

MEMBANGUN *PROTECTION ASSISTANCE WEBSITE (PAW)* UNTUK MENDETEKSI KECURANGAN PADA SITUS *E-COMMERCE*

Mustafa Ramadhan¹⁾, Maya Amelia²⁾, Terttiaavini³⁾

¹⁾ Program Studi Informatika Universitas Info Global Mandiri

^{2,3)} Program Studi Sistem Informasi Universitas Info Global Mandiri

Jl. Jend. Sudirman No. 629 KM. 4 Palembang Kode Pos 30129

Email: emramadhan@gmail.com¹⁾, realmaya.maknyak@yahoo.co.id²⁾, Terttiaavini@uigm.ac.id³⁾

ABSTRACT

The current Internet usage is increasing. This becomes an attraction for investors to develop a virtual world business. The term e-commerce is a web application sites that provide business services. Increased transaction penjualan virtual world inviting people to commit a crime. The difficulty of detecting sites that indicated fraud and lax government regulations become obstacles in memberatas crime in cyberspace. One type of crime that often occurs is a fraud transaction. Variety crimes committed in fraud transaction is the purchase of goods that are not in accordance with the order (specification drawings), goods that were never sent, or the goods are delivered in damaged condition etc. To overcome these necessary precautions. One of them is building a website application assistance Protection (PAW) which can provide information about the legality of an e-commerce site. Basic web quality assessment using the method and problem-solving techniques using decesion tree method. While tTahap software development using Web Development Life Cycle. PAW is an application that contains questions that lead to the testing of e-commerce sites. PAW can be an effective detection applications. PAW is built with the concept of smart application, user friendly and easy to use, so it can be used by many users.

Key word : *E-commerce, Webequaly, Web Development Life Cycle, Decision Tree*

1. Pendahuluan

Meningkatnya penggunaan internet membuka peluang bagi pengusaha untuk mengembangkan bisnis didunia maya. Bisnis melalui media internet dikenal dengan nama *e-commerce*. *E-commerce* merupakan proses pembelian, penjualan atau pertukaran barang, jasa dan informasi melalui jaringan komputer termasuk internet (kalakota dan Whinston, 1997). Tingginya minat pembeli (*Buyer*) berbelanja didunia maya, menjadi penyebab menjamurnya situs-situs *e-commerce*. *E-commerce* banyak diminati karena tak terbatas oleh ruang dan waktu sehingga dapat memberikan kemudahan dalam berbelanja dan bertransaksi.

Maraknya transaksi penjualan didunia maya mengundang orang yang tidak bertanggung jawab untuk melakukan tindak kejahatan. Berbagai Kejahatan yang dilakukan didunia maya semakin meningkat dengan beragam modus seperti *Carding, Cracking, Illegal Contents, Offense against Intellectual Property dan fraud transaction*. Istilah kejahatan didunia maya dinamakan *cybercrime*. Menurut Hamzah (1987) mengartikan *cybercrime* sebagai kejahatan di bidang komputer yang secara umum dapat diartikan sebagai penggunaan komputer secara ilegal. Macam bentuk kejahatan / penipuan yang sering terjadi pada situs *e-commerce* adalah *fraud transaction*, dimana pembelian barang tidak sesuai dengan pesanan (spesifikasi gambar), barang yang tidak pernah dikirm, atau barang yang dikirim dalam kondisi rusak dan tidak diberikan jaminan untuk dikembalikan. Jenis penipuan tersebut saat ini banyak memakan korban. Kejahatan didunia maya

semakin tumbuh subur seiring dengan lemahnya perlindungan hukum. Banyaknya laporan dari korban penipuan, jarang sampai ke meja hijau. Sulitnya membuktikan kejahatan di dunia maya dikarenakan adanya perbedaan persepsi antara penegak hukum dalam menafsirkan kejahatan, kurangnya keahlian penegak hukum dalam bidang teknologi informasi dan kesulitan menghadirkan korban menjadi masih menjadi permasalahan yang belum ada penyelesaiannya. Berkaitan dengan UU No. 11 Tahun 2008 Tentang Internet dan Transaksi Elektronika walaupun telah disahkan pada tanggal 21 April 2008, sampai saat ini belum dikeluarkan Peraturan Pemerintah untuk sebagai penjelasan dan pelengkap terhadap pelaksanaan Undang-Undang tersebut. Urgensi *Cyber law* harusnya menjadi perhatian pemerintah saat ini, karena dapat berdampak pada pembentukan sekelompok masyarakat yang dapat melakukan tindak kejahatan dengan memanfaatkan teknologi informasi.

