Extended Web Assessment Method (EWAM) Sebuah Model untuk Mengukur Keberhasilan Aplikasi E-Commerce Berdasarkan Perspektif Konsumen

Andi Susilo¹⁾, Yasmianti²⁾

^{1),2)}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Respati Indonesia
Jl. Bambu Apus I, N o. 3 Cipayung Jakarta 13890
Telp. (021) 8454731, Faks. (021) 8457628
E-mail: as@urindo.ac.id, yast_min@yahoo.com

ABSTRAK

Extended Web Assessment Method (EWAM) adalah sebuah model untuk mengevaluasi dan menilai Aplikasi *e-commerce* dari perspektif konsumen. EWAM dikembangkan oleh Petra Schubert dan Dorian Selz di Universitas St. Gallen, Swiss. Metode ini secara utama mengintegrasikan temuan dari model *Technology Acceptance Model* (TAM) Davis dan teori *Theory of Reasoned Action* (TRA) dari Fishbein dan Ajzen. EWAM sebuah metode yang didasarkan kepada kisi evaluasi mencakup sekumpulan kriteria untuk menilai kualitas dan keberhasilan aplikasi-aplikasi *e-commerce* dan fitur-fitur yang spesifik dari Internet sebagai media. Pendekatan kuantitatif pada penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dan analisis kualitatif. Sektor penjualan buku *online* yaitu lima profil situs web di Indonesia dievaluasi dan dinilai pada studi ini.

Kata Kunci: E-Commerce, EWAM, Metode, Statistik Deskriptif, TAM, TRA

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan hasil survei Internet World Stats (30 Juni 2009) Asia memperoleh peringkat pertama jumlah pengguna Internet di dunia yaitu 704.213.930 pengguna disusul Eropa yang menduduki peringkat kedua dengan 402.380.474 pengguna. Jumlah pengguna Internet di Indonesia pada tahun 2009 mencapai 25 juta pengguna dari populasi penduduk Indonesia yang jumlahnya 240.271.522 jiwa. Pertumbuhan toko *online* dengan aplikasi *e-commerce* meningkat secara signifikan di Indonesia sehingga perlu dilakukan penelitian tingkat keberhasilan aplikasi *e-commerce* berdasarkan perspektif konsumen.

1.2 Identifikasi Masalah

Banyak situs-situs penjualan *online* yang berpenampilan menarik dan dilengkapi dengan aplikasi *e-commerce* namun tidak mampu menarik pengunjung untuk melakukan transaksi pembelian dan kembali lagi. Beberapa masalah yang menjadi perhatian peneliti adalah lemahnya kepercayaan konsumen dalam transaksi *online*, pemakaian kartu kredit di negara-negara berkembang masih relatif rendah, kelengkapan isi belum dimutakhirkan secara teratur, tidak terbuka dalam menentukan harga produk, biasanya harga produk akan diberitahu kepada konsumen ketika konsumen mengirim *private message* ke penjual, lambat dalam membalas *e-mail* yang dikirim oleh pelanggan, dan tidak menjaga data pribadi pelanggan. Untuk mengetahui kriteria-kriteria apa saja yang menentukan keberhasilan aplikasi *e-commerce* di Indonesia maka perlu diadakan penelitian.

1.3 Studi sebelumnya

Tabel 1.1 Metode EWAM yang digunakan pada riset sebelumnya

No.	Sektor	Situs web	Jumlah asesor
1	Consumer goods	Swiss webvan.com (Best Practice) le-shop.ch migros.ch mcfood.ch	20
Referensi: Schubert & Leimstoll (2001)			
2	Grocery	Swiss shop.coop.ch leshop.ch migros-shop.ch (Best Practice) spar.ch Australia homeshop.com.au groceries4u.com.au greengrocer.com.au aussieshopper.com.au shopfast.com.au colesonline.com.au (Best Practice)	25 80 Jumlah respons dari asesor 5-56 orang
Referensi: Leimstoll, Kurnia, & Schubert (2005b)			
3	Selling books online	Australia Angus & Robertson Dymocks Booktopia	14 9 31

		(Best Practice)	8
		McGills	17
		QBD The Book Shop	12
		Reader's Refuge	12
		Technical Book Shop	
		Swiss	
		Amazon	15
		(Best Practice)	14
		Bider & Tanner	13
		Books	16
		Buch	16
		Jaeggi	
Referensi: Leimstoll, Kurnia, & Schubert (2005a)			
4	Any	≥ 3 dan ≤ 7	10
	Sector		
Referensi: Leimstoll (2009)			

Tabel 1.1 memperlihatkan hasil penelitian dengan metode EWAM pada sektor *consumer goods*, *grocery* dan *books* sebuah studi perbandingan di Negara Swiss dan Australia menemukan bahwa aplikasi-aplikasi *e-commerce* yang diteliti belum memenuhi ekspektasi dari konsumen

1.4 Tujuan dan Kontribusi Penelitian

Pertama, bagi *Internet Vendor* memberikan perbandingan dari kualitas yang berorientasi kepada konsumen dari situs web dengan profil sektornya atau kompetitor secara langsung dan rekomendasi perbaikan yang mungkin digambarkan pada hasilnya. *Kedua*, bagi *Potential Internet Vendor* meningkatkan kesadaran pentingnya mengetahui kriteria-kriteria sukses dari situs-situs web *e-commerce*. *Ketiga*, bagi *Internet Buyers/Users* menguji kualitas yang berorientasi kepada pelanggan dari situs web melalui pelanggan berbelanja secara *online*.

