

# Pengembangan Sistem Pengaduan Konsumen Terkait Bisnis Online Berbasis Facebook Open Graph Protocol Dan Sms Gateway

Hendro Tri Utomo, Febriliyan Samopa, Bambang Setiawan

Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111

*E-mail:* iyan@is.its.ac.id

**Abstrak**— Tren bisnis online semakin meningkat seiring dengan perkembangan teknologi informasi. Di satu sisi, tren tersebut memberikan kemudahan dan kebebasan bagi konsumen dalam melakukan pembelian barang. Namun, disisi lain bisnis online juga memberikan resiko yang besar bagi konsumen. Berbagai modus penipuan online semakin marak, sementara dasar hukum yang mengaturnya masih baru dan belum tersosialisasikan dengan baik. Sehingga, diperlukan suatu upaya untuk memberikan sosialisasi dan perlindungan terhadap konsumen. Salah satu lembaga yang berperan aktif dalam upaya perlindungan konsumen adalah Komisi Nasional Perlindungan Konsumen dan Pelaku Usaha (KPKPU). KPKPU memberikan layanan pengaduan masalah, mediasi, sosialisasi hingga perlindungan hukum bagi konsumen. Kendala utama yang dihadapi KPKPU adalah masalah pelaporan yang tidak efisien (manual) serta sosialisasi yang kurang cepat (karena keterbatasan sumber daya manusia). Berdasarkan kendala yang dimiliki oleh KPKPU, maka dibutuhkan sistem pengaduan konsumen online (IKOn) yang efisien (otomatis) sekaligus mampu menjadi media sosialisasi yang dapat menggalang peran serta masyarakat (tidak terbatas hanya sumberdaya KPKPU). Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, IKOn dikembangkan dengan teknologi *Facebook Open Graph Protocol* (FOGP) dan *SMS Gateway*. FOGP digunakan agar aplikasi dapat diintegrasikan didalam situs sosial media *Facebook*. Sehingga aplikasi dapat memberikan fitur sosial untuk sosialisasi informasi yang lebih cepat. Sementara itu, *SMS Gateway* digunakan untuk melakukan verifikasi pengaduan melalui SMS. Verifikasi ini dilakukan untuk memastikan bahwa konsumen (pelapor) melakukan pengaduan dengan sadar dan dapat dihubungi apabila diperlukan. Pengembangan IKOn diawali dengan tahap analisa kebutuhan dan desain. Hasil uji coba fungsionalitas menunjukkan bahwa FOGP dan *SMS Gateway* diimplementasikan dengan baik pada aplikasi IKOn. Sedangkan uji coba non-fungsional menunjukkan bahwa IKOn memiliki performa (*page load*) yang cukup baik, aspek kewanaman yang memadai dan kompatibel dengan berbagai jenis browser.

**Kata Kunci**— *Facebook Open Graph Protocol, IKOn, Sistem Pengaduan Konsumen Online, SMS Gateway.*

## I. PENDAHULUAN

PENINGKATAN penggunaan internet, berbanding lurus dengan tren perdagangan *online* (*e-commerce*). Berdasarkan data IDC (*Internet Data Center*) tahun 2009, perdagangan melalui internet di Indonesia mencapai \$ 3,4 miliar atau setara dengan 35 triliun rupiah. Tokobagus.com, salah satu pemain *e-commerce* di Indonesia bahkan

mengungkapkan bahwa pada akhir Desember 2010, telah menangani transaksi sebanyak 90.000 kali, dengan total omzet sebesar 300 miliar rupiah [1].

Disisi lain, walaupun transaksi online meningkat, ternyata tingkat penipuan online (*fraud*) pun juga meningkat. November 2011, Bukalapak.com mengadakan riset terhadap 1000 responden. Hasilnya, 21% mengaku pernah menjadi korban penipuan online. Penipuan ini dilakukan dengan cara pesanan tidak diantar atau diantar tapi rusak, palsu atau tidak sesuai pesanan [2]. Sedangkan menurut pernyataan Sondang Martha Samosir (Ketua Tim Mediasi Perbankan Indonesia), selama periode tahun 2011, Bank Indonesia menerima 1084 laporan penipuan dan telah membekukan 1075 rekening yang terbukti digunakan untuk melakukan penipuan [3].