Ide untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membangun tool yang dapat membantu mendeteksi kecurangan pada situs *e-commerce*. Tool berisi sejumlah pertanyaan/instrumen yang telah diuji melalui tahap uji validitas dan reabilitas. *Buyer* diminta untuk menjawab sejumlah pertanyaan dengan membandingkan situs *e-commerce* yang dimaksud. Teknik pemecahan masalah menggunakan *decesion tree* (Pohon keputusan). Pohon keputusan adalah salah satu metode klasifikasi yang dinyatakan sebagai partisi rekursif (Maimon 2005). Pohon keputusan terdiri dari node yang membentuk pohon yang berakar, node memiliki satu masukan dan minimal nol keluaran.

Setiap node yang dikunjungi merupakan tes untuk menentukan arah penelusuran. Node yang lain disebut node daun (node keputusan). Node keputusan menghasilkan *problem solving*. Struktur pohon keputusan dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan banyak alternatif.

Aplikasi yang digunakan untuk mengimplementasikan penelitian ini dinamakan *Protection Assistance website*, yang selanjutnya disingkat PAW. PAW merupakan aplikasi berbasis *website* berisi pertanyaan yang didasari pada penilaian *Webqual*. *Webqual* digunakan untuk menilai kegunaan, informasi, dan kualitas layanan interaksi *website*, terutama pada jenis bisnis yang menawarkan fasilitas *e-commerce* (*Webqual Associates*). Menurut Parasuraman et al. (1988), terdapat empat indikator untuk menguji kualitas *website*, yaitu: *Usability Quality (USA)*, *Information Quality (INFO)*, *Website Design Quality (DES)*, dan *Service Interaction Quality (SERV)*. Dimensi pada *webqual* akan didefinisikan menjadi beberapa indikator. Indikator tersebut menjadi dasar pembuatan instrumen penilaian situs *e-commerce*. Instrumen penilaian situs *e-commerce* terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Menurut Sugiono (2007) validitas adalah suatu ukuran yang dapat menunjukkan kevalidan atau kesahihan dari instrumen. Instrumen dapat dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur

Peran *Buyer* pada aplikasi ini adalah sebagai analis. *Buyer* diminta untuk menjawab pertanyaan yang disediakan pada PAW, dengan memperhatikan fungsi /content /fasilitas pada situs *e-commerce*. Melalui jawaban dari *Buyer*, maka PAW akan menyimpulkan apakah situs *e-commerce* yang diamati tersebut terindikasi pecurangan/ penipuan atau tidak. Ini akan menjadi masukan bagi *Buyer* sebagai tindakan preventif.

Teknik penilaian instrumen menggunakan skala Guttman yang bernilai 1-ada, 0-tidak ada. Penggunaan skala Guttman, dapat mempermudah *Buyer* menentukan jawaban. Setiap instrumen diberikan tingkat prioritas. Tingkat prioritas dapat mempermudah proses pengolahan data kuesioner. PAW dibangun dengan menggunakan metode *Development Life Cycle* (WDLC). Metode WDLC merupakan metode baru pengembangan dari metode SDLC dan Prototipe. WDLC menggunakan komponen dari kedua metodologi tersebut, kombinasi dari keduanya menjadi metode baru yang akan menambah waktu pengembangan, perbaikan struktur dan menggunakan pendekatan pada siklus pengembangan perangkat lunak. (Aaron.2011). Menurut Brinck dalam Sutopo (2012: 158) ada beberapa tahap dalam pengembangan web antara lain : *Requirement Analysis, Conceptual Design, Mockup and Prototype, Production, Evaluation*.

Membangun PAW menitik beratkan pada pandangan pengguna. PAW nantinya bisa saja digunakan oleh user yang tidak memiliki latar belakang ilmu Komputer. Oleh karena itu konsep *user friendly* dan *easy to use* akan menjadi dasar membangun PAW. Dengan dibangunnya

Protection Assistance Website (PAW) diharapkan dapat membantu mendeteksi adanya indikasi kecurangan pada situs *e-commerce*, sehingga dapat mengurangi kemungkinan tindakan penipuan didunia maya.

A. *Perumusan masalah*

- Perumusan masalah dari latar belakang diatas adalah
1. Bagaimana mengetahui suatu situs *e-commerce* terindikasi kecurangan ?
 2. Bagaimana membangun aplikasi yang dapat membantu *Buyer* untuk mengetahui adanya indikasi kecurangan pada situs *ecommerce* ?

B. *Tujuan Penelitian*

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun *Protection Assistance Website (PAW)* yang berguna untuk mendeteksi kecurangan pada situs *e-commerce*.

