

SISTEM INFORMASI MITRA PENGAWASAN PEMILU LEGISLATIF 2009 PARTISIPATIF MAHASISWA BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY

Ahmad M. Raf'ie Pratama¹, Arwan Ahmad Khoiruddin²

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia

Jl. Kaliurang Km. 14 Yogyakarta 55501

Telp. (0274) 895287 ext. 122, Faks. (0274) 895007ext. 148

E-mail: ahmad.rafie@fti.uui.ac.id, arwan@fti.uui.ac.id

ABSTRAK

Pemilu Legislatif 2009 merupakan sebuah hajatan besar bagi bangsa Indonesia. Keberlangsungannya harus terjamin sesuai dengan segala peraturan yang berlaku dan juga memenuhi asas LUBER dan JURDIL. Badan Pengawas Pemilu (BAWASLU) bekerjasama dengan Forum Rektor Indonesia (FRI) mengadakan program pengawasan partisipatif mahasiswa yang diberi nama Mitra Pengawasan Pemilu Legislatif 2009 Partisipatif Mahasiswa. Program ini melibatkan sekitar 3.000 mahasiswa untuk menjadi Mitra Pengawas Lapangan (MPL) Pemilu Legislatif 2009 yang bertugas membantu pengawasan jalannya Pemilu Legislatif 2009 di berbagai TPS di Indonesia.

Untuk menjembatani proses pengawasan langsung di lapangan yang dilakukan oleh MPL Pemilu Legislatif 2009 dengan pihak BAWASLU dan FRI yang berada di pusat data, diperlukan sebuah solusi Teknologi Informasi yang dapat memberikan berbagai macam kemudahan. Oleh karena itu, dibangunlah sebuah Sistem Informasi Mitra Pengawas Lapangan Pemilu Legislatif 2009 Berbasis Web dan SMS Gateway yang dapat memfasilitasi pengiriman dan pengolahan data, hingga penyajian informasi yang terkait dengan hasil-hasil pengawasan yang dilakukan oleh MPL Pemilu Legislatif 2009.

Kata Kunci: Pemilu Legislatif 2009, Mitra Pengawas Lapangan (MPL), Sistem Informasi, Web, SMS Gateway

I. LATAR BELAKANG

Dalam kamus Oxford (2009), dinyatakan bahwa pemilihan umum (*Pemilu*) atau *general election* adalah *the election of representatives to a legislature from constituencies throughout the country*. Pada tahun 2009 ini, diadakan pemilu legislatif yang diadakan pada tanggal 9 April 2009.

Pemilu ini melibatkan berbagai elemen masyarakat. Salah satu elemen yang terlibat adalah Bawaslu, yang bertugas mengawasi pelaksanaan pemilu 2009.

Untuk melaksanakan fungsi pengawasannya, Bawaslu bekerjasama dengan Forum Rektor yang menyelenggarakan pengawasan bersama yang melibatkan partisipasi aktif mahasiswa yang kemudian diberi nama Mitra Pengawasan Pemilu Partisipatif Mahasiswa 2009.

Apabila dalam pemilihan umum ditemukan kasus, batas pemrosesan kasus tersebut adalah tiga hari sejak hasil akhir ditetapkan. Oleh karena itu, apabila dalam pengawasan digunakan cara manual, maka untuk merekap pengawasan dari berbagai propinsi tentu saja akan membutuhkan waktu yang cukup lama. Resikonya, kasus belum bisa diajukan ketika batas akhir, yaitu tiga hari setelah penetapan hasil.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka untuk memudahkan dan mempercepat proses pelaporan dan rekap pengawasan, dibuatlah sebuah sistem informasi berbasis web dan SMS Gateway. Sistem SMS Gateway digunakan untuk menerima laporan dari Mitra Pengawas Lapangan (MPL), sedangkan

web digunakan untuk rekapitulasi hasil suara serta untuk menampilkan laporan-laporan dari mitra pengawas lapangan.

II. PEMILU LEGISLATIF 2009

2.1. Pengawasan Pemilu Legislatif 2009

Pemilu Legislatif 2009 yang digelar pada tanggal 9 April merupakan momen penting bagi seluruh rakyat Indonesia. Pemilu 2009 yang merupakan Pemilu ketiga di era reformasi ini diikuti oleh 38 partai politik nasional dan 4 partai lokal untuk wilayah propinsi NAD.