2. MODEL, ANALISIS, DESAIN, DAN IMPLEMENTASI

2.1. Fase Transaksi pada Pasar Elektronik

Pasar Elektronik

Malone, Yates dan Benjamin pada tahun 1987 (Selz dan Schubert, 1998) berargumentasi bahwa infrastruktur-infrastruktur TI yang baru akan memungkinkan untuk menghindari dan mengeliminasi perantara dalam sistem nilai dan rantai suplai secara khusus dan kemudian mengarah kepada munculnya pasar-pasar elektronik.

Pasar-pasar elektronika adalah pasar-pasar terpenting, institusi-institusi atau mekanisme-mekanisme yang menyediakan pelaku-pelaku pasar untuk mengalokasikan sumber-sumber daya.

Fase Transaksi

Sebuah transaksi bisa dibagi kedalam tiga fase yaitu Fase Informasi, Fase Kesepakatan, dan Fase Penyelesaian. Gambar 2.1 memperlihatkan urutan fase-fase transaksi tradisional.

Gambar 2.1 Fase-fase Transaksi Tradisional

Sumber: Internet and the Digital Economy Track, 1998

- **Fase Informasi (Information Phase)**

Pada Fase Informasi pelanggan-pelanggan mengumpulkan informasi pada layanan-layanan dan produk-produk potensial. Mereka mencari kemungkinan pemasok-pemasok, menanyakan harga-harga dan persyaratan-persyaratannya. Fase Informasi mencakup kepuasan awal dari kebutuhan-kebutuhan konsumen atas informasi untuk konsultasi permintaan-permintaan terhadap produk dan layanan beserta penawarannya.

- **Fase Kesepakatan (Agreement Phase)**

Negosiasi antara pemasok-pemasok dan pelanggan-pelanggan berlangsung dalam Fase Kesepakatan. Fase ini menyediakan penentuan kaitan ke sebuah perusahaan antara pemasok dan pembeli yang akan mengarah kepada sebuah kontrak, memperbaiki detail-detail misalnya spesifikasi produk, pembayaran, pengiriman dan lain-lain.

- **Fase Penyelesaian (Settlement Phase)**

Tahap konvensional terakhir disebut dengan Fase Penyelesaian. Pengiriman (fisik/virtual) dari produk yang dipesan akan berlangsung selama fase ini. Juga kemungkinan interaksi-interaksi setelah penjualan terjadi seperti jaminan jika terjadi klaim

atau layanan *help desk* yang muncul.

Gambar 2.2 Model Fase Transaksi Berkelanjutan

Sumber: Internet and the Digital Economy Track, 1998

Di dalam lingkungan-lingkungan virtual, derajat interaksi yang lebih jauh menjadi isu sentral. Pembaca yang membeli buku dari Amazon.com secara otomatis adalah sumber potensial untuk resensi buku, karena seseorang sebenarnya juga

akan membaca dulu buku yang akan dibeli. Jika banyak pembaca dengan selera yang sama dan cenderung untuk bergabung dengan keinginan dan usahanya sendiri, sebuah komunitas *online* dari orang-orang yang memiliki pikiran yang sama muncul menjadi sebuah eksistensi. Buah pikir dari komunitas berada di jantung dari revolusi Internet. Hasil pengembangan selanjutnya ditambahkan empat fase kepada proses transaksi-komunikasi seperti diperlihatkan pada Gambar 2.2.

• Komponen Komunitas (Community Component)

Konsep dari “Komunitas” menyediakan sebuah ikatan esensial antara dua transaksi. “Komunikasi” menempatkan diri antara pelanggan-pelanggan dan antara pelanggan dan perusahaan agar produk lebih erat kepadanya. Berbagi kepercayaan memungkinkan membangun komunitas yang membangkitkan level tertentu dari kepercayaan antara anggotanya masing-masing dan kemudian menginspirasi sebuah lingkungan *e-commerce* yang subur. Spar dan Bussang pada tahun 1996 (Schubert & Selz, 1998) menunjukkan bukti bahwa ketiadaan sebuah aturan-aturan bisnis yang dibentuk pada Internet bisa menghasilkan sebuah lingkungan komersial yang dipengaruhi oleh ketidakamanan.

2.2. TAM dan TRA

Technology Acceptance Model (TAM) Davis mendeskripsikan efek dari fitur-fitur sistem pada penerimaan pengguna kepada sistem informasi yang baru berdasarkan komputer. Davis memilih ‘*Fishbein Model*’, sebuah model tingkah laku secara psikologi sebagai dasar dari pengembangan TAM. Model ini dispesifikasikan oleh Fishbein pada tahun 1967, kemudian analisisnya dipertajam oleh Fishbein dan Ajzen tahun 1975 (Schubert, 2003) dan lebih jauh lagi dielaborasi ke dalam *Theory of Reasoned Action* (TRA) yang terlihat pada Gambar 2.3.

Gambar 2.3 Diagram *Theory of Reasoned Action* (TRA)

Sumber: Schubert, 2003

TAM mengikuti rantai kausal dari TRA yaitu: “Attitude” → “Intention” → “Behaviour”.

Berdasarkan rantai kausal tersebut David mengajukan model dasar TAM dalam bentuk diagram skematik yang dihasilkan dari studi empiris seperti terlihat pada

Gambar 2.4. Hubungan antara variabel-variabel individual adalah dalam bentuk panah-panah. Hubungan hipotetis didefinisikan dalam bentuk dasar yang diujikan secara empiris menggunakan kuesioner yang diikuti oleh analisis regresi.