C. *Manfaat Penelitian*

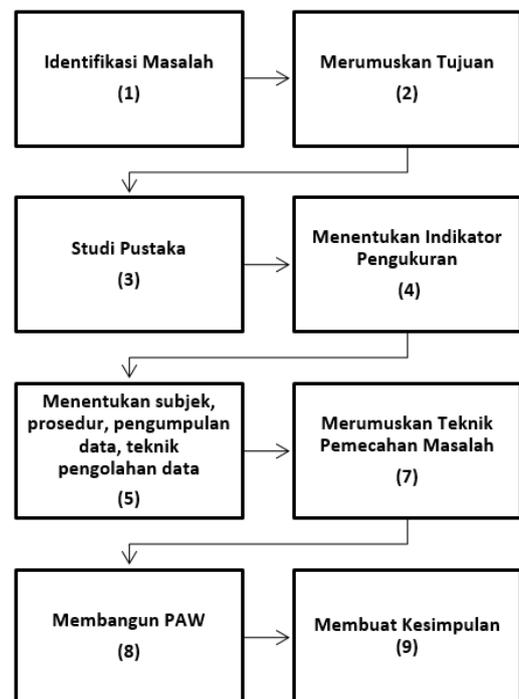
Adapun manfaat dari penelitian ini adalah

1. Sebagai langkah preventif membantu *Buyer* menghindari penipuan yang sering terjadi pada situs *e-commerce*.
2. Memberikan pengetahuan pada *Netizen* khususnya bagi *Buyer* tentang hal yang perlu diperhatikan saat bertransaksi didunia maya.
3. Mengurangi tingkat kejahatan di dunia maya khususnya untuk penipuan berjenis *fraud transaction*.

2. **Pembahasan**

A. *Kerangka pikir*

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and development (R&D)*. Kerangka pikir penelitian ini dijelaskan pada gambar_2 dibawah ini :



Gambar_1. Kerangka pikir peneliti

B. Menentukan Indikator pengukuran situs e-commerce

Teknik pengukuran kualitas layanan *website* menggunakan metode Webqual. Webqual terdiri dari empat dimensi penilaian yaitu *Usability Quality*, *Information Quality*, *Website Design Quality*, *Service Interaction Quality*. Keempat dimensi penilai tersebut didefinisikan kedalam beberapa indikator. Indikator tersebut menjadi dasar dalam penyusunan instrumen. Setiap instrumen diberikan nilai prioritas. Nilai prioritas menunjukkan tingkat kepentingan suatu instrumen. Nilai prioritas tertinggi adalah angka 1 (Satu) dan yang terendah adalah angka 2 (dua) Pendefinisian indikator dari dimensi Webual beserta prioritas ditampilkan pada tabel_1.

Tabel_1. Dimensi penilaian Situs e-commerce

DIMENSI	INDIKATOR PENILAIAN	PRIORITAS
<i>Usability Quality</i>	Ketersediaan Navigasi	3
	Interaksi didalam <i>website</i>	3
	Akses link	3
<i>Information Quality</i>	Legalitas konten	3
	Jenis produk / jasa yang dijual	2
	Penawaran harga	2
	Deskripsi rinci produk / jasa	2
	Informasi produk / jasa yang Uptodate	3
	Informasi pengelolah / organisasi / seller	2
	Penyediaan media pencarian data	3
	Perlindungan Regulasi	2
	Ketersediaan Rekening bersama (Escrow)	1
<i>Website Design Quality</i>	Penggunaan nama <i>website</i>	3
	Domain	1
	Konsistensi konten	3
	Tampilan situs <i>e-commerce</i>	3
	User friendly	3
	Perlindungan Keamanan	1
	Informasi pengelolah	2
	Enkripsi data	1
Attractive	3	
<i>Service Interaction Quality</i>	Penyediaan media komunikasi	2
	Jaminan kerahasiaan identitas, informasi financial <i>Buyer</i> dll.	2
	Tanggapan terhadap Kritik dan saran	3
	Pelayanan cash on delevary (COD)	1
	Tersedia seller contact person	2
	Waktu respon	3
	Jaminan pengiriman Produk	2
	Penyediaan bermacam cara pembayaran	2
	Penawaran service	3

Integrasi Payment gateway	1
Teknik penawaran	3
Testimoni	3
Perlindungan Asuransi	2
Kerjasama dengan Bank	1
Rangking Penggerak Google / Alexa / trafik	3
Vote	3

C. Menentukan subjek penelitian, Menyusun Instrumen dan menentukan teknik perhitungan

1) Menentukan Subjek penelitian

Subjek dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *Purposive*, dimana Jumlah sampel yang diambil adalah 10 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan angket/kuesioner tertutup. Instrumen disusun berdasarkan indikator penilaian. Jumlah seluruh indikator penilaian adalah 38 indikator, dengan jumlah instrumen yang akan diuji adalah 68 aitem.