Maraknya penipuan online tersebut, selain membuat para konsumen gusar, pihak penjual pun merasa dirugikan. Konsumen menjadi takut berbelanja online, sehingga memperlambat perkembangan bisnis mereka. Sebuah penelitian di Amerika mengungkap bahwa dari 5000 orang yang melakukan pembelian online, sepertiga diantaranya mengaku mengurangi jumlah atau nilai pembelian mereka [4]. Alasan utamanya tidak lain karena isu keamanan yang masih mengkhawatirkan.

Analisa ID-SIRTII mengenai tren keamanan internet Indonesia, mengungkapkan bahwa kasus penipuan online seperti fenomena gunung es [5]. Kasus yang terungkap jauh lebih sedikit dibanding dengan kasus yang terungkap. Rendahnya kasus yang terungkap dikarenakan keengganan dan ketidaktahuan masyarakat untuk melaporkan kasus penipuan online. Kurangnya laporan membuat pihak berwajib sulit melakukan investigasi dan mengusut pelaku penipuan.

Komisi Nasional Perlindungan Konsumen dan Pelaku Usaha (KPKPU) merupakan salah satu badan yang berperan aktif dalam perlindungan konsumen. Berbagai upaya telah dilakukan oleh KPKPU untuk mengatasi permasalahan konsumen dalam jual beli online. Mulai dari memberikan layanan via telepon hingga pelaporan masalah via email. Namun upaya tersebut masih belum sempurna karena minat masyarakat untuk melakukan pengaduan online masih rendah. Pelaporan via email juga kurang optimal karena KPKPU harus membuka dan merekap email secara manual satu per satu yang memakan waktu lama.

Kendala lain yang juga dialami oleh KPKPU adalah masalah sosialisasi. Sosialisasi yang dilakukan selama ini tidak berjalan dengan baik. Salah satu penyebab kurang

optimalnya sosialisasi adalah keterbatasan sumberdaya manusia dari KPKPU.

Berdasarkan fakta tersebut, maka dibutuhkan sistem pengaduan konsumen online (IKOn) yang efisien (otomatis) sekaligus mampu menjadi media sosialisasi yang dapat menggali peran serta masyarakat (tidak terbatas hanya sumberdaya KPKPU).

II. ANALISA DAN PERANCANGAN

A. Analisa Kebutuhan Pengguna

Terdapat tiga fungsi utama dari KPKPU, yaitu sebagai pihak penerima pengaduan konsumen, pengawas pelaku usaha dan sosialisasi informasi perlindungan konsumen.

KPKPU menerima pengaduan konsumen yang dibagi dalam pengaduan tanpa tindakan hukum, serta pengaduan dengan tindakan hukum. Untuk pengaduan tanpa tindakan hukum, seperti konsultasi atau sekedar berbagi informasi, masyarakat dapat melakukannya melalui berbagai media seperti email, telepon ataupun datang langsung ke kantor cabang terdekat. Sedangkan pengaduan dengan tindakan hukum konsumen harus datang ke kantor cabang untuk mengirimkan form pelaporan beserta bukti-bukti pendukung. Gambar 1 menunjukkan flowchart layanan pengaduan perkara ke KPKPU.

Pelaporan yang manual, membuat masyarakat harus datang secara langsung ke kantor KPKPU untuk melaporkan suatu perkara. Hal ini membuat masyarakat cenderung enggan untuk melapor apabila lokasinya berjauhan. Laporan yang dalam bentuk kertas juga sering hilang karena tidak disimpan dengan baik. Apabila ingin mencari arsip laporan lama, petugas membutuhkan waktu yang lama untuk mencari di tumpukan laporan yang tidak dikelola dengan baik.

didahulukan saat laporan masuk menumpuk. Akhirnya, beberapa laporan via email dan telepon kadang tidak dilayani.

Di satu sisi, masyarakat memerlukan mekanisme pelaporan perkara secara online sehingga mereka tidak perlu datang secara fisik. Di sisi lain, petugas KPKPU memerlukan pelaporan online yang mudah untuk direkap. Petugas KPKPU juga memerlukan filter otomatis dari laporan yang masuk. Laporan yang masuk diprioritaskan berdasarkan kelengkapan laporan. Sehingga petugas tahu, laporan mana yang harus diselesaikan dahulu.