Gambar 2.4 Diagram Kausal *Technology Acceptance Model* (TAM)

Sumber: Schubert, 2003

TAM (Davis & Venkatesh, 2000) berteori bahwa sebuah niat tingkah laku individu untuk menggunakan sebuah sistem ditentukan oleh dua kepercayaan: pertama, *perceived usefulness*, didefinisikan sebagai sejauh mana seseorang percaya bahwa dengan menggunakan sistem akan meningkatkan kinerja kerjanya, dan kedua, *perceived ease of use*, didefinisikan sebagai sejauh mana seseorang percaya bahwa dengan menggunakan sistem akan bebas dari usahanya.

Menurut Davis, dari 120 kuesioner yang dikirimkan kepada karyawan-karyawan di Laboratorium Pengembangan Toronto, Kanada, 112 kuesioner dikembalikan secara lengkap (n=185, dimana 109 melalui *e-mail* dan 76 dengan XEDIT). Hasil evaluasi mengkonfirmasi beberapa hipotesa sebagai berikut:

- (H1), “Attitude” memiliki pengaruh langsung kepada “Actual System Use”.
- (H2), “Usefulness” memiliki efek yang signifikan kepada “Attitude toward Using”.
- (H3)+(H4), “Ease of Use” memiliki efek kepada “Attitude” dan “Usefulness”.

Temuan-temuan lebih jauh yang tidak diharapkan dalam bentuk:

- (H5), “System” memiliki signifikan efek kepada “Ease of Use” tetapi tidak kepada “Usefulness”.
- (H6), “Usefulness” memiliki sebuah efek langsung kepada “Actual System Use”.
- (H7), “System” mempunyai sebuah efek langsung kepada “Attitude toward Using”.

Variabel-variabel motivasi “Attitude toward Using”, “Perceived Usefulness”, dan “Perceived Ease of Use” menyediakan sebuah kaitan antara fitur-fitur sistem dan tingkah laku dari individu

dikaitkan dengan pemakaian sistem informasi yang baru (*Actual System Use*).

Di dalam TAM, "*Subjective Norm*" dari Model Fishbein tidak diintegrasikan, Davis tidak mempertimbangkannya. Fishbein dan Ajzein tahun 1975 (Davis & Venkatesh, 2000) mendefinisikan *Subjective Norm* sebagai persepsi seseorang bahwa kebanyakan orang yang dianggap penting baginya berfikir bahwa dia seharusnya atau tidak seharusnya melakukan tingkah laku dengan bertanya sebelumnya.

Malhotra dan Galletta (1999) menyimpulkan dalam artikelnya berjudul "*Extending the Technology Acceptance Model to Account for Social Influence, Theoretical Bases and Empirical Validation*" bahwa Davis tidak memperhitungkan pentingnya "*Subjective Norm*" dalam TAM. Studi yang diujikan oleh mereka secara empiris menunjukkan kepada fakta bahwa pengaruh-pengaruh sosial pengguna juga bermain dalam tugas penting yang dapat diterima dan penggunaan teknologi informasi yang baru. Pengaruh-pengaruh sosial diintegrasikan di dalam EWAM diwujudkan dalam bentuk kriteria yang dinamakan "*Trust*".

2.3. Extended Web Assessment Method (EWAM)

Asumsi Dasar

Metode EWAM dikembangkan pada tahun 2001 di Universitas Ilmu Terapan Basel, Swiss (Leimstoll, Kurnia & Schubert, 2005) berdasarkan metode penilaian web terdahulu yang dikembangkan pada permulaan tahun 1997 oleh Petra Schubert dan Dorian Selz di *Competence Centre for Electronic Markets* (CCEM), Universitas St. Gallen, Swiss bekerjasama dengan perusahaan-perusahaan rekanan (Selz dan Schubert, 1998, 1999; Schubert dan Selz, 2001). EWAM mengintegrasikan temuan-temuan dari *Technology Acceptance Model* (TAM) dan *Theory of Reasoned Action* (TRA) dan beberapa pendekatan-pendekatan alternatif berikut (Schubert, 2003):

- Ekspektasi-ekspektasi dan peringkat-peringkat dari fitur-fitur kualitas situs Web: hasil dari dua studi pada persepsi pengguna;
- Desain kualitas dari situs-situs Web untuk *e-commerce*: evaluasi-evaluasi *fortune 1000 webmaster*;
- Dampak karakteristik-karakteristik situs Web yang diterima pada lalu lintas situs Web;
- *Perfect Web pages*;
- *Web usage mining* untuk evaluasi situs Web;
- GomezPro.com;
- JurisNET.

Schubert (2003) mengacu kepada analisis dan kategorisasi detail yang dilakukan oleh Totz et al. Berdasarkan artikel Totz et al., Schubert (2003) menyusun EWAM dalam kategori: (1) *market focus*

(*external visibility*); (2) *subjective* (persepsi kualitas pelanggan); dan (3) *attribute specific*.

Komponen-komponen EWAM

Kombinasi EWAM dengan kategori-kategori *Ease of Use*, *Usefulness*, dan *Trust* diperlihatkan pada Gambar 2.5. Dimensi sektor "1..n" mengilustrasikan perluasan dari EWAM dengan profil-profil sektor dan mempertimbangkan perbedaan kriteria individual yang penting di dalam sektor-sektor ini.

Gambar 2.5 Diagram *Extended Web Assessment Method* (EWAM)

Sumber: Schubert, 2003

Peringkat Penting

EWAM didasarkan kepada evaluasi ganda bagi setiap kriteria. *Pertama*, makna subyektif bagi sebuah atribut yang dideklarasikan oleh asesor. *Kedua*, evaluasi seluruh situs web di dalam sektor yang sama. Dalam kasus peringkat makna bernilai rendah ("--"), maka nilai evaluasi aktual (tahap kedua) hampir tidak diperlukan lagi.