2) Prosedur pengumpulan data

Langkah-langkah dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Penyusunan Instrumen

Instrumen disusun berdasarkan indikator yang telah dirumuskan pada tabel-2. Masing-masing indikator tersebut dijabarkan kedalam beberapa pertanyaan yang terukur. Instrumen tersebut disajikan dalam lampiran_1

Instrumen yang tersusun mengalami dua kali proses pengujian, yaitu

- a. Pengujian kuesioner untuk menghitung validitas instrumen penelitian.

Pengujian instrumen tersebut dilakukan oleh ahli yang mengerti tentang *ecommerce*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling Purposive*.

- b. Penyebaran kuesioner untuk aplikasi PAW.

Hasil dari pengujian kuesioner tersebut adalah aitem kuesioner yang sudah valid. Hanya aitem kuesioner yang baik saja yang dipakai untuk menjadi alat ukur. Kuesioner tersebut akan digunakan dalam aplikasi PAW. Respondennya adalah masyarakat luas yang ingin mengetahui legalitas suatu situs *ecommerce*.

2. Pelaksanaan

Penyebaran dan pengumpulan data kembali, menghabiskan waktu 1 minggu. Identitas responden tidak dibatasi oleh pendidikan dan umur. Dalam kegiatan ini yang mengisi aitem kuesioner adalah Dosen jurusan ilmu komputer.

3) Teknik pengolahan data

1. Pengujian validitas data

Mengelolah data merupakan langkah yang sangat penting dalam kegiatan penelitian. Langkah ini harus dilakukan dengan benar karena dapat menentukan keabsahan dari nilai yang diperoleh. Adapun langkah-

langkah dalam pengolahan data pengujian kuesioner adalah sebagai berikut :

- a. Pengumpulan dan verifikasi data, yaitu mengecek jawaban responden. Tidak semua jawaban responden tersebut valid, maka harus dicek terlebih dahulu agar data tersebut dapat digunakan sebagai data pengujian.
- b. Menentukan skor untuk jawaban responden. Skala pengukuran yang digunakan adalah menggunakan skala likert dengan lima tingkat penilaian, yaitu 5-Sangat Baik, 4-Baik, 3-cukup, 2-kurang, 3-sangat kurang. Tujuan dari penyebaran kuesioner ini adalah untuk melakukan mengumpulkan data menguji validitas konstruk. Instrumen penilaian tersebut disajikan dalam lampiran.
- c. Melakukan tabulasi data dan perhitungan data. Menghitung nilai validitas dan reliabilitas suatu aitem dapat menggunakan Ms.excel. Ms. Excel menyediakan fungsi yang mendukung proses pengolahan data. Jawaban dari responden dimasukkan dalam tabulasi data selanjutnya, dilakukan proses untuk menghitung koefisien korelasi dengan menggunakan rumus Person. Dari hasil perhitungan tersebut digunakan untuk menghitung nilai t_{hitung} .
- d. Menghitung validitas dan reliabilitas instrumen. Untuk menentukan apakah aitem tersebut valid atau tidak, maka nilai t_{hitung} dibandingkan dengan Nilai t_{tabel} yaitu 1,734. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat dinyatakan bahwa aitem tersebut valid. Tabulasi data responden disajikan dalam lampiran_3.
- e. Analisa data. Dari hasil tersebut dapat ditentukan tingkat validitas suatu aitem. Dari hasil pengujian tersebut diperoleh jumlah aitem yang valid adalah 32 aitem.

2. Penyajian Kuesioner PAW

Tujuan penilaian kuesioner pada kegiatan pertama berbeda dengan tujuan yang kedua, maka penyajian kuesioner PAW menggunakan skala guttman, dengan dua pilihan jawaban, yaitu Ya (bernilai-1) dan Tidak (bernilai-0). Skala guttman digunakan untuk memperoleh nilai yang tegas udan mempermudah responden menentukan jawaban. Dalam menilai suatu situs *ecommerce* responden hanya melihat/memperhatikan apakah fitur-fitur tersebut tersedia di situs *ecommerce* yang diamati. Jawaban responden disimpan pada suatu field. Field tersebut diproses didalam algoritma penentu prioritas.

