Nielsen membuat parameter untuk dapat mengukur nilai *usability* suatu sistem. Parameter tersebut harus dipenuhi agar suatu sistem mencapai tingkat *usability* yang ideal [30], yaitu:

1. *Easy to learn*: Pengguna dapat dengan cepat untuk mengerti tampilan dan perintah sistem yang paling dasar dan cepat memahami fitur-fitur navigasi dari setiap aspek yang ada pada website walaupun saat menggunakannya pertama kali.
2. *Efficient to use*: Tingkat penguasaan kemampuan pengguna saat menggunakan website apakah berbanding lurus dengan performa website dalam keadaan website berjalan atau saat melaksanakan tugas.
3. *Easy to remember*: Keterampilan pengguna saat kembali menggunakan sistem setelah beberapa lama tidak menggunakannya, tanpa harus lagi mempelajari tampilan sistem kembali. Tampilan sistem sangat gampang dipahami dan tidak rumit pada tampilannya.
4. *Few Errors*: Sistem tidak membuat banyak kesalahan selama digunakan atau jika pada saat menggunakannya pengguna mendapat kesalahan maka dengan mudah dapat mengatasinya.
5. *Pleasant to Use*: Pengguna merasa nyaman saat menggunakan sistem tersebut, tidak terdapat banyak kendala dalam mengoperasikannya yang membuat pengguna menjadi malas dalam menggunakannya, penampakan tampilan sistem terlihat baik sehingga membuat pengguna tidak merasa bosan saat mengoperasikannya, ketika menggunakan sistem tersebut pengguna mendapatkan pengalaman yang baik.

## 2.5 *System Usability Scale (SUS)*

*System Usability Scale* adalah alat pengukuran yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat *usability* sebuah sistem. Dibentuk oleh John Brooke pada tahun 1986, sistem *usability scale* dapat digunakan untuk mengukur tingkat *usability* pada berbagai produk seperti hardware, software, mobile app, hingga website.

Beberapa keunggulan menggunakan sistem *usability scale* antara lain:

- 3 Mudah digunakan dan diterima oleh responden.
- 4 Dapat digunakan pada sample penelitian yang kecil dengan hasil yang akurat  
Terbukti valid dalam menentukan apakah sistem sudah dapat digunakan dengan baik.

SUS dikembangkan oleh John Brooke sejak 1986. Hingga saat ini, SUS banyak digunakan untuk mengukur *usability* dan menunjukkan beberapa keunggulan, antara lain :

1. SUS dapat digunakan dengan mudah, karena hasilnya berupa skor 0–100
2. SUS sangat mudah digunakan, tidak membutuhkan perhitungan yang rumit
3. SUS tersedia secara gratis, tidak membutuhkan biaya tambahan
4. SUS terbukti valid dan reliable, walau dengan ukuran sampel yang kecil
5. *System Usability Scale* menggunakan skala Likert satu hingga lima yaitu 1 sangat tidak setuju, 2 tidak setuju, 3 netral, 4 setuju, dan 5 sangat setuju [31].

Pertanyaan kuesioner sistem *usability scale* pun perlu disusun secara berurutan. Dapat dilihat pada tabel 2.2.

**Tabel. 2.2** Pertanyaan kuesioner SUS

No mor	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Saya pikir saya ingin sering menggunakan sistem ini.					
2.	Saya menemukan sistem yang tidak perlu rumit.					
3.	Saya pikir sistemnya mudah digunakan.					
4.	Saya pikir saya akan membutuhkan dukungan dari orang teknis untuk dapat menggunakan sistem ini.					
5.	Saya menemukan berbagai fungsi dalam sistem ini terintegrasi dengan baik.					
6.	Saya pikir ada terlalu banyak inkonsistensi dalam sistem ini.					
7.	Saya membayangkan bahwa kebanyakan orang akan belajar menggunakan sistem ini dengan sangat cepat.					
8.	Saya menemukan sistem yang sangat rumit untuk digunakan.					
9.	Saya merasa sangat percaya diri menggunakan sistem.					
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa menggunakan sistem ini					

*System Usability Scale (SUS)* berisi 10 pertanyaan dimana partisipan diberikan pilihan skala 1–5 untuk dijawab berdasarkan pada seberapa banyak mereka setuju dengan setiap pernyataan tersebut terhadap produk atau fitur yang kita uji. Nilai 1 berarti sangat tidak setuju dan 5 berarti sangat setuju dengan pernyataan tersebut. *System Usability Scale (SUS)* menghasilkan satu nomor mewakili ukuran gabungan dari kegunaan keseluruhan dari Sistem yang dipelajari. Skor untuk setiap item yang tidak bermakna pada mereka sendiri. Untuk menghitung skor SUS, tentukan kontribusi skor dari setiap item. Setiap item kontribusi skor akan berkisar dari 0 sampai 4. Untuk item 1,3,5,7, dan 9 kontribusi skor adalah skala posisi dikurangi 1. Untuk item 2,4,6,8 dan 10, kontribusi adalah 5 minus posisi skala. Kalikan jumlah nilai sebesar 2,5 untuk mendapatkan nilai keseluruhan SUS. Skor SUS memiliki berbagai 0 sampai 100 [29]

## 2.6 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 [29]

*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 [22]. 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 penggunaannya [24]

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 [23]:

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)
- Not Answering Users' Questions* (tidak menjawab pertanyaan pengguna)

## 2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel 2.3.

**Tabel 2.3** Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Peneliti dan Tahun	Hasil Penelitian
1.	Exploring eCommerce <i>Usability</i> by Heuristic Evaluation as a Compelement of System <i>Usability Scale</i> .	(Wahyuningrum, Kartiko & Wardhana, 2020)	Mengimplementasikan penggabungan metode ini dengan melibatkan tiga user expert yang digunakan untuk mengevaluasi e-commerce Shopee.
2.	Evaluasi <i>Usability</i> Website Berita Online Prokal.Co Menggunakan Metode Evaluasi Herustic dan Webuse	(Putra, Salsabila & Natasia, 2020)	Pemetaan kriteria/prinsip yang terdapat pada evaluasi heuristik dan juga webuse, dapat juga disebut menggabungkan dua metode menjadi satu sehingga kuesioner yang dibutuhkan hanya satu, dengan responden adalah user bukan expert.
3.	Evaluasi Portal Berita Online pada Aspek <i>Usability</i> Menggunakan Heuristik Evaluation dan Think Aloud.	(Faharini, Wirdiani & Dharmaadi, 2020)	hasil evaluasi heuristik didapatkan severity rating's problem untuk seluruh prinsip heuristik (bukan per prinsip) dan dari think aloud didapatkan hasil perhitungan efisiensi dan efektifitas dari laman portal berita online yang dijadikan objek penelitian.