2.4. EWAM Tool

EWAM *tool* merupakan kuesioner *online* yang dalam penelitian ini dibuat menggunakan Google Apps. Setiap asesor mengakses EWAM *tool* dengan mengetikkan URL: <http://webatool.andipensil.com> diikuti dengan melengkapi *username* dan *password*.

Ketika asesor mulai mengevaluasi, maka pertama kali asesor harus merekam *Uniform Resource Locator* (URL) dari situs web yang diuji dan menetapkan ke sektornya. Asesor harus memutuskan sebuah pernyataan positif atau negatif dengan nilainya masing-masing. Skala memiliki empat nilai (++,+,-,--), alternatif nilai "n.a" (*not applicable*) bisa digunakan jika sebuah kriteria tidak relevan atau tidak tersedia dalam konteks tertentu. Evaluasi positif (negatif) akan mengarah kepada hasil positif (negatif). "Saya sangat setuju" (+2), "Saya setuju" (+1), "Saya tidak setuju" (-1), "Saya

sangat tidak setuju" (-2). "N.a." bernilai nol (0) artinya diabaikan untuk kalkulasi lebih lanjut. Lima skala penilaian tersebut juga diterapkan pada penelitian evaluasi situs web *e-commerce* yang dilakukan oleh Merwe & Bekker (2003).

2.5. Laporan Penilaian Web Individu

Berdasarkan kepada penilaian situs web, sebuah laporan penilaian web individu yang mengandung representasi grafis menghasilkan (Schubert dan Kurnia, 2004):

1. Ringkasan dari kriteria individu dan hasil-hasilnya dalam fase-fase "Information Phase", "Agreement Phase", "Settlement Phase", "After-Sales Phase", "Community Component", "Final Section", dan kalkulasi skor total.
2. Perbandingan situs-situs web (*Company Profile*) yang diuji dengan rata-rata sektor (*Sector Profile*) dan profil terbaik (*Best Practice Profile*) dalam analisis kuantitatif dan representasi grafis tanpa memperhatikan peringkat penting.
3. Perbandingan dalam bentuk grafik hasil-hasil dari enam kategori (1,2) dengan peringkat penting.
4. Perbandingan seperti pada poin (2) diatas, namun dengan memperhatikan peringkat penting.

2.6. Analisis dan Persiapan Data

Dalam analisis data, EWAM *tool* mendefinisikan tiga profil yang menggambarkan evaluasi yang mengandung arti dari setiap web yang akan diuji:

- *Sector Profile*: profil dari sektor yang relevan. Penjualan buku *online* adalah sektor yang dipilih pada riset ini.
- *Company Profile*: Profil dari situs web. Terdapat empat profil situs web yang diuji yaitu balaipustakaonline.com, gramediaonline.com, erlangga.co.id, dan kutukutubuku.com. Situs web amazon.com dijadikan Standar *De Facto* pada riset ini.
- *Best Practice Profile*: profil yang berkembang paling baik dalam sektor yang relevan. Profil yang dipilih adalah sesuai dengan hasil evaluasi.

2.7. Strategi Umum EWAM

Gambar 2.6 memperlihatkan perbandingan hasil-hasil dari kategori-kategori individu dengan peringkat makna bagi profil perusahaan dan sektor. Diperlihatkan dua matriks, kemudian dibagi lagi menjadi empat seksi dimana hasil dari setiap kategori seharusnya secara ideal berada pada garis atau di atas garis diagonal. Tabel 2.1 berikutnya berisi deskripsi rekomendasi-rekomendasi yang

seharusnya diterapkan tergantung dari hasil bermacam-macam seksi.

Gambar 2.6 Perbandingan hasil dari peringkat pentingnya kriteria

Sumber: Schubert & Dettling, 2002

Tabel 2.1 Evaluasi Strategi

Strategi	Hasil
<i>Strategic Overkill</i>	Entri-entri pada bidang kiri atas mengindikasikan hasil yang (sangat) baik dalam kategori-kategori yang (kurang) tidak penting. Ketersediaan sumber-sumber daya kemungkinan tidak dapat diterapkan secara efektif
<i>Maintain Strategy</i>	Entri-entri pada bidang kanan atas mengindikasikan hasil yang (sangat) baik dalam kategori-kategori yang (sangat) penting
<i>No immediate improvement necessary</i>	Entri-entri pada bidang kiri bawah mengindikasikan hasil yang (sangat) buruk dalam kategori-kategori yang (kurang) tidak penting
<i>Improvement necessary</i>	Entri-entri pada bidang kanan bawah mengindikasikan hasil yang (sangat) buruk dalam kategori-kategori yang (sangat) penting

Sumber: Schubert, 2003

2.8. Penurunan Matematika

Paragraf berikut ini mendeskripsikan kalkulasi bagi perbandingan dari situs-situs web yang diuji dengan rata-rata dan dengan *Best Practice Profile* dari sektor, termasuk tingkat pentingnya kriteria,

bagi *Sector Profile*. Kalkulasi bagi *Company Profile* dan *Best Practice Profile* adalah sama (Schubert, 2003).