D. Merumuskan Teknik pemecahan masalah

Perlakuan terhadap hasil kuesioner Teknik pemecahan masalah digunakan model Pohon Keputusan (*decision tree*). Setelah data yang terkumpul, maka pohon keputusan akan memetakan alternatif pemecahan masalah berdasarkan prioritas. Dimulai dari root,

dilakukan tes terhadap data untuk menentukan cabang yang sesuai. Tes tersebut akan terus dilakukan sampai data terakhir (sampai ke leaf). Struktur pohon keputusan dibangun dengan menggunakan Algoritma if-then-else. Percabangan tersebut membentuk struktur *problem solving* yang dapat menganalisa suatu situs *e-commerce*.

E. Membangun Protection Assistance Website (PAW)

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *Web Development Life Cycle* (WDLC) . Kegiatan di setiap tahap dapat dijelaskan sebagai berikut :

1) Requirement Analysis

Pada tahap ini ada beberapa hal yang dirumuskan, yaitu

1. Menentukan Rencana bisnis

Targer Bisnis : Tujuan dari membangun PAW adalah membangun aplikasi yang dapat membantu *Buyer* mendeteksi adanya kecurangan pada situs *ecommerce*. Sebelum bertransaksi di dunia maya, *Buyer* dianjurkan menjawab pertanyaan pada aplikasi PAW. Semua pertanyaan harus dijawab seluruhnya. Pada pertanyaan terakhir, seluruh jawaban akan diproses, dan akhirnya akan memberikan hasil informasi tentang kelayakan situs *ecommerce* tersebut

Target user : Targer utama pengguna PAW adalah Masyarakat umum yang ingin membeli barang di dunia maya (*buyer*). Tidak terbatas oleh umur, karena bentuk pertanyaan pada aplikasi ini menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dimengerti bagi orang awam.

Sumber daya yang dibutuhkan : Aplikasi PAW merupakan aplikasi dengan program sederhana yang didukung oleh algoritma penentu prioritas dengan bentuk *decesion tree*.

2. Spesification of Requirements

Lingkup dan batasan proyek (Project scope) : Sesuai dengan tujuan dari penelitian ini, batasan proyek hanya sampai pembangunan aplikasi PAW yang menyediakan kuesioner bagi user dan laporan admin.

Kebutuhan fungsional dan non-fungsional :

a. Kebutuhan fungsional

Data yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi PAW adalah sebagai berikut :

1. Data register, yang terdiri dari IdUser, nama, alamat, pekerjaan, email, web, url
2. Data jawaban, yang terdiri dari idUser, s1, s2, s3, s4, s5, s6, s7, s8, s9, s10,s11, s12, s13, s4, s15, s16, s17, s18, s19, s20, s21, s22, s23, s24, s25, s26, s27, s28, s29, s30, s31, s32, hasil

b. Kebutuhan Non Fungsional

Beberapa kebutuhan fungsional didefenisikan sebagai berikut :

1. Proses pengolahan data register yang meliputi simpan dan next
2. Proses entry jawaban

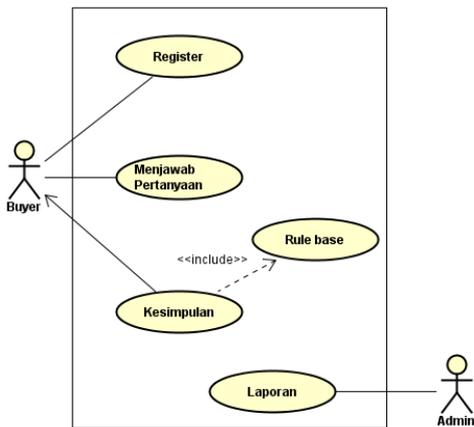
3. Proses pengolahan data jawaban yang meliputi save dan next.
4. Proses penelusuran algoritma penghitung prioritas dan menentukan hasil

2) *Conceptual Design*

Tahap konseptual desain merupakan tahap dimana programmer merancang aplikasi kedalam bentuk simbol grafis. Desain ini akan menjadi dasar dalam membangun aplikasi PAW. Beberapa rancangan untuk membangun aplikasi PAW adalah

1. **Diagram Use case**

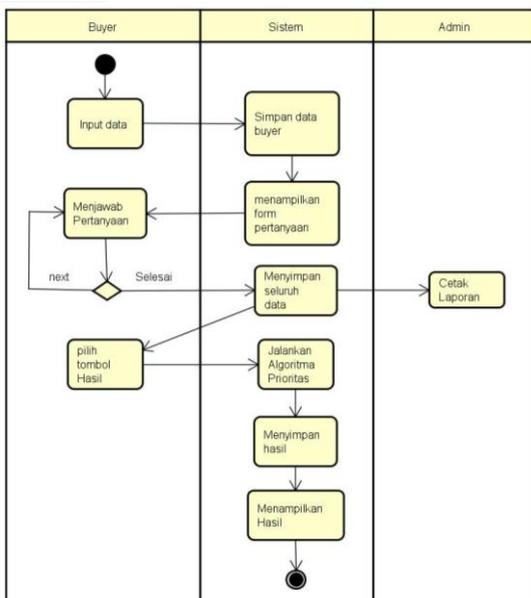
Didalam diagram use case terdapat dua aktor yang berinteraksi dengan sistem yaitu Buyer (pembeli) dan admin. Beberapa kegiatan fungsional yang dilakukan oleh aktor adalah registrasi, pengolahan pertanyaan, pengolahan data, dan pembuatan laporan. Berikut adalah gambar diagram usecase :