Pelaksanaan Pemilu 2009 diharapkan dapat mewujudkan pemilu berkualitas dalam hal kompetisi, keterwakilan, pertanggungjawaban, ketepatan waktu, ketaatan peraturan dan LUBER JURDIL. Untuk mewujudkan pemilu berkualitas tersebut, diperlukan efektifitas fungsi pengawasan. Secara struktural, pengawasan pemilu dilakukan oleh Badan Pengawas Pemilu (BAWASLU) yang memiliki perpanjangan tangan berupa Panwaslu di tingkat daerah hingga Panwascam di tingkat kecamatan.

Pada pelaksanaannya, BAWASLU juga membutuhkan bantuan pihak-pihak lain dalam menjalankan fungsi pengawasan Pemilu Legislatif 2009 ini mengingat besarnya beban kerja yang dihadapi untuk memastikan Pemilu Legislatif 2009 dapat berjalan dengan baik, sesuai dengan asas-asas yang berlaku. Oleh karenanya, dibutuhkan pengawasan pemilu partisipatif dengan melibatkan pihak-pihak dari berbagai elemen masyarakat.

Pengawasan partisipatif diarahkan untuk meminimalisasi terjadinya pelanggaran dalam setiap tahapan pemilu.

2.2. Mitra Pengawas Lapangan

Dalam rangka mengaktifkan pengawasan pemilu partisipatif pada Pemilu Legislatif 2009 ini, BAWASLU bekerjasama dengan Forum Rektor Indonesia (FRI) mengadakan pengawasan bersama yang melibatkan partisipasi aktif mahasiswa yang diberi nama Mitra Pengawasan Pemilu Partisipatif Mahasiswa 2009 (Bawaslu, 2009)

Program ini melibatkan sekitar 3.000 mahasiswa dari 11 Universitas anggota FRI untuk menjadi Mitra Pengawas Lapangan (MPL) Pemilu Legislatif 2009. MPL Pemilu Legislatif 2009 melakukan pengawasan langsung di berbagai TPS yang tersebar di 11 propinsi di Indonesia. Kesebelas daerah tersebut adalah NAD, Jambi, dan Lampung (Pulau Sumatera), DIY, Jateng, dan Jatim (Pulau Jawa), Kaltim dan Kalbar (Pulau Kalimantan), Sulteng dan Sulsel (Pulau Sulawesi), serta Maluku dan NTB (FR-UII, 2009)

MPL Pemilu Legislatif 2009 di masing-masing propinsi dikoordinasikan oleh masing-masing Perguruan Tinggi anggota FRI yang berada di propinsi tersebut. Adapun pusat data dari seluruh MPL Pemilu Legislatif 2009 ini berada di bawah koordinasi Universitas Islam Indonesia yang juga sekaligus bertindak sebagai koordinator MPL Pemilu Legislatif 2009 di wilayah propinsi DIY.

2.3. Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi berbasis web digunakan untuk menampilkan informasi yang berhasil dihimpun oleh sekitar 3.000 mahasiswa yang menjadi MPL Pemilu Legislatif 2009 kali ini.

Selain untuk menampilkan informasi yang telah berhasil dihimpun, sistem ini juga memberikan fasilitas untuk melakukan input data *checklist* pengawasan pemilu legislatif 2009 yang telah dispesifikasikan oleh BAWASLU, serta fasilitas pengunduhan laporan dalam format XLS (*spreadsheet*) yang dapat digunakan sebagai laporan resmi dalam bentuk fisik (*hardcopy*).

Sistem informasi berbasis web dipilih karena begitu banyak keunggulan yang ditawarkan, antara lain sebagai solusi interoperabilitas dan juga memberikan kemudahan akses informasi secara cepat dari tempat mana saja yang memiliki akses internet. Dengan menampilkan informasi hasil pengawasan Pemilu Legislatif 2009 melalui website, maka segala temuan yang terjadi di lapangan dapat dengan mudah didapat oleh masyarakat awam sekalipun.

Sistem Informasi ini dibangun dengan menggunakan teknologi PHP & MySQL pada webserver Apache 2.0 yang difasilitasi oleh Badan Sistem Informasi (BSI) Universitas Islam Indonesia.

2.4. SMS Gateway

Teknologi SMS digunakan untuk memfasilitasi input data berupa hasil temuan oleh MPL Pemilu Legislatif 2009 dan juga aduan-aduan dari masyarakat setempat tentang pelaksanaan Pemilu Legislatif 2009. Teknologi ini dipilih oleh karena kemudahan yang diberikan untuk penggunaannya, serta luasnya area cakupan yang dapat ditangani, semua itu dapat dilakukan tanpa harus terikat pada salah satu *provider* tertentu. Selain itu, SMS juga mampu menangani permasalahan kecepatan pengiriman informasi mengingat durasi transmisinya yang berada pada skala menit.