Meninjau beberapa kelemahan sistem pelaporan online milik instansi lain yang telah ada masyarakat cenderung tidak menggunakan aplikasi karena masyarakat perlu melakukan adaptasi terhadap sistem baru [9]. Ada banyak teori dan penelitian yang membahas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengembangan teknologi. Beberapa teori yang sering digunakan adalah TAM (*Technology Acceptance Model*) dan DOI (*Diffusion of Innovation*). Carter dan Belanger mencoba membuat model yang mengkombinasikan TAM dan DOI dalam implementasi *e-government*.

Berdasarkan teori-teori tersebut, perlu analisa yang ekstra untuk menjamin kesuksesan implementasi sistem baru kepada konsumen. Oleh karena itu, aplikasi memiliki peluang yang lebih tinggi untuk diterima apabila aplikasi tersebut berada pada lingkungan yang familiar atau biasa digunakan oleh pengguna.

Untuk mengetahui sistem seperti apa yang diinginkan pengguna, maka perlu diketahui karakteristik dari pengguna itu sendiri. Untuk itu, dalam pengembangan sistem informasi berbasis internet, sangat penting untuk mengetahui karakteristik dari pengguna internet.

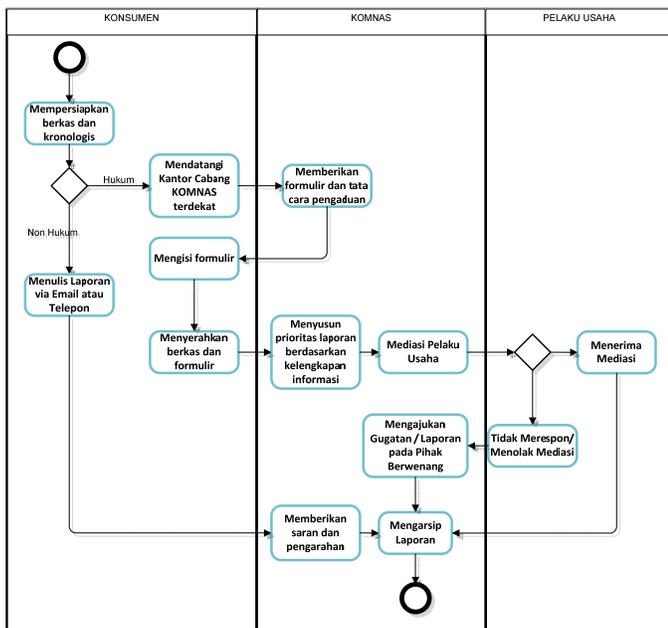
Berdasarkan survei, salah satu karakteristik pengguna internet yang menonjol adalah tren penggunaan jejaring sosial *facebook*. Data survei menunjukkan, 9 dari 10 pengguna internet Indonesia adalah pengguna *facebook*.

Berdasarkan fakta tersebut, maka riset pengembangan aplikasi dilakukan dengan memanfaatkan teknologi yang memungkinkan untuk mengintegrasikan aplikasi ke dalam *facebook* (*facebook app*).

B. Analisa Kebutuhan Aplikasi

Berdasarkan analisa kebutuhan pengguna yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa KPKPU membutuhkan suatu sistem pelaporan khusus perkara penipuan online (IKOn) yang mampu mempermudah dan mempercepat proses KPKPU dalam merekap dan memantau pengaduan secara online serta mempermudah sosialisasi (penyebaran) segala informasi tentang perlindungan konsumen.

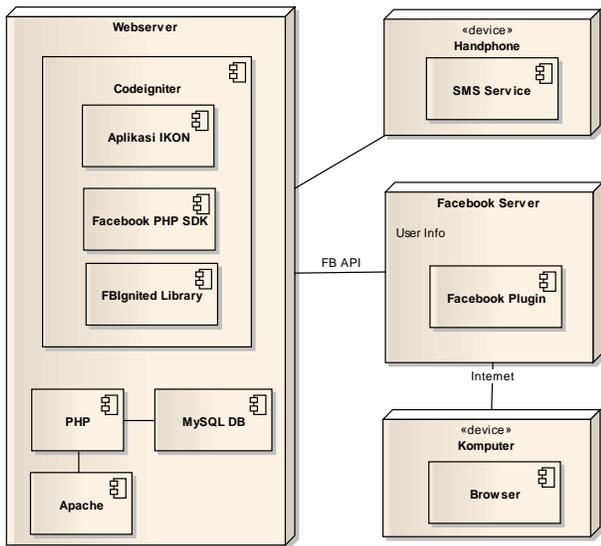
Aplikasi IKOn berbasis web dan dapat diakses oleh pengguna sebagai aplikasi *facebook*. Untuk mempercepat proses pengembangan aplikasi, digunakan *framework* PHP yang umum digunakan dan familiar oleh pengembang yakni *Codeigniter* (CI). IKOn akan menggunakan data pengguna *facebook* untuk melakukan autentikasi dan melengkapi data pengguna tanpa harus melakukan registrasi ulang. Beberapa *plugin facebook* juga digunakan untuk menunjang fitur sosial