Tabel 2.2 Kriteria X_i , Importance W_i & W_{gi} , Evaluasi r_i , Weighted Value R_i

Kriteria: X_i	Importance: W_i (range -2 / +2)	Importance: W_{gi} (range 0-1)	Evaluasi: r_i (range -2 / +2)	Weighted Value: $R_i = W_{gi} * r_i$
X1	W_1	W_{g1}	r_1	R_1
X2	W_2	W_{g2}	r_2	R_2
...	...	...	...	...
X26	W_{26}	W_{g26}	r_{26}	R_{26}

Tabel 2.3 Kategori K_1 - K_6

Kategori K_k	Deskripsi
K_1	1. Information Phase
K_2	2. Agreement Phase
K_3	3. Settlement Phase
K_4	4. After-Sales Phase
K_5	5. Community Component
K_6	6. Final Section

1. Transformasi dari peringkat penting sebuah kriteria

Evaluasi kriteria individual dan peringkat penting menggunakan skala dari (-2) sampai (+2). Untuk menghindari masalah terjadinya perkalian dua bilangan negatif, maka peringkat penting dari kriteria individu (W_i) ditransformasikan kedalam jangkauan dari (0) sampai (1) (W_{gi}).

$$W_{gi} = \frac{1}{4}(W_i + 2) \quad (2,1)$$

2. Evaluasi rata-rata untuk setiap kriteria

$$\bar{r}_i = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m r_{ij} \quad (2,2)$$

dimana

m = jumlah asesor yang mengevaluasi sebuah kriteria X_i

R_{ij} = hasil individu dari sebuah kriteria di dalam jangkauan (-2/+2)

3. Perkalian hasil rata-rata dengan peringkat penting

Hasil definitif bagi setiap kriteria muncul dengan mengalikan hasil rata-rata dari setiap kriteria ($\bar{r}_i$) dengan peringkat pentingnya (W_{gi}). Sehingga kriteria hanya akan mencapai nilai tertinggi ketika peringkat pentingnya ($W_i = 1$) adalah tinggi. Dengan nilai peringkat penting yang lebih rendah ($1 \geq W_i \geq 0$) hasil akhir dari kriteria akan menurun, namun tidak akan jatuh di bawah nol.

$$R_i = \bar{r}_i * W_{gi} \quad (2,3)$$

4. Penjumlahan evaluasi individual per kategori

Hasil untuk kategori ($K_k, k= 1..6$) tiba dengan menambahkan R_i per kategori. Contoh pada *Information Phase* (K_1) dan *Agreement Phase* (K_2) diberikan di bawah ini:

$$K_1 = \sum_{i=1}^8 R_i \quad (2,4)$$

$$K_2 = \sum_{i=9}^{10} R_i \quad (2,5)$$

5. Kalkulasi persentase pencapaian skor teratas dari K_i

a) Kalkulasi dari evaluasi minimum (R_{MINi}) dan maksimum (R_{MAXi}) untuk sebuah kriteria dengan peringkat penting di dalam jangkauan (0-1).

$$R_{MINi} = W_{gi} * -2 \quad -2 \leq R_{MINi} \leq 0 \quad (2,6)$$

$$R_{MAXi} = W_{gi} * 2 \quad 0 \leq R_{MAXi} \leq 2 \quad (2,7)$$

b) Kalkulasi dari evaluasi minimum (R_{MINi}) dan maksimum (R_{MAXi}) untuk sebuah kategori. Contoh yang diberikan untuk *Information Phase* ($K_k, k= 1$).

$$K_{MIN1} = \sum_{i=1}^8 R_{MINi} \quad (2,8)$$

$$K_{MAX1} = \sum_{i=1}^8 R_{MAXi} \quad (2,9)$$

c) Kalkulasi persentase pencapaian skor tertinggi

$$K\%_k = \frac{(K_k + K_{MAXi})}{(K_{MAXi} + (K_{MINi} * -1))} * 100\% \quad (2,10)$$

disederhanakan menjadi

$$K\%_k = 0.5\left(\frac{K_k}{K_{MAXi}} + 1\right) * 100\% \quad (2,11)$$

6. Transformasi $K\%_k$ di dalam jangkauan (-2/+2)
 Dalam analogi-analogi yang lebih jauh hasil sebuah kategori (K_k) seharusnya dibandingkan dengan peringkat pentingnya. Sebagai tambahan hasil $K\%_k$ ditransformasikan ke dalam jangkauan (-2/+2) sebagai hasil definitif dari kategori ini (KR_k).

$$KR_k = \left(\frac{K\%_k}{100} * 4\right) - 2 \quad (2,12)$$

7. Perbandingan dari hasil kategori-kategori individual (KR) dengan peringkat pentingnya.

Kalkulasi nilai rata-rata level penting dari kriteria individu (W_i) untuk kategori tertentu (K_k). Pada Fase Informasi sebagai contoh:

$$KW_k = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^8 W_i \quad (2,13)$$

8. Skor Keseluruhan

Skor keseluruhan adalah hasil final dari sebuah profil (PR). Skor ini dihitung dari jumlah enam kategori (KS) dalam keterhubungannya kepada hasil maksimum teoritis profilnya masing-masing.

a) Kalkulasi jumlah seluruh kategori (KS)

$$KS_o = \sum_{k=1}^6 K_k \quad (2,14)$$

dimana o (o = 1..3) merupakan indeks dari ketiga profil. (*Sector Profile*: o = 1)

b) Kalkulasi persentase pencapaian skor tertinggi KS

Kalkulasi yang sama dengan 5c), namun seluruh kategori (k = 1..6). Persentase pencapaian skor tertinggi dari $KS\%_o$ dihitung dengan rumus berikut:

$$KS\%_o = \frac{(KS_o + RS_{MAXo})}{RS_{MAXo} + RS_{MINo} - 1} * 100\% \quad (2,15)$$

Dimana

RS_{MAXo} = Skor maksimal teoritis dari seluruh kriteria dalam profil o

RS_{MINo} = Skor minimal teoritis dari seluruh kriteria dalam profil o

disederhanakan menjadi:

$$KS\%_o = 0.5\left(\frac{KS_o}{RS_{MAXo}} + 1\right) * 100\% \quad (2,16)$$

c) Transformasi dari $KS\%_o$ di dalam jangkauan (-2/+2)

$$PR_o = \left(\frac{KS\%_o}{100} * 4\right) - 2 \quad (2,17)$$

Sebagai contoh *Sector Profile* dengan nilai 1.02, berarti “baik” pada skala (-2/+2). Interpretasi yang relevan adalah: “Dalam sektor ini tampilan web dianggap baik di dalam rata-rata sektor”.