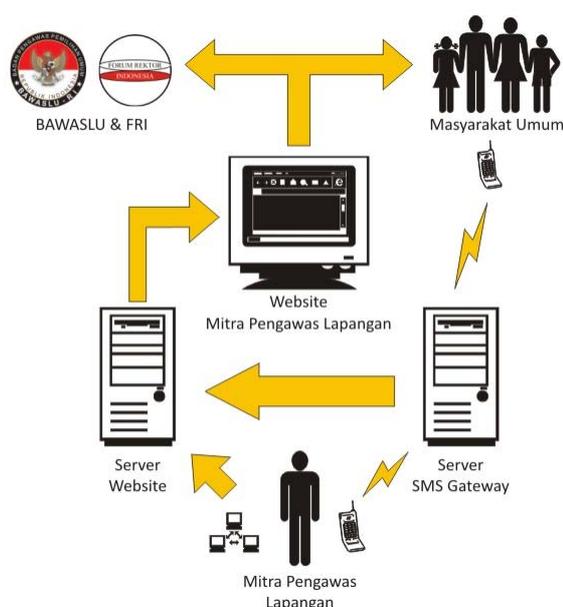
Untuk mengelola penerimaan dan pengiriman balasan atas seluruh SMS yang masuk, maka diperlukan sebuah server SMS Gateway yang juga bertugas untuk mengolah data untuk dikirimkan kembali ke server website untuk kemudian ditampilkan.

Teknologi yang digunakan adalah berupa aplikasi Gammu yang dipasang pada sebuah PC yang bertindak sebagai server SMS Gateway. Selanjutnya, semua SMS yang berhasil diterima akan dikirimkan ke server website untuk disajikan secara *real time* dengan menggunakan *backend application* berbasis Java (J2SE) yang sekaligus juga berfungsi untuk melakukan *parsing data* sebelum dikirimkan.

III. ANALISIS & PERANCANGAN

3.1. Arsitektur Sistem

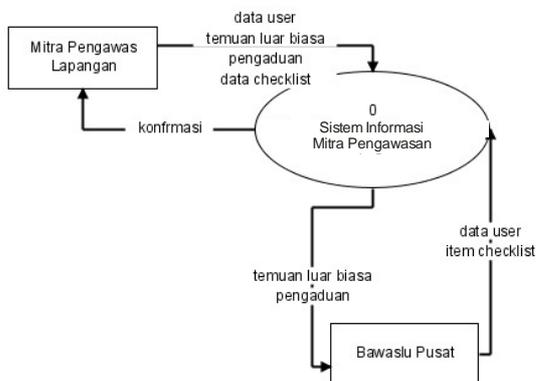
Sistem Informasi yang dirancang merupakan satu kesatuan yang terdiri dari dua buah komponen utama, yakni Web dan SMS Gateway. Adapun garis besar arsitektur sistem secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 1.



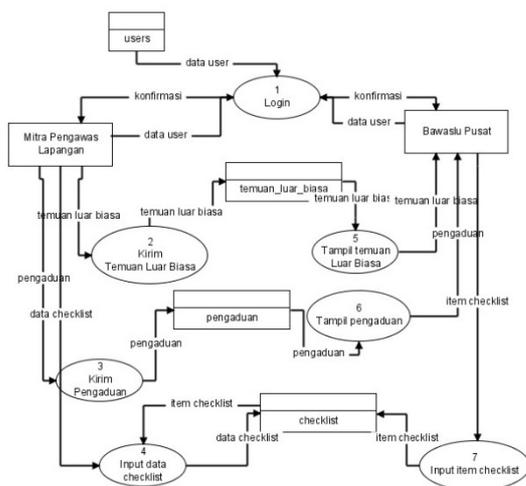
Gambar 1. Arsitektur sistem

3.2. Data Flow Diagram

Semua data yang telah terhimpun akan diolah untuk kemudian disajikan pada halaman website. Aliran data yang terjadi pada sistem ditunjukkan pada beberapa diagram aliran data (DFD) seperti dalam gambar 2.



Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Informasi Mitra Pengawasan Pemilu Legislatif 2009 Partisipatif Mahasiswa.