Gambar.1. Model proses bisnis pelaporan perkara di KPKPU.

Laporan via Email dan telepon dinilai tidak efektif. Petugas bingung untuk menentukan prioritas laporan yang harus

seperti *plugin like*, *plugin post to wall*, dan *plugin user request*. Sementara untuk verifikasi menggunakan teknologi SMS gateway. Detail lingkungan pengembangan IKOn ditunjukkan pada *deployment diagram* pada gambar 2.



Gambar. 2. Deployment Diagram.

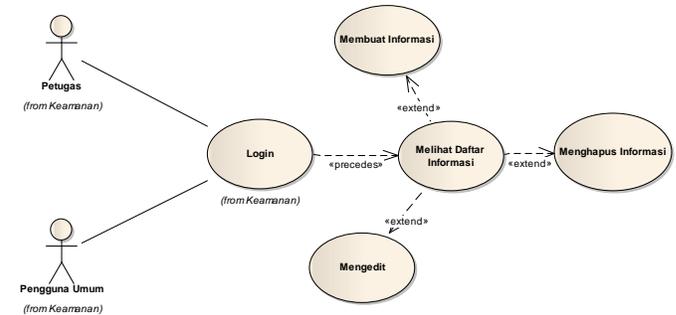
C. Fungsional dan Usecase Diagram

IKOn memiliki lima usecase package yang terdiri dari fungsionalitas keamanan, fungsionalitas sosial, fungsionalitas manajemen pengaduan, fungsionalitas manajemen pengguna dan fungsionalitas manajemen informasi. Berikut ini adalah penjabarannya :

1. Fungsi Keamanan, meliputi fitur :
  - Melakukan autentikasi
2. Fungsi Pengaduan, meliputi fitur :
  - Membuat pengaduan
  - Melihat daftar pengaduan pribadi, melihat daftar pengaduan semua pengguna , melihat dan mencetak laporan pengaduan
  - Menghapus pengaduan
3. Fungsi Manajemen Informasi, meliputi fitur :
  - Melihat daftar informasi, melihat dan mencetak isi informasi, Melihat detail group
  - Mengedit informasi
  - Menghapus Informasi, menghapus group
  - Membuat group, membuat informasi
  - Join Group
4. Fungsi Pengecekan Pelaku, meliputi fitur :
  - Melihat daftar pelaku
  - Mencari detail pelaku
5. Fungsi Dashboard (Analisis), meliputi fitur :
  - Melihat *dashboard*
  - Melakukan filter *dashboard*
6. Fungsi Sosial, meliputi fitur :
  - *Invite Friend*
  - *Post to wall*
  - *Like*
  - Komentar
7. Fungsi Manajemen Pengguna, meliputi fitur :

- Melihat daftar pengguna, melihat detail pengguna
- Mengelola pengguna

Setiap fitur dalam setiap fungsionalitas di atas dimodelkan dalam bentuk diagram *usecase*. Gambar 3 menunjukkan salah satu contoh diagram *usecase* dari fungsionalitas manajemen informasi.



Gambar. 3. Diagram Usecase Manajemen Informasi.

III. IMPLEMENTASI TEKNOLOGI

A. Persiapan dan Konfigurasi Server

Untuk melakukan pengembangan dan testing secara offline (lokal), penulis menggunakan XAMPP. XAMPP adalah instalasi alternatif bagi admin yang tidak ingin direpotkan dengan instalasi Apache & PHP yang terpisah. Karena pada program XAMPP ini juga terdapat paket instalasi Apache dan PHP yang sudah terintegrasi dan terkonfigurasi otomatis sehingga mudah digunakan.