3. METODOLOGI

3.1. Desain Riset

Gambar 3.1 Desain riset evaluasi aplikasi *e-commerce*

Gambar 3.1 mengilustrasikan kerangka konseptual penelitian ini. Setiap *Company Profile* (situs web) dievaluasi dan hasil penilaiannya dibandingkan dengan *Best Practice Profile* (situs web dengan skor tertinggi) dan *Sector Profile* (nilai rata-rata dari seluruh situs web yang diuji), *Gap* akan ditemukan dari hasil perbandingan profil terhadap profil terbaik dan ekspektasi konsumen, maka rekomendasi diperlukan untuk memperbaiki situs web dengan kinerja yang dinilai kurang baik.

3.2. Metode Riset

Gambar 3.2 Tahap-tahap pelaksanaan penelitian yang dilakukan

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap seperti terlihat pada Gambar 3.2 yaitu

- Tahap I: Merumuskan masalah yang akan diteliti, melakukan studi literatur terkait dengan aspek-aspek yang akan diteliti, dan menentukan jumlah asesor yang akan menilai.
- Tahap II: Membuat instrumen kuesioner secara *online* terdiri dari formulir evaluasi kriteria dan formulir evaluasi situs web dari EWAM *tool* yang dibuat menggunakan Google Apps. Setiap asesor akan melakukan dua penilaian yaitu evaluasi situs web dan evaluasi kriteria. Setelah seluruh asesor melakukan penilaian maka peneliti mengambil data tersebut dari Google Docs.
- Tahap III: Melakukan analisis data secara lengkap dan membuat kesimpulan.

4. TEMUAN EWAM: SEKTOR BUKU

Penentuan situs web dipilih pada riset ini berdasarkan persyaratan berikut:

- Toko buku *online* sebagai situs web profil menggunakan aplikasi *e-commerce* yang memenuhi fase transaksi dalam pasar elektronik.
- Toko buku *online* tersebut memiliki nama domain sendiri dan berada di wilayah Indonesia.
- Bukan organisasi *non profit* dan bukan berupa *blog*, situs web profil hanya menjual buku saja baik tercetak atau *e-book* untuk menghindari adanya bias antar sektor.

Jumlah situs web yang diuji adalah empat toko buku *online* yang berada di Indonesia sebagai situs web profil (*Company Profile*) sedangkan

amazon.com dalam penelitian ini dijadikan sebagai Standar *De Facto*.

Dalam penentuan asesor terdapat sejumlah persyaratan yang harus dipenuhi oleh asesor untuk dapat melaksanakan penilaian web menggunakan EWAM *tool* (Leimstoll, Kurnia, & Schubert, 2005a):

- Mereka harus memahami secara penuh kriteria dari formulir penilaian web dan mereka harus diinstruksikan secara menyeluruh.
- Mereka harus merupakan pengguna-pengguna web yang berpengalaman.
- Mereka harus menyediakan waktu untuk melewati empat fase transaksi secara utuh dari setiap situs web yang dinilai (termasuk pengiriman dan pembayaran).

Berdasarkan kriteria pemilihan asesor di atas (Leimstoll, Kurnia, & Schubert, 2005a) maka peneliti mengambil sebanyak 20 orang asesor yang terdiri dari 17 asesor dari mahasiswa tingkat akhir di Magister Teknologi Informasi (MTI-UI), Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia; 2 orang terdiri dari staf pengajar dan praktisi di bidang Ilmu Komputer dari institusi yang berbeda; dan 1 orang lagi mahasiswa tingkat akhir program pascasarjana Universitas Gunadarma. Seluruh asesor pernah melakukan transaksi *online* dan mereka sudah memiliki cukup pengalaman dalam dunia Internet ditunjukkan dari pengalaman lebih dari 4 tahun. Instruksi kepada asesor secara menyeluruh berkaitan dengan proses evaluasi kriteria dan evaluasi situs web dilakukan melalui EWAM *tool*.

Bagaimanapun juga, EWAM *tool* adalah sebuah proses yang membutuhkan pengetahuan yang tinggi, sehingga peneliti tidak bisa mengambil sampel secara acak dari konsumen yang akan melakukan penilaian.

Tabel 4.1 merangkum jumlah asesor yang menilai situs-situs web toko buku *online* di Indonesia.

Tabel 4.1 Situs-situs web dan jumlah asesor

Situs web	Jumlah Asesor
www.amazon.com	19
www.balaipustakaonline.com	20
www.erlangga.co.id	19
www.gramediaonline.com	19
www.kutukutubuku.com	20

Tabel 4.2 Peringkat penting dari setiap kategori

Fase	Peringkat Penting (Jangkauan -2/+2)
<i>Information Phase</i>	1.47
<i>Agreement Phase</i>	1.45
<i>Settlement Phase</i>	1.35

<i>After-Sales Phase</i>	1.42
<i>Community Component</i>	0.74
<i>Final Section</i>	1.47

Tabel 4.2 memperlihatkan ringkasan hasil evaluasi kriteria yang dievaluasi oleh 19 asesor. Seluruh asesor menyatakan penting kriteria pada 5 fase yaitu *Information Phase* (1.47) dan *Final Section* (1.47), *Agreement Phase* (1.45), *After-Sales Phase* (1.42), *Settlement Phase* (1.35), sedangkan *Community Component* (0.74) dianggap tidak terlalu penting oleh asesor.

