

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Penelitian Terkait

Tujuan utama penelitian ini adalah merancang dan menguji antarmuka *online course* pada perangkat mobile dengan teori *usability*. Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti melakukan studi pustaka terhadap penelitian yang telah dilakukan sebelumnya serta memiliki keterkaitan dengan penelitian ini. Berikut dipaparkan rangkuman singkat dari penelitian tersebut.

*E-learning* adalah salah satu metode pembelajaran yang memanfaatkan perkembangan teknologi elektronik. *E-learning* memiliki keuntungan karena dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Kratochvíl 2014), *e-learning* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menawarkan *time-consumtion* yang lebih singkat. Penelitian tersebut membandingkan waktu yang dihabiskan saat belajar tatap muka dengan belajar dengan *e-learning*, rata-rata waktu yang dihabiskan untuk belajar dengan *e-learning* dalam seminggu, fleksibilitas waktu dari *e-learning*, kepuasan dari responden terhadap *e-learning* dan kemampuan secara praktikal dan teori yang responden dapatkan melalui *e-learning*. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Sloan et al. 2014), *e-learning* didesain dan diimplementasikan untuk mendukung belajar dan mengajar dari mahasiswa *international postgraduate* (PG) agar dapat mengerti tahapan sebuah disertasi secara detail. Hasil yang didapati dari penelitian tersebut

adalah respon yang positif dari mahasiswa PG maupun staf terhadap *e-learning*, karena *e-learning* dapat membantu belajar secara mandiri.

*Online course* adalah salah satu bentuk dari *e-learning*. Penelitian ini mendesain *online course* dengan menggunakan konsep *asynchronous communication*. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Vonderwell 2003), *online course* didesain dengan menggunakan konsep *asynchronous communication*. Tujuan dari penelitian tersebut untuk mengeksplorasi *online course* konsep *asynchronous communication* dan bagaimana pengalaman responden yang menggunakan desain tersebut. Hasil dari penelitian tersebut adalah penggunaan desain dari *online course* dapat membantu dalam hal peningkatan komunikasi antara mahasiswa dan dosen, karena sebelumnya mahasiswa mengalami kesusahan untuk bertanya dan berkomunikasi dengan dosen mereka secara tatap muka. Selain itu, mahasiswa merasa terbantu dalam mempelajari sebuah konten saat berdiskusi di grup, walaupun hal ini mengakibatkan kurangnya hubungan sosial.

Lingkungan pengembangan *online course* umumnya berbasis *desktop* atau *website*. Namun, saat melihat penggunaan perangkat mobile yang tiap tahunnya semakin meningkat, bahkan sudah menjadi gaya hidup atau bagian dari manusia, mengembangkan *online course* dalam lingkungan mobile menjadi peluang yang terbuka. Pada penelitian yang dilakukan oleh ((Caballé et al. 2010); (Wu et al. 2012)) dipaparkan bahwa perangkat mobile yang ada sekarang sangat beragam jenisnya, sehingga para desainer perlu melihat perangkat mobile dari berbagai aspek sebelum menerapkannya untuk menjadi sebuah *tool* perantara dari suatu pembelajaran.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Cheryan et al. 2011), rancangan antarmuka sangat berpengaruh terhadap orang yang menggunakannya. Penelitian tersebut menguji bagaimana desain dari lingkungan *virtual learning* dapat memberikan pengaruh kepada mahasiswa untuk mendaftar pada mata kuliah *computer science*. Tiga desain yang berbeda dari lingkungan *virtual learning* dibuat dalam pengujian, hasilnya menunjukkan bahwa frekuensi pendaftaran untuk setiap lingkungan berbeda-beda, secara khusus jika dilihat dari perbedaan jenis kelamin yang mendaftar. Hal penting yang perlu diperhatikan dalam perancangan antarmuka adalah *screen-dimension* dari suatu perangkat. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kim & Kim 2012), dimensi dari instruksi yang diterapkan pada suatu perangkat dapat memberi pengaruh pada espektasi dan pengetahuan yang didapat pengguna. Penelitian ini menguji tiga jenis *screen-dimension* yang berbeda, yaitu kecil, sedang, dan besar pada *vocabulary learning*. Hasil yang didapati adalah instruksi yang lebih besar lebih efektif dari instruksi yang lebih kecil pada saat pengujian. Besar dimensi dari instruksi tentunya dipengaruhi dari *screen-dimension* dari suatu perangkat. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh (Maniar et al. 2008) didapati bahwa media yang digunakan berpengaruh pada proses belajar. Penelitian tersebut menguji *screen-dimension* yang berkisar antara 1,65 – 3,78 inchi. Hasil dari penelitian tersebut adalah responden yang menguji pada perangkat yang memiliki *screen-dimension* yang lebih kecil memberikan opini yang lebih rendah terhadap proses pembelajaran. Hal penting yang perlu diperhatikan pula dalam perancangan antarmuka adalah *input* dari suatu perangkat. Hasil yang didapat dari penelitian (Travis & Murano 2014)

adalah rata-rata interaksi *mouse-based* lebih cepat pada *touch-based*, karena menghasilkan kesalahan yang lebih sedikit dan lebih disukai oleh responden. Penelitian tersebut menginvestigasi *usability* dari *touch-based* terhadap antarmuka dengan membandingkan *effectiveness* dan *user satisfaction* berdasarkan interaksi yang dilakukan dengan *touch-based* dan *mouse-based*.