Selain itu penulis juga melakukan pembuatan *certificate* untuk *server* lokal sehingga pengguna dapat mengakses aplikasi dalam protokol https (untuk alasan keamanan)

B. Konfigurasi Facebook App

Konfigurasi *Facebook App* meliputi setting dasar yakni mendefinisikan beberapa informasi dasar bagi aplikasi supaya dapat berjalan dengan benar, setting autentikasi untuk menentukan data facebook apa saja yang akan digunakan dalam IKOn.

C. Konfigurasi Codeigniter

Konfigurasi codeigniter meliputi konfigurasi standart seperti konfigurasi *database* dan *routing*. Namun, supaya dapat diimplementasikan sebagai *facebook app*, maka ada beberapa setting khusus seperti setting PHP SDK dari facebook. Untuk mempermudah konfigurasi, penulis menggunakan *library fb-ignited*. Gambar 7 menunjukkan aplikasi yang telah berhasil diintegrasikan sebagai *facebook app*.

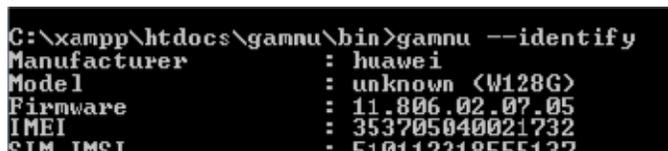
D. Implementasi SMS Gateway

SMS Gateway diimplementasikan dengan menggunakan aplikasi (daemon) Gammu. Dalam riset pengembangan aplikasi ini, aplikasi Gammu yang digunakan adalah aplikasi dalam bentuk dalam bentuk binary (zip) untuk windows yang didownload di <https://wammu.eu/download/gammu/win32/>. Setelah aplikasi Gammu diekstrak, langkah berikutnya adalah melakukan pengecekan apakah Gammu dapat dijalankan. Pengecekan Gammu dilakukan melalui *Command prompt*

dengan menggunakan perintah “gammu --identify”. Gambar 4 dan 5 menunjukkan hasil ujicoba Gammu untuk mendeteksi tipe modem atau handphone yang digunakan.



Gambar 4. Halaman utama IKOn di dalam Facebook



Gambar. 4. Pengecekan tipe modem dengan menggunakan Gammu.

Gammu yang telah berhasil diinstal, selanjutnya dikonfigurasi berdasar tipe modem dan port yang digunakan. Konfigurasi ini dilakukan dengan mengubah setting gammurc dan file smsdrc yang terletak di direktori bin dari gammu. Setelah konfigurasi, Gammu dijadikan dalam bentuk service di Windows agar dapat berjalan secara otomatis saat diintegrasikan dengan aplikasi. Tabel gammu juga harus diimport ke dalam database aplikasi.

#### IV. SKENARIO DAN HASIL UJICоба

##### A. Ujicoba Fungsional

Ujicoba fungsional dilakukan dengan menelusuri kesesuaian antara aplikasi yang telah jadi dengan desain dan analisa kebutuhan. Penulis melakukan tujuh belas skenario fungsional sesuai deskripsi usecase yang telah dibuat dalam tahap analisa dan desain. Berikut ini adalah beberapa contoh skenario dan hasil ujicoba fungsional terhadap tiga fungsional utama dari aplikasi IKOn :

##### 1. Ujicoba Fungsional Proses Autentikasi

Pengguna yang menggunakan aplikasi IKOn harus melakukan login terlebih dahulu ke dalam akun Facebooknya. Sistem menampilkan halaman peringatan login apabila pengguna mengakses aplikasi tanpa login ke dalam facebook terlebih dahulu (gambar 5).



Gambar. 5. Halaman utama IKOn di dalam Facebook.

##### 2. Ujicoba Fungsional Fitur Sosial

Fitur sosial dapat digunakan dalam tiga macam, yaitu fitur like, invite teman dan *post to wall*. Gambar 6 menunjukkan hasil ujicoba fitur *post to wall* yang memanfaatkan *FOGP*. Ketika pengguna menggunakan fitur tersebut, maka informasi yang ditulis pengguna otomatis dipublikasikan di halaman wall facebook pengguna. Pada saat yang sama, di halaman teman pengguna juga muncul berita yang sama dengan yang dituliskan pengguna. Hal ini memperbesar peluang bagi aplikasi IKOn untuk dilihat dan digunakan oleh pengguna lain.