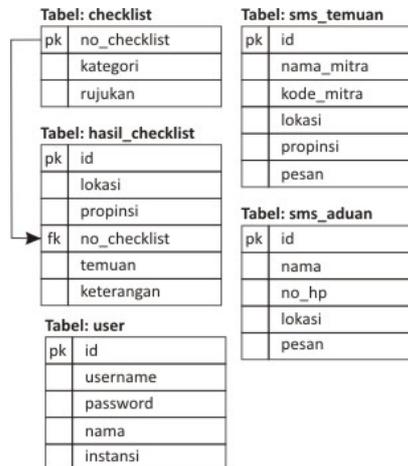
Gambar 3. DFD Level 1 Sistem Informasi Mitra Pengawasan Pemilu Legislatif 2009 Partisipatif Mahasiswa.

3.3. Relasi Tabel

Data SMS yang diterima oleh server SMS Gateway akan disimpan pada database yang dimiliki secara default oleh aplikasi Gammu. Selanjutnya, *backend application* berbasis Java akan melakukan *parsing data* untuk mengirimkan kembali data yang telah diolah tersebut kepada server website di sisi lain.

Semua informasi yang disajikan pada halaman web, baik yang didapat melalui proses input SMS maupun proses input melalui halaman web diolah dari sekumpulan data yang disimpan pada sebuah database di server web. Hubungan dan keterkaitan antara data satu dengan yang lain ditunjukkan pada

diagram relasi tabel yang dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



Gambar 4. Relasi tabel pada database Sistem Informasi Mitra Pengawasan Pemilu Legislatif 2009 Partisipatif Mahasiswa.

3.4. Format SMS

Sesuai dengan jenis informasi yang dibutuhkan, maka input data melalui SMS haruslah distrukturisasi. Oleh karenanya, disusun beberapa jenis format SMS yang akan digunakan untuk mengirimkan hasil temuan dan aduan ke server SMS Gateway.

Dikarenakan SMS Gateway akan menerima dua jenis input, yakni Temuan Luar Biasa yang dikirimkan oleh MPL Pemilu Legislatif 2009, dan juga aduan yang dikirimkan oleh masyarakat setempat, maka format pengiriman SMS disusun ke dalam dua format berbeda, yakni:

Format SMS Temuan Luar Biasa

TLB <pagar> **No.TPS** <pagar> **Nama Desa/Kelurahan** <pagar> **Nama Kecamatan** <pagar> **Nama Kabupaten/Kota** <pagar> **Nama Provinsi** <pagar> **Pesan**

Format SMS Aduan Masyarakat

LAPOR <pagar>**Nama Pelapor** <pagar>**Asal**<pagar> **Pesan**

Gambar 5. Format SMS untuk input data.

SMS yang diterima akan diproses berdasarkan format yang telah dikirimkan. Apabiladitemukan SMS yang tidak sesuai dengan format yang telah ditentukan, maka sistem SMS Gateway tidak akan menyimpan SMS tersebut ke dalam *database*, dan secara otomatis akan memberikan SMS balasan yang menginformasikan bahwa terdapat kesalahan pada format SMS diiringi instruksi untuk melakukan pengiriman SMS ulang. Sementara jika format SMS sudah benar maka sistem SMS Gateway akan menyimpan data tersebut ke dalam *database* seraya menginformasikan kepada pengirim SMS bahwa SMS tersebut sudah berhasil diterima dengan baik.

Format SMS Balasan Kesalahan Format

Maaf, format SMS yang Anda kirim salah. Silakan ulangi dengan format yang benar.

Format SMS Balasan Sukses

SMS Anda sudah berhasil kami terima dengan baik. Terima kasih.

Gambar 6. Format SMS balasan dari Server SMS Gateway

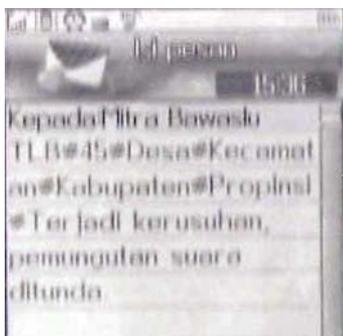
SMS yang berhasil diproses selanjutnya akan ditangani oleh *backend application* berbasis Java untuk mengirimkan informasi tersebut ke server website agar dapat disajikan secara *real time* dengan sebelumnya dilakukan *parsing* atas data yang diterima pada sistem SMS Gateway.