Berdasarkan hasil penelitian yang memiliki kaitan dengan antarmuka, maka dalam merancang antarmuka diperlukan teori *usability*. *Usability* menurut (ISO 9241-11 1998) adalah seberapa jauh suatu produk dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks kegunaan yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil penelitian (Craven et al. 2010), rekomendasi untuk peningkatan desain suatu antarmuka dapat disediakan dengan menginvestigasi *usability* berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh responden. Penelitian tersebut melakukan pengujian *usability* pada sistem *online catalogue*. Tahapannya adalah responden diminta untuk menyelesaikan *tasks*, lalu responden diminta untuk memberikan komentar terhadap sistem yang telah diuji. Pada penelitian lain, hasil dari pengujian *usability* dapat digunakan sebagai rekomendasi perbaikan sistem (Beul-Leusmann et al. 2014). Penelitian tersebut membuat *prototype* untuk sistem informasi pengguna transportasi publik pada perangkat mobile. Selanjutnya, responden menguji *prototype* tersebut dengan menyelesaikan *tasks* yang telah ditetapkan. Setelah menguji aplikasi, responden diminta mengisi kuesioner kepuasan yang dibuat menggunakan template SUS (*System Usability Scale*). Pada penelitian yang dilakukan oleh (Blanco-Gonzalo et al. 2014), pengujian *usability* dapat

memperlihatkan performa dari sistem (*effectiveness* dan *efficiency*), dan kepuasan dari responden yang menguji. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk menilai pengaruh tekanan yang didapat saat proses tanda tangan (digital), serta kaitannya dengan *usability* dan performa. Skenario pengujian dibagi menjadi *user training*, *verification* dan *stress tests*. Selanjutnya, *usability* dari sistem dinilai berdasarkan data yang dikumpulkan dari pencatatan aktivitas responden saat menguji aplikasi, serta kuesioner kepuasan. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Kantore & Greunen 2010), *usability* dapat dinilai berdasarkan MGQM (*Measure, Goals, Questions and Metrics*). Penelitian tersebut membuat MGQM berdasarkan hasil studi pustaka yang dilakukan pada penelitian sebelumnya untuk menilai antarmuka aplikasi yang dirancang pada perangkat mobile. Penelitian tersebut menggunakan aplikasi Kontax untuk studi kasus, lalu menguji kepada responden. Selanjutnya, evaluasi dilakukan dengan *user testing* dan *heuristic testing*. Evaluasi dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepuasan yang menggunakan template SUS, melakukan *semi structured interview* dengan responden dan penguji (*expert*), observasi saat pengujian, meminta komentar dari responden, serta nilai (*rating*) yang diberikan penguji berdasarkan matriks. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Ivanc et al. 2012), pertimbangan dan pengukuran *usability* pada perangkat mobile dipaparkan. Langkahnya dimulai dengan mengevaluasi *usability* pada antarmuka MyMobile dari Moodle LMS. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut *framework* untuk pengujian dan pengoptimalan dari LMS *mobile web interface* diberikan. Selain itu, penelitian ini memaparkan matriks pengukuran yang dapat digunakan saat pengujian *usability* berdasarkan hasil studi pustaka.

## 2.2. Penggunaan Hasil Penelitian Terkait

Berdasarkan uraian singkat dari penelitian yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini, berikut pada Tabel 2.1 adalah hasil dari penelitian terkait yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 2.1 Penggunaan Hasil Dari Penelitian Terkait

No.	Peneliti	Hasil yang digunakan
1.	(Ivanc et al. 2012).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengujian dilakukan pada ruang yang sunyi dan dilengkapi dengan pendingin, serta sistem <i>audio-video recording</i>. Pada saat pengujian, responden diinstruksikan untuk tidak memindahkan perangkat mobile di area yang telah di desain. Hal tersebut menambah tekanan pada responden saat pengujian, sehingga mengakibatkan responden tidak merasakan <i>true experience</i> saat menggunakan aplikasi.</li> <li>▪ Penelitian ini akan mengkombinasikan <i>field testing</i> dan <i>laboratory testing</i>. Konsepnya adalah responden akan menguji aplikasi dengan kondisi biasa atau natural, tempatnya dapat dimana saja. Namun, untuk mendapatkan data secara lengkap, responden diminta mengikuti <i>tasks</i> yang telah dipersiapkan.</li> </ul>
2.	(Kantore & Greunen 2010).	MGQM untuk mengukur <i>usability</i> dari antarmuka aplikasi yang dikembangkan pada perangkat mobile.
3.	((Blanco-Gonzalo et al. 2014); (Beul-Leusmann et al. 2014))	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cara menghitung <i>effectiveness</i> dan <i>efficiency</i>.</li> <li>▪ Menggunakan skenario untuk mendapatkan data saat pengujian.</li> <li>▪ Menggunakan SUS (<i>System Usability Scale</i>) untuk mengetahui tingkat kepuasan responden terhadap aplikasi yang dikembangkan pada perangkat mobile</li> </ul>