Gambar 4.1 Rangkuman penilaian situs web dengan peringkat penting

Ringkasan skor penilaian situs web berdasarkan peringkat penting menemukan kutukutubuku.com memperoleh skor tertinggi (0.73) sehingga menjadi *Best Practice Profile* disusul oleh erlangga.co.id (0.67), gramediaonline.com (0.35), dan terakhir balaipustakaonline.com (0.31) mendapatkan peringkat terendah.

Gambar 4.2 Rangkuman penilaian toko buku online per fase dengan Peringkat Penting

Gambar 4.1 memperlihatkan rangkuman penilaian situs web berdasarkan peringkat penting. kutukutubuku.com memperoleh skor tertinggi,

sedangkan balaipustakaonline.com menjadi situs web dengan performa terburuk.

Gambar 4.2 memperlihatkan lebih jauh rangkuman hasil evaluasi situs web per fase dengan peringkat penting. Amazon.com sebagai situs web aplikasi *e-commerce* Standar *De Facto* memperoleh skor tertinggi pada setiap fase, kutukutubuku.com memperoleh peringkat tertinggi dari situs web lokal yang diuji (*Best Practice Profile*) disusul erlangga.co.id, balaipustakaonline.com, dan gramediaonline.com mendapatkan nilai terendah berada di bawah rata-rata sektor.

5. KESIMPULAN

Peneliti menyadari bahwa studi empiris dengan sekumpulan sampel 20 orang asesor hanya dapat merefleksikan gambaran terbatas di dalam sebuah sektor. Penilaian aplikasi *e-commerce* secara keseluruhan oleh 20 orang dari Indonesia tidaklah bisa mewakili ribuan pengguna web di Indonesia dalam transaksi B2C. Meskipun demikian EWAM adalah proses yang membutuhkan pengetahuan yang tinggi sehingga peneliti tidak bisa meminta sampel secara acak dari orang yang akan melakukan evaluasi. Oleh karena itu situs web yang diuji juga dipilih per sektor untuk menghindari bias yang mungkin terjadi dan diseleksi sebagai pelaku-pelaku bisnis yang serius dalam menjalankan bisnis toko buku *online*.

Keberhasilan riset ini sangat ditentukan oleh pemahaman instruksi yang dipelajari oleh asesor pada EWAM *tool*, keterlibatan asesor secara menyeluruh dan mendalam dalam melakukan penilaian situs web dan evaluasi kriteria pada seluruh fase dalam EWAM, pengalaman asesor sebelumnya dalam transaksi elektronik, dan ketelitian dalam melakukan analisis kualitatif dan kuantitatif deskriptif dengan memperhatikan berbagai aspek dari profil sektor yang dievaluasi dan hukum transaksi elektronik yang berlaku pada saat riset dilakukan.

Penelitian lanjutan bisa dilakukan dengan mengambil beberapa situs web *e-commerce* dalam sektor yang sama yang dipilih secara selektif minimal tiga situs sampai maksimal tujuh situs web (Leimstoll, 2009), semakin banyak hasil evaluasi akan menghasilkan semakin banyak informasi sehingga memberikan petunjuk kriteria-kriteria pada fase-fase tertentu dapat memberikan kontribusi yang lebih besar kepada ekspektasi konsumen.

Daftar Pustaka

Kurnia dan Schubert (2004). An Evaluation of On-line Grocery Services in Australia from a Consumers' Viewpoint. *Proceedings of the Twelfth COLLECTeR Workshop on eCommerce*, 7./8. May, 2004, Adelaide, Australia. Diakses