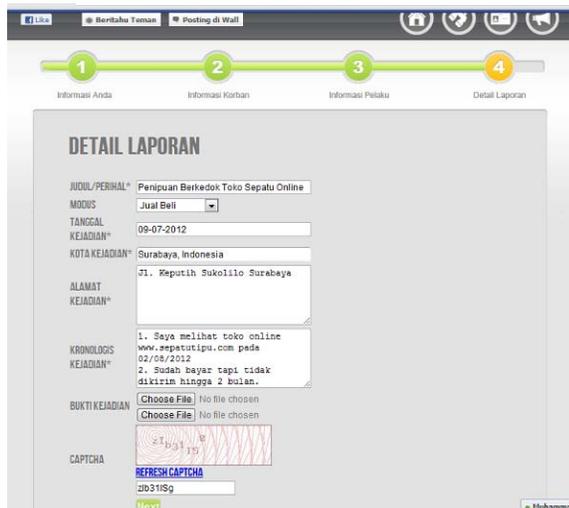


Gambar. 6. Ujicoba fitur sosial dengan *FOGP*.

##### 3. Ujicoba Fungsional Proses Pengaduan

Fungsi pengaduan dilakukan dengan melalui empat tahapan. Tahapan pertama, sistem menampilkan form informasi pelapor yang harus diisi oleh pelapor. Pada form tersebut pelapor wajib mengisikan nomor handphone yang valid dan aktif. Nomor handphone ini dibutuhkan sistem untuk mengirim SMS kode verifikasi saat laporan telah berhasil dibuat.

Tahap selanjutnya, secara berurutan, sistem menampilkan form informasi korban, form informasi pelaku dan terakhir adalah form detail laporan (gambar 7). Setiap form memiliki field-field wajib yang harus diisi yang ditandai dengan tanda bintang. Namun, pelapor juga diberikan informasi untuk mengisi semua field yang ada. Semakin lengkap field yang diisikan, maka semakin tinggi prioritas laporan yang dihasilkan. Prioritas ini digunakan oleh petugas KPKPU untuk menentukan laporan pengaduan mana yang harus diproses lebih dahulu.



Gambar. 7. Ujicoba fungsionalitas membuat laporan.

**B. Ujicoba Non Fungsional**

**1. Ujicoba Keamanan**

Terdapat lima aspek keamanan yang diimplementasikan pada IKOn yakni sistem autentikasi (*login facebook*), otorisasi (pembagian peran pengguna), non-repudiasi, keamanan privasi, dan integritas.

Sistem autentikasi yang diimplementasikan terintegrasi dengan sistem autentikasi *Facebook*. Ketika pengguna mengakses aplikasi tanpa login ke akun *Facebook*, maka sistem akan menampilkan halaman peringatan mengarahkan ke halaman login *Facebook*.

Dari aspek otorisasi, IKOn menggunakan dua macam parameter untuk menentukan akses pengguna yakni melalui status pengguna dan tipe pengguna. Pengguna dengan status “banned” tidak diberikan akses ke dalam aplikasi. Sebaliknya, pengguna dengan status “not banned” dapat mengakses IKOn sesuai dengan tipenya masing-masing.

Dari aspek non-repudiasi, IKOn menggunakan sistem verifikasi dengan SMS Gateway. Pengguna yang membuat laporan harus menggunakan nomor handphone yang aktif untuk menerima kode dan menggunakan kode tersebut untuk memverifikasi laporannya (Gambar 8).



Gambar. 8. Verifikasi dengan pengiriman kode via SMS gateway.

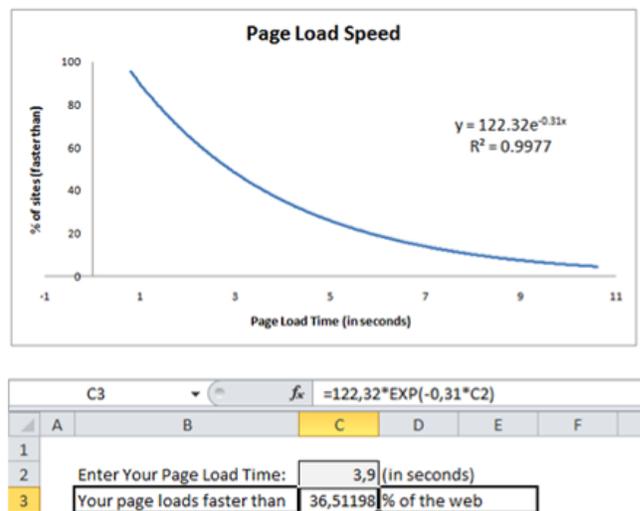
**2. Ujicoba Performa**

Ujicoba performa dilakukan dengan mengukur kecepatan *pageload* rata-rata dari aplikasi. Uji performa ini dilakukan untuk memastikan bahwa waktu akses (*pageload*) aplikasi tidak