IV. IMPLEMENTASI SISTEM

4.1. Pengiriman SMS

Pengiriman SMS dilakukan oleh seluruh MPL Pemilu Legislatif 2009 yang tersebar di berbagai kecamatan di 11 propinsi yang menjadi daerah kerja MPL Pemilu Legislatif 2009 partisipatif mahasiswa.

Masing-masing mitra mengirimkan setidaknya sebuah SMS, yakni hasil temuan luar biasa. Disamping itu, sistem juga akan menerima SMS lain berupa aduan masyarakat setempat terkait pelaksanaan Pemilu Legislatif 2009 di TPS-nya masing-masing.



Gambar 7. Pengiriman SMS oleh MPL Pemilu Legislatif 2009 terkait hasil temuan luar biasa.



Gambar 8. Proses input data *checklist* pengawasan oleh MPL Pemilu Legislatif 2009 melalui halaman web.

4.2. Input Data Checklist Pengawasan Melalui Halaman Web

Selain input temuan luar biasa dan aduan masyarakat yang dikirimkan melalui SMS, data berupa *checklist* pengawasan yang telah dispesifikasikan oleh BAWASLU akan di-input-kan oleh MPL Pemilu Legislatif 2009 melalui halaman web dengan mekanisme autentikasi *username/password login* terlebih dahulu. (lihat gambar 8).

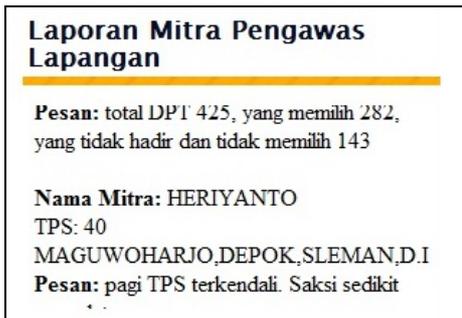
4.3. Penyajian Hasil Temuan di Web

Setelah berbagai hasil temuan yang didapat melalui SMS Gateway terkumpul, maka selanjutnya sistem akan menyajikan informasi hasil-hasil temuan tersebut melalui halaman website. (gambar 9).



Gambar 9. Tampilan depan halaman web Mitra Pengawasan Pemilu Legislatif 2009 Partisipatif Mahasiswa

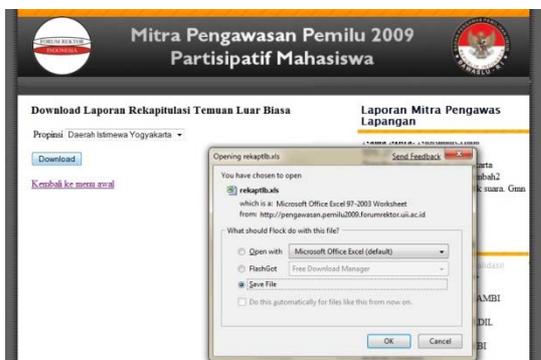
Pada halaman web tersebut, terdapat dua informasi yang didapat melalui SMS Gateway, yakni informasi temuan dari MPL Pemilu Legislatif 2009 dan informasi aduan dari masyarakat setempat. Kedua informasi ini akan disajikan di tempat yang berbeda agar dapat diklasifikasikan antara hasil temuan dari MPL Pemilu Legislatif 2009 yang bersifat resmi dengan aduan masyarakat setempat yang belum divalidasi kebenarannya.



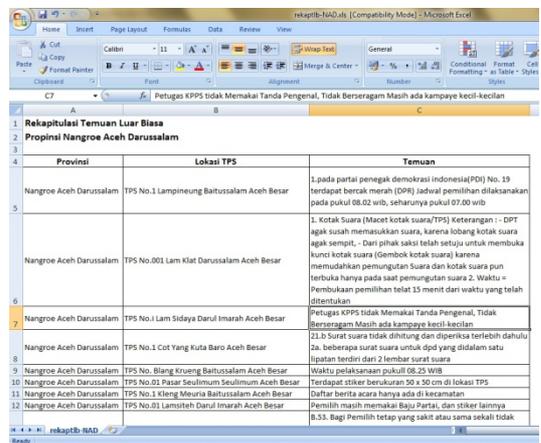
Gambar 10. Penyajian hasil temuan dari MPL Pemilu Legislatif 2009 yang dikirimkan melalui SMS Gateway.



Gambar 11. Penyajian hasil aduan masyarakat yang dikirimkan melalui SMS Gateway.



Gambar 12. Pengunduhan laporan rekapitulasi hasil pengawasan dalam format XLS.



Gambar 13. Tampilan laporan rekapitulasi hasil pengawasan dalam format XLS.