- pada 10 Oktober 2009 dari [http://bas.uni-koblenz.de/bas/publications.nsf/c5afffd09db54d89c12572180036e1b1/29e57225ac2257f0c1257359004908a7/\\$FILE/Collector2004_final.pdf](http://bas.uni-koblenz.de/bas/publications.nsf/c5afffd09db54d89c12572180036e1b1/29e57225ac2257f0c1257359004908a7/$FILE/Collector2004_final.pdf).
- Kurnia, Schubert, Leimstoll (2005b). An Evaluation of Australian and Swiss E-Shops in the Grocery Sector, *Proceedings of the 38th HICSS Conference*, Hawaii, 2005. URL: [http://bas.uni-koblenz.de/bas/publications.nsf/c5afffd09db54d89c12572180036e1b1/c71d7da9f4af8454c1257359004908c0/\\$FILE/HICSS_kurnia_et_al_copyright.pdf](http://bas.uni-koblenz.de/bas/publications.nsf/c5afffd09db54d89c12572180036e1b1/c71d7da9f4af8454c1257359004908c0/$FILE/HICSS_kurnia_et_al_copyright.pdf). Diakses tanggal 10 Oktober 2009
- Leimstoll, Kurnia, dan Schubert (2005a). Selling Books Online: An Evaluation of Australian and Swiss E-Shops, *Proceedings of the 18th Bled eConference, eIntegration in Action*, Bled, Slovenia, June 6-8 2005.
- Diakses pada 10 Oktober 2009 dari [http://bas.uni-koblenz.de/bas/publications.nsf/c5afffd09db54d89c12572180036e1b1/833f1801ba656351c1257359004908ce/\\$FILE/40_Leimstoll_Kurnia_Schubert.pdf](http://bas.uni-koblenz.de/bas/publications.nsf/c5afffd09db54d89c12572180036e1b1/833f1801ba656351c1257359004908ce/$FILE/40_Leimstoll_Kurnia_Schubert.pdf).
- Malhotra & Galletta (1999). Extending the Technology Acceptance Model to Account for Social Influence: Theoretical Bases and Empirical Validation. *Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences*, 1999. URL: <http://www.brint.org/technologyacceptance.pdf>. Diakses tanggal 12 November 2009
- Merwe dan Bekker (2003). A Framework and methodology for evaluating e-commerce Web sites. *Internet Research*; 2003; 13, 5; ABI/INFORM Global. pg. 330.
- Diakses pada 10 November 2009 dari <http://proquest.umi.com/pqdweb>.
- Schubert & Leimstoll (2001). The Extended Web Assessment Method (EWAM) applied: do websites for consumer goods stand the test?. Schoop, Mareike; Walczuch, Rita (Hrsg.), *Eighth Research Symposium on Emerging Electronic Markets RSEEM 01*, 16 - 18 September 2001, Maastricht, The Netherlands, Workshop Papers, S. 53-59, Maastricht: International Institute of Infonomics, 2001. URL: [http://bas.uni-koblenz.de/bas/publications.nsf/c5afffd09db54d89c12572180036e1b1/ecda919da2ef6f08c1257359004908c9/\\$FILE/The%20Extended%20Web%20Assessment%20Method%20Applied.pdf](http://bas.uni-koblenz.de/bas/publications.nsf/c5afffd09db54d89c12572180036e1b1/ecda919da2ef6f08c1257359004908c9/$FILE/The%20Extended%20Web%20Assessment%20Method%20Applied.pdf). Diakses tanggal 10 Oktober 2009
- Schubert (2003). Extended Web Assessment Method (EWAM)-Evaluation of Electronic Commerce Applications from the Customer's Viewpoint, in: *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 7, No. 2, Winter 2002-2003. Diakses pada 12 November 2009 dari [http://bas.uni-koblenz.de/bas/publications.nsf/a3f18119c0cb8fe3c12572180036eb5c/5f4066937bf8a021c1257359004908cc/\\$FILE/schubert_ijec_2003.pdf](http://bas.uni-koblenz.de/bas/publications.nsf/a3f18119c0cb8fe3c12572180036eb5c/5f4066937bf8a021c1257359004908cc/$FILE/schubert_ijec_2003.pdf).
- World Internet Users and Population Stats. Diakses pada 14 September 2009 dari <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>.

CV Penulis

02.2008 – 01.2010

Master Degree in Information Technology,
Faculty of Computer Science, Universitas
Indonesia, Jakarta

09.1993 -- 03.1998

Bachelor Degree in Computer Engineering
Department, Faculty of Computer Science,
Universitas Gunadarma, Depok

Publikasi

Andi Susilo, Riri Satria, Widijanto Satyo Nugroho, Evaluasi Aplikasi *E-Commerce* pada Sektor Penjualan Buku *Online* dari Perspektif Konsumen di Indonesia menggunakan *Extended Web Assessment Method* (EWAM). Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2010 (SNATI 2010), June 19th 2010, pp. B-84, Universitas Islam Indonesia (UII) (ISSN 1907-5022)

Andi Susilo, Syamsul Abbas Ras, *Prototipe Rancangan Penentuan Jumlah Kendaraan pada Zona Penyangga TPA Sampah*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi (SNT) 2007: Teknologi untuk Kesejahteraan dan Peradaban Bangsa, pp. C-9-C-19. Collaboration between Kopwil V DIY, STMIK AMIKOM Yogyakarta, STMIK AKAKOM Yogyakarta, Universitas Islam Indonesia, Universitas Kristen Duta Wacana, and Universitas Atma Jaya, Jogjakarta (ISSN 1978-9777)

Andi Susilo, *Mechanical and Electronics Design Methodology for Technical Product Optimazation*. Prosiding Seminar Nasional Teknoin 2005, "Intelligent Control for Manufacturing System", pp. 7-13, Jurnal Teknologi Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Jogjakarta (ISSN 0583- 8697)

Andi Susilo, *Bagaimana menggunakan Program AVSIM51 Versi 1.30 untuk Simulasi Mikrokontroler 8031 (How to use AVSIM51 Versi 1.30 program for simulating Microcontroller 8031)*, Majalah Ilmiah Informatika, Vol. 4, No. 13, pp. 17-77, December 2002 (ISSN 1411-6413)

Andi Susilo, *Proses Kreatif: Edison dan Bell dalam Revolusi Komunikasi (Creative Process: Edison and Bell in Revolution of Communication)*, Majalah Ilmiah Informatika, Vol. 4, No. 10, pp. 36-58, March 2002 (ISSN 1411-6413)

Andi Susilo, *Membangun Konverter Analog ke Digital Successive Approximation ADC0809 (Building Analog to Digital Converter Successive Approximation ADC0809)*, Majalah Ilmiah Informatika, Vol. 3, No. 8, pp. 9-18, September 2001 (ISSN 1411-6413)

Andi Susilo, *Pembuatan Interface Card PPI8255: Kontrol Alat melalui Komputer (Building Interface card PPI8255: Controlling Device via Computer)*, Majalah Ilmiah Informatika, Vol. 2, No. 6, pp. 1-26, March 2001 (ISSN 1411-6413)

Andi Susilo, *Analisa dan Rancangan Sederhana untuk Antarmuka Komputer dengan Transistor dan Op-Amp (Analyzing and Designing for Interfacing of Computer with Transistor and Op-Amp)*, Majalah Ilmiah Informatika, Vol. 2, No. 4, pp. 108-136, September 2000 (ISSN 1411-6413)

Andi Susilo, *Akses Internet melalui Teknologi WAP (Accessing Internet through WAP Technology)*, Majalah Ilmiah Informatika, Vol. 2 No. 4, November 2000 (ISSN 1411-6413)