melebihi rata-rata waktu akses website di Indonesia. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan *pseudo variable {elapsed\_time}* bawaan codeigniter dan speed limiter (*sloopy*) untuk mensimulasikan kecepatan modem rata-rata internet di Indonesia.

Berdasarkan ujicoba, rata-rata keseluruhan waktu tampil halaman untuk masing-masing protokol adalah kurang lebih 3,9 detik untuk protokol http dan 4,7 detik untuk protokol https. Dengan demikian, IKOn tidak melampau median (8 detik) dan rata-rata (20 detik) *pageload* website di Indonesia. Artinya, IKOn dapat digunakan dengan kecepatan yang dapat diterima oleh masyarakat Indonesia.

Namun, apabila dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh seomoz.org. Kecepatan standart yang seharusnya dimiliki website agar dapat dikatakan cepat adalah kurang dari tiga detik. Menggunakan persamaan *pageload* yang diberikan oleh Seomoz, diketahui bahwa dengan kecepatan *pageload* 3,9 detik IKOn tidak lebih cepat dari 36% website di dunia. Dengan kata lain, kecepatan IKOn masih dibawah rata-rata dan perlu dioptimalkan lagi. Gambar 9 menunjukkan persamaan dan hasil perhitungan dengan menggunakan *pageload calculator* dari Seomoz.



Gambar. 9. Persamaan dan hasil uji coba *pageload*.

**3. Ujicoba Reliabilitas**

Uji reliabilitas perlu dilakukan untuk mengetahui apakah sistem dapat digunakan dengan berbagai macam kondisi pengguna. Salah satu fungsi yang perlu uji reliabilitasnya adalah fungsi pengiriman SMS pada fitur verifikasi. Uji ini memastikan bahwa SMS kode verifikasi dapat dikirimkan kepada berbagai macam variasi provider dan dalam waktu yang normal. Pengukuran dilakukan dengan menghitung waktu pengiriman kode hingga sampai ke *handphone* pengguna. Dari lima kali percobaan dengan menggunakan dua variasi nomor tujuan, didapatkan bahwa rata-rata waktu pengiriman untuk nomor dengan *provider* yang sama dengan nomor server adalah 1,2 detik sedangkan untuk nomor tujuan yang berbeda *provider* memerlukan waktu rata-rata 1,4 detik. Dengan demikian rata-rata pengiriman SMS untuk berbagai provider adalah 1,3 detik. Hasil ujicoba ini dapat dilihat pada tabel 1.

Hasil ujicoba reliabilitas tersebut menunjukkan bahwa sms dapat dikirimkan dengan sukses ke lima sample provider dengan rata-rata waktu kirim 1,4 detik.

Tabel 1.  
Hasil ujicoba kompatibilitas browser

Percobaan ke-	Waktu kirim (detik) berdasar provider tujuan					Rata-rata
	XL	Indosat (IM3)	Indosat (Starone)	As	3	
1	1	1	1	1	2	1,2
2	1	2	2	1	2	1,6
3	1	2	2	1	1	1,4
4	2	1	1	1	1	1,2
5	1	1	2	2	2	1,6
Rata-rat keseluruhan	<b>1,2</b>	<b>1,4</b>	<b>1,6</b>	<b>1,2</b>	<b>1,6</b>	<b>1,4</b>

#### 4. Ujicoba Kompatibilitas

Uji kompatibilitas dengan menggunakan *tool* BrowseEmAll (BEA) dilakukan dengan menggunakan dua metode. Metode pertama menggunakan analisa otomatis untuk mengecek *error* pada HTML dan CSS. Metode kedua menggunakan analisa manual dengan pengecekan secara langsung melalui *preview* yang diberikan oleh BEA.