4.4. Laporan Rekapitulasi Hasil Pengawasan

Semua informasi yang disajikan tersimpan dalam sebuah *database* pada sistem. Untuk keperluan administrasi, maka seluruh informasi yang ada, baik itu berupa hasil temuan yang telah dikirimkan oleh MPL Pemilu Legislatif 2009 maupun hasil checklist pengawasan yang diinputkan melalui halaman web juga bisa disajikan dalam format XLS (*Spreadsheet*) yang dapat diunduh langsung oleh pihak BAWASLU maupun FRI melalui halaman web.

Pengunduhan rekapitulasi hasil temuan dikelompokkan untuk masing-masing propinsi, serta dipisahkan antara hasil *checklist* pengawasan dan hasil temuan luar biasa di lapangan. (lihat gambar 12 dan 13).

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Penggunaan Teknologi Informasi, dalam hal ini adalah Sistem Informasi Berbasis Web dan SMS Gateway dapat memberikan kemudahan bagi Mitra Pengawas Lapangan dalam menjalankan tugas-tugasnya terkait pengawasan Pemilu Legislatif 2009 yang telah berlangsung pada 9 April 2009 yang lalu.

Masyarakat umum juga terbantu karena dapat berpartisipasi aktif dalam memberikan aduan akan segala tindak kecurangan yang terjadi di TPS-nya masing-masing.

Informasi yang telah dihimpun dapat disaksikan secara *real time* melalui tampilan website sehingga memberikan kemudahan bagi aparat-aparat terkait untuk dapat mengambil segala tindakan yang dibutuhkan dalam tempo yang relatif singkat.

Di samping itu, sistem juga memungkinkan semua informasi yang telah terhimpun untuk dikemas dalam bentuk laporan dengan format XLS (*spreadsheet*). Informasi ini dapat digunakan sebagai bukti oleh BAWASLU untuk menindaklanjuti segala pelanggaran dalam proses pemungutan suara pada Pemilu Legislatif 2009 ini.

Dengan demikian, sistem secara keseluruhan dapat memberikan manfaat yang cukup signifikan dalam proses pengawasan Pemilu Legislatif 2009. Hal ini diharapkan mampu menjaga penyelenggaraan Pemilu Legislatif 2009 agar berjalan sesuai dengan segala peraturan yang berlaku, dan berlangsung sesuai dengan asas LUBER dan JURDIL.

5.2. Saran

Penggunaan fitur-fitur terbaru dalam perancangan dan implementasi sistem ini dapat memberi nilai lebih dari berbagai sisi. Fitur-fitur tersebut berkaitan dengan penggunaan teknologi AJAX yang dapat memberikan penyajian informasi yang lebih dinamis dan lebih atraktif jika dibandingkan hanya dengan menggunakan HTML dan CSS biasa.

Di samping itu, mengingat luasnya cakupan daerah pengawasan yang disertai banyaknya jumlah MPL Pemilu Legislatif 2009 menuntut penggunaan

teknologi yang benar-benar handal, salah satunya adalah dari sisi sarana & prasarana fisik berupa mesin server untuk Website & SMS Gateway yang tangguh agar dapat memastikan sistem ini berjalan dengan lancar.

Beberapa peningkatan ini dapat digunakan untuk mengembangkan Sistem Informasi Mitra Pengawasan Pemilu Legislatif 2009 Partisipatif Mahasiswa untuk membantu proses pengawasan pada pemilu-pemilu berikutnya, baik itu Pemilihan Presiden 2009, Pemilihan Kepala Daerah di berbagai propinsi dan kabupaten/kota se-Indonesia, maupun Pemilu 2014 yang akan datang.

PUSTAKA

- BAWASLU RI. (2009). *Profil Bawaslu*. Hentet April 1, 2009 fra Badan Pengawas Pemilihan Umum Republik Indonesia: <http://www.bawaslu.go.id/ProfilBawaslu/SekilasBadanPengawasPemilu/tabid/65/Default.aspx>
- Forum Rektor UII. (2009). *Daftar Perguruan Tinggi Simpul FRI*. Hentet April 10, 2009 fra Forum Rektor Universitas Islam Indonesia: http://forumrektor.uii.ac.id/index.php?option=com_content&task=view&id=28&Itemid=53
- Oxford. (2009). *General Election*. Hentet Juni 3, 2009 fra Compact Oxford Learners Dictionary: http://www.askoxford.com/concise_oed/generalelection?view=uk