Gambar 2. Diagram use case aplikasi PAW

2. Mendefinisikan Diagram aktivitas

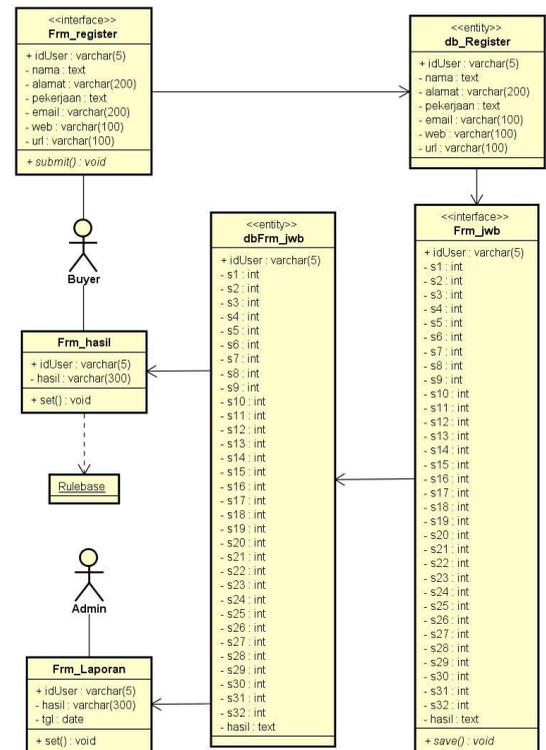
Dalam diagram aktivitas dibuat dalam bentuk swim lane dimana kegiatan fungsional aktor dijelaskan secara rinci. Diagram aktivitas tersebut digambarkan dibawah ini.



Gambar 3. Diagram aktivitas

3. **Diagram kelas**

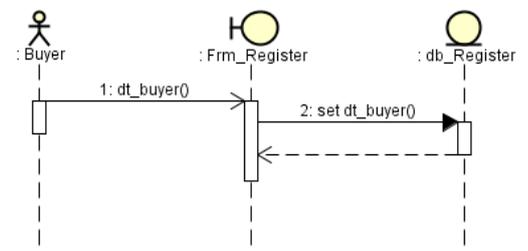
Diagram kelas merupakan diagram yang menggambarkan keterhubungan antar class interface, class database dan class control. Abstraksi dari seluruh atribut dan operasi untuk masing-masing class didefinisikan pada diagram class. Adapun diagram class untuk aplikasi PAW adalah sebagai berikut :



Gambar 4. Diagram Kelas

4. **Diagram sequential**

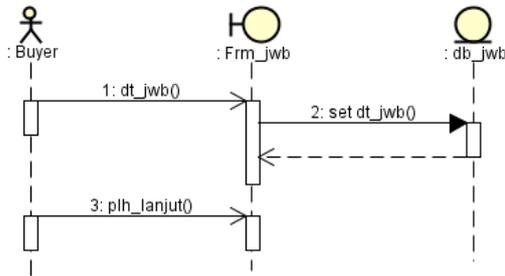
a. Diagram Sequential untuk proses Registrasi
Untuk proses registrasi, buyer berasosiasi dengan form register. Aktor melakukan entry data registrasi yang selanjutnya disimpan pada db_register. Diagram register digambarkan dibawah ini :



Gambar 5. Diagram Sequential untuk proses Registrasi

b. Diagram Sequential untuk proses Menjawab Pertanyaan

Pada proses menjawab pertanyaan kuesioner, bayer berasosiasi dengan form jwb. Form jwb tersebut berisi 32 buah pertanyaan yang disajikan dalam enam form. Diagram tersebut digambarkan dibawah ini :



Gambar 6. Diagram Sequential untuk proses Pertanyaan

5. Algoritma penghitung Prioritas

Algoritma penghitung Prioritas merupakan algoritma yang dirancang dengan peneliti untuk menghasilkan kesimpulan dengan cara menelusuri struktur percabangan. Langkah-langkah untuk menentukan hasil dengan menggunakan tingkat Prioritas pada sejumlah data berikut :