Tabel 2 menunjukkan hasil ujicoba menggunakan BEA. Berdasarkan hasil tersebut dapat didapatkan kesimpulan bahwa tidak ada *error* yang ditemukan pada HTML dan CSS aplikasi. *Error* baru ditemukan ketika menggunakan browser IE. *Javascript* untuk menampilkan informasi dalam bentuk *accordion* pada menu utama tidak dapat berjalan dengan baik. *Error* ini menunjukkan bahwa IE tidak kompatibel dengan *javascript* yang digunakan. Walaupun demikian, *error* ini dapat diabaikan karena informasi masih dapat ditampilkan dengan baik. Sehingga secara keseluruhan tidak ada *error* yang mempengaruhi fungsional aplikasi.

Tabel 2.  
Hasil ujicoba kompatibilitas browser

Browser	Komponen					
	HTML error	CSS selector error	CSS directive error	CSS Property error	CSS Unit Error	Javascript error
Chrome 18	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Chrome 19	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Chrome 20	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Firefox 10	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Firefox 11	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Firefox 12	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Firefox 13	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
IE 7	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	JS accordion
IE 8	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	JS accordion
IE 9	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	JS accordion
Safari 5.1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

#### V. KESIMPULAN

Hasil implementasi dan evaluasi menunjukkan bahwa FOGP dan *SMS Gateway* telah berhasil diimplementasikan dengan baik pada aplikasi IKOn. Hal ini dibuktikan dengan ujicoba fungsional untuk memenuhi kebutuhan yang telah dideskripsikan dalam tahap desain..

Dari sisi performa IKOn menunjukkan hasil yang cukup baik. *Pageload* IKOn masih berada diatas rata-rata standart

*pageload* website di Indonesia. Namun, apabila mengacu pada standart internasional (Seomoz.org) kecepatan *pageload* IKOn cenderung masih tergolong lambat. Untuk itu, untuk pengembangan lebih lanjut (target pengguna global) sebaiknya perlu dilakukan optimasi terhadap aplikasi seperti restrukturisasi kode atau penerapan kompresi *script* dan gambar.

Dari sisi implementasi *SMS gateway* masih digunakan sebatas sebagai fasilitas verifikasi laporan. Untuk pengembangan lebih lanjut teknologi *SMS gateway* dapat dikembangkan lebih jauh sebagai sistem *follow up* pelapor atau sistem *auto respond*.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis H.T.U mengucapkan terima kasih kepada Bapak Suharyono, ST selaku Ketua Komisi Nasional Perlindungan Konsumen dan Pelaku Usaha Cabang Surabaya beserta seluruh anggota KOMNAS yang telah bersedia berdiskusi dan memberikan penjelasan mengenai proses perlindungan dan pelaporan permasalahan konsumen. Tidak lupa pula ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh jajaran dosen dan karyawan Jurusan Sistem Informasi ITS yang telah memberikan suapan ilmu dan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Manza, Hutari. (2011). *Omzet Bulanan Tokobagus Tembus R.300 Miliar*. <http://www.huteri.com/938/omzet-bulanan-tokobagus-tembus-rp300-miliar> (diakses pada 10 Januari 2012)
- Rosita, Maria. (2011). *Penipuan Online Marak, Bukalapak Gandeng Bank*. <http://industri.kontan.co.id/v2/read/industri/85263/Penipuan-online-marak-Bukalapak-gandeng-bank-> (diakses pada 10 Januari 2012)
- Anonim. (2011). *Kini Marak Penipuan Tranfer Rekening via SMS*. <http://www.pikiran-rakyat.com/node/172122> (diakses pada 10 Januari 2012)
- Lomax, Steve. (2006). "Securing the eCommerce revolution: safeguarding Internet transactions", *Card Technology Today*.
- Salahuddien, M. (2011). *Tren Keamanan Indonesia 2011*. <http://idsirtii.or.id/category/agenda-kegiatan/> (diakses pada 5 Februari 2012)
- Rosenberg, Doug., Stephens, Matt. (2007). *Usecase Driven Object Modelling with UML*. Boston : Course Technology.
- Polri. (2012). <http://www.polri.go.id/laporan-all/lpm/adu/> (diakses pada 01 April 2012)
- Carter, Lemuria., Belanger, France. (2004). "Citizen Adoption of Electronic Government Initiatives", *Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Anonim. (2010). *Attitude And Behavior Pengguna Internet Di Indonesia*. <http://the-marketeters.com/archives/attitude-and-behavior-pengguna-internet-di-indonesia.html> (diakses pada 5 Februari 2012)