1. Hitung banyaknya data.
2. Defenisikan struktur data.
3. Tentukan prioritas untuk masing-masing variabel.
4. Buar algoritma struktur pohon, berdasarkan kondisi yang telah ditentukan.
5. Lakukan pembacaan variabel.
6. Hitung jumlah jawaban untuk masing-masing prioritas. Proses ini berulang sampai semua data dibaca, dan simpan dalam variabel temp.
7. Variabel temp akan melakukan penelusuran pada struktur pohon yang mana pada setiap simpul telah diberi statemen kondisi untuk mengarahkan penelusuran variabel.
8. Hasil penelusuran merupakan kesimpulan dari kasus tersebut.

Prosedur diatas dibuat dalam bentuk algoritma berikut ini

1. Algoritma struktur pohon

KAMUS LOKAL	
var	
P11 : integer;	pencacah nilai 1 unt prio 1)
P12 : integer;	pencacah nilai 1 unt prio 2)
Ket : integer	pencacah keterangan
(*ALGORITMA*)	
Begin	
if p11 >= 1 and p11 <= 5 then	
ket := "Aman"	
else if p12 >= 5 and p12 < 9 then	
ket := "hati-hati";	
else	
ket := terindikasi cyber crime";	
end;	

2. Algoritma penghitung prioritas

KAMUS LOKAL	
var	
N : integer	(pencacah unt jumlah
S[N]: integer	langkah)

P11 : integer	(pencacah data ke N)
P01 : integer	(pencacah nilai 1 unt prio 1)
P12 : integer	(pencacah nilai 0 unt prio 1)
P02 : integer	(pencacah nilai 1 unt prio 2)
P13 : integer	(pencacah nilai 0 unt prio 2)
P03 : integer	(pencacah nilai 1 unt prio 3)
	(pencacah nilai 0 unt pris 3)

```

(*ALGORITMA*)
Begin
for N := 1 to 32 do
begin
  baca S[N];
  if N >= 1 and N <= 5
  begin
    if S[N] = 1 then
      P11 := P11 + 1;
    else
      P01 := P01 + 1;
    end; (if)

  If N >= 6 and N <= 18
  begin
    if S[N] = 1 then
      P12 := P12 + 1;
    else
      P02 := P02 + 1;
    end; (if)

  If N >= 19 and N <= 32
  begin
    if S[N] = 1 then
      P13 := P13 + 1;
    else
      P03 := P03 + 1;
    end; (if)

  end; (for)
end;

```

3) Mockup and Prototype

Pada tahap ini dilakukan perancangan tampilan aplikasi PAW. Pendekatan pengembangan perangkat lunak berdasarkan kebutuhan user. User memberikan tanggapan / saran terhadap aplikasi yang dibangun, sehingga hal ini dapat lebih menyempurnakan aplikasi tersebut.

4) Production

PAW berbasis website dibangun dengan menggunakan program PHP dengan database MySQL. Aplikasi PAW saat ini dapat dijalankan pada personal komputer atau laptop, namun belum dirancang untuk smart phone. Aplikasi ini didapat digunakan oleh siapa saja, oleh karena itu tampilan aplikasi ini dibuat user friendly dapat dipahami dan dijalankan dengan mudah. Adapaun tampilan dari aplikasi PAW tersebut adalah sebagai berikut :

1. Tampilan awal aplikasi PAW

Tampilan ini terdiri dari informasi pembuka dan perintah untuk melanjutkan penelusuran ke halaman berikutnya. User diharapkan dapat memahami maksud dan tujuan dari aplikasi tersebut. Pesan yang disampaikan cukup jelas dan singkat. Jika user berminat untuk memulai proses, user diminta untuk menekan tombol Go pada gambar. Tampilan awal aplikasi PAW ditampilkan berikut ini.



Gambar 7. Tampilan awal Aplikasi PAW

2. Tampilan register user
Tampilan register bertujuan untuk menerima data user. Data yang diminta tidak detail, karena yang terpenting adalah tentang situs apa yang sedang diamati. Berikut tampilan form register.



Gambar 8. Form Register

3. Tampilan petunjuk
Tampilan petunjuk merupakan tampilan yang berisi informasi tentang cara menjawab, ketentuan *back*, *next* dan *Result*. Tidak sulit memahami petunjuk tersebut, karena menggunakan bahasa yang jelas dan ringkas. Tampilan petunjuk adalah sebagai berikut



Gambar 9. Tampilan petunjuk

4. Tampilan halaman pertanyaan
Tampilan halaman pertanyaan berisi tentang pertanyaan-pertanyaan yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Masing-masing *site* terdiri dari maksimal lima pertanyaan. Setiap kali user menekan tombol next, maka proses penyimpanan data ke file *db_jwb* langsung tereksekusi. Proses ini mempermudah user untuk proses penyimpanan. Tampilan halaman pertanyaan adalah sebagai berikut



Gambar 10. Tampilan halaman pertanyaan



Gambar 11. Tampilan akhir pertanyaan

5. Tampilan hasil
Tampilan hasil berisi tentang informasi hasil analisa PAW. Tampilan ini merupakan tampilan akhir dari aplikasi PAW. Dengan informasi yang dihasilkan, maka diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi user untuk melanjutkan proses pembelian.



Gambar 12. Tampilan akhir pertanyaan

3. Kesimpulan

Dari kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan, maka beberapa hal yang dapat dijadikan kesimpulan terkait dari hasil yang telah diperoleh.

A. Kesimpulan

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dalam penelitian ini adalah

1. Penyusunan Kuesioner untuk aplikasi PAW menggunakan model *webequal* dengan empat domain yaitu *usability quality*, *information quality*, *website design quality*, dan *service interaction quality*, telah diuji validitas dan reliabilitasnya sehingga dapat digunakan sebagai alat ukur pengujian situs *ecommerce*.
2. Aplikasi dibangun dengan menggunakan metode *Web Development Life Cycle (WDLC)*. Pengembangan perangkat lunak menggunakan

WDLC dapat membangun aplikasi web yang lebih cepat dan tampilan lebih *user friendly*. Metode ini baik digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web yang banyak digunakan oleh user (Masyarakat).

3. Pemberian prioritas dan pengelompokkan data pada kuesioner penyusun aplikasi PAW, akan mempermudah proses penetapan hasil. Ini dapat digunakan untuk pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang teknik pengolahan data kuesioner.

B. Saran

Karena keterbatasan waktu penelitian, ada beberapa hal yang perlu dikembangkan sebagai kelanjutan dari penelitian ini, yaitu

1. Aplikasi PAW menghasilkan informasi yang masih umum terhadap situs *ecommerce* yang diamati. Untuk pengembangannya, dapat dibuat informasi yang lebih rinci berdasarkan jawaban user.
2. Teknik penyelesaian permasalahan pada struktur pohon dapat menghasilkan banyak percabangan. Oleh karena itu didalam algoritma penentu prioritas dapat ditambah flag / tanda untuk mempermudah mendapatkan kesimpulan.

Daftar Pustaka

- [1] Ghozali, Imam. 2007. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*. BP-Universitas Diponegoro. Semarang
- [2] Guilford, J.P. 1956. *Fundamental Statistics in Psychology and Education*. McGraw Hill 145. New York.
- [3] Hamzah, Andi, dan Boedi, D. Marsita. 1987. *Aspek-aspek Pidana dibidang komputer*. Sinar Grafika. Jakarta .
- [4] Han, J., & Kamber, M., 2006. *Data Mining Concept and Tehniques*. Morgan Kauffman. San Fransisco.
- [5] Kadir, Abdul. 2008. *Dasar penggunaan web dinamis menggunakan PHP*. Andi Offset. Yogyakarta
- [6] Kalakota, Whinston. 1996. *Frontiers of Electronic Commerce*. Addison-Wesley Publilshing Company, Inc. Massachusetts.
- [7] Kusriani. 2007. *Strategi perancangan dan pengolahan basis data*. Andi Offset. Yogyakarta.
- [8] M. Aaron. French. 2011. *Web development life Cycle : A new Methodology for Developing web Applications*. Journal Of Internet Banking and Commerce. Vol. 16 No.2. JIBC.
- [9] Oded Z.Maimon, Lior Rokach. 2005. *Decomposition methodology for knowledge discovery and data mining : theory and applications*. World Scientific.
- [10] Parasuraman, A. dkk. 1988. *Servqual : A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perception of Service Quality*. Journal of Retailing, Vol. 64. pp 12-40.
- [11] Sugiyono. 2007. *“Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D”*. Alfabeta Bandung.
- [12] Sutopo, Ariesto Hadi. 2012. *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Graha Ilmu .Yogyakarta.
- [13] Turban, E., King, D., Lee, J., Warkentin, M., & Chung, H. M. 2002. *Electronic Commerce 2002: A managerial perspective*. Prentice Hall-Pearson Education, Inc. New Jersey, USA.
- [14] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor. 11 tahun 2008. *Internet dan Transaksi Elektronik*. Jakarta.
- [15] Yuhefizar. 2008. *10 jam menguasai internet-teknologi & aplikasinya + CD*. Elek media Kompetindo. Jakarta