

PEMBUATAN SMS GATEWAY UNTUK KEGIATAN VOTING

Mikael Yoga Prananta
Program Studi Sistem Informasi
Universitas Pelita Harapan
Surabaya, Indonesia
mikael.yoga@gmail.com

Abstrak – Kegiatan *voting* untuk menentukan ketua BEM UPH masih dilakukan secara manual yaitu pemilih datang ke sebuah lokasi khusus untuk memilih kandidat melalui surat suara yang kemudian dimasukkan ke bilik suara. Setelah semua surat suara terkumpulkan lalu kemudian dilakukan perhitungan surat suara untuk mengetahui pemenang dari kegiatan pemilihan tersebut. Jika pemilihan dilakukan secara manual seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, tentu akan menimbulkan beberapa kerugian bagi pihak panitia maupun bagi pihak pemilih. Kerugian yang dialami oleh pihak panitia yaitu panitia harus mengalokasikan dana, waktu dan tenaga mereka untuk menyelenggarakan kegiatan *voting* tersebut. Selain itu pihak panitia juga bisa saja salah dalam melakukan perhitungan suara yang dapat berakibat pada jumlah perolehan suara yang tidak benar. Sedangkan kerugian yang dialami oleh pemilih yaitu pemilih harus mengalokasikan tenaga dan waktu mereka untuk datang ke tempat pemilihan. Selain itu, pemilih juga dapat salah dalam melakukan pemilihan jika tidak sesuai dengan mekanisme yang telah ditentukan oleh panitia yang berakibat pada surat suara milik pemilih tersebut menjadi tidak sah. Oleh karena itu, diperlukan suatu cara agar proses pemilihan yang dilakukan secara *voting* dapat diselenggarakan dengan mudah, cepat, aman dan murah. Saat ini, *handphone* tidak lagi menjadi barang asing lagi bagi masyarakat apalagi di kalangan mahasiswa. SMS yang merupakan fitur di dalam sebuah *handphone* dapat dimanfaatkan untuk melakukan kegiatan *voting* dengan memanfaatkan SMS Gateway. SMS Gateway adalah perangkat lunak yang mengintegrasikan komputer dan telepon seluler sehingga pesan-pesan (SMS) yang terdapat di telepon seluler dapat didistribusikan dan diolah sesuai kebutuhan pengguna.

Kata kunci : SMS Gateway, *voting*.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam menentukan seorang pemenang dalam sebuah kompetisi biasanya dilakukan melalui *voting*.

Kegiatan *voting* yang sering dilakukan masih bersifat manual, yaitu pemilih datang ke tempat pemilihan, memilih kandidat melalui surat suara, lalu memasukkan suaranya ke kotak suara. Setelah semua suara terkumpulkan lalu akan dilakukan penghitungan secara manual dengan menghitung surat suara satu per satu. Dengan cara seperti ini jelas akan menimbulkan beberapa kerugian baik itu bagi pihak pemilih maupun bagi pihak panitia. Kerugian yang dialami bagi pihak pemilih, yaitu menyita waktu karena pemilih harus meluangkan waktu dan tenaganya untuk datang ke tempat pemilihan. Sedangkan kerugian yang dialami oleh panitia penyelenggara, yaitu harus mengeluarkan sejumlah dana untuk pengadaan fasilitas dalam penyelenggaraan kegiatan *voting* seperti bilik suara, surat suara, ruangan, dan sebagainya. Kerugian lain yang ditimbulkan, yaitu penghitungan surat suara yang dilakukan secara manual akan menyita waktu dan tenaga dari pihak panitia dan kesalahan manusia seperti tidak teliti dalam melihat surat suara yang sah maupun yang tidak sah pun kemungkinan dapat terjadi.

Berkaca pada permasalahan yang telah dipaparkan di atas, dibutuhkan sebuah cara untuk melakukan *voting* yang tidak menyita banyak waktu, tenaga dan biaya. Seperti yang diketahui, pada jaman sekarang hampir semua individu telah memiliki telepon selular (*handphone*), bahkan ada individu yang memiliki lebih dari satu *handphone*. SMS (*Short Message Service*) merupakan salah satu fitur yang terdapat dalam sebuah *handphone* yang pasti digunakan oleh pengguna, baik untuk mengirim maupun menerima SMS. Biaya SMS pada saat ini relatif sangat murah, karena para operator seluler saling bersaing untuk mendapatkan konsumennya dengan menawarkan harga yang paling terjangkau oleh masyarakat. SMS dapat dimanfaatkan sebagai media untuk *voting* dengan menggunakan teknologi SMS Gateway. *Voting*

melalui SMS jelas akan sangat bermanfaat bagi pemilih dan panitia pemilihan. Manfaat yang diperoleh bagi pemilih:

- Dapat memasukkan suaranya kapan saja dan dimana saja dengan mengirim SMS ke nomor yang telah ditentukan sebelumnya dari pihak panitia.
- Tidak akan ada suara yang tidak sah yang biasa terjadi pada pemilihan secara manual seperti salah melakukan cara pemilihan.

Manfaat yang diperoleh panitia:

- Tidak mengeluarkan banyak biaya untuk mempersiapkan pemilihan seperti surat suara, bilik suara, penyediaan ruangan khusus untuk melakukan pemilihan dan sebagainya.
- Penghitungan surat suara lebih akurat dan terpercaya.
- Tidak mengeluarkan banyak tenaga dalam menyelenggarakan *voting*.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk menyelenggarakan proses pemilihan (*voting*) agar dapat dilakukan dengan mudah, murah dan aman dengan memanfaatkan teknologi SMS *Gateway*.

1.3 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini, dipergunakan sistematika pembahasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini berisi informasi mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II SHORT MESSAGE SERVICE dan VOTING

Bagian ini berisi mengenai penjelasan teori tentang SMS dan juga mengenai SMS Gateway yang merupakan teknologi yang digunakan untuk menyelenggarakan kegiatan *voting*. Selain itu juga, dijelaskan mengenai *voting* dan *quick count*.

BAB III ANALISA SISTEM SMS GATEWAY

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan perangkat lunak yang terdiri dari spesifikasi kebutuhan dan deskripsi perangkat lunak.

BAB IV PENGUJIAN SISTEM SMS GATEWAY

Bab ini berisi tentang implementasi program dan pengujian sistem yang telah dibuat.

1.4 Batasan Masalah

Sistem yang dibuat ini memiliki batasan-batasan sebagai berikut:

- 1) SMS *Gateway* yang akan dibangun bukanlah SMS *Gateway premium* (memiliki nomor khusus dan berbayar. Contoh: 9938, 3355, dan sebagainya) melainkan menggunakan nomor telepon seluler yang beredar luas di masyarakat.
- 2) Contoh kasus yang akan dipakai adalah *voting* untuk pemilihan ketua BEM (Badan Eksekutif Mahasiswa) pada Universitas Pelita Harapan Surabaya.
- 3) Sistem hanya akan menerima satu suara dari setiap mahasiswa yang akan diidentifikasi melalui NPM mahasiswa yang terdapat di dalam format SMS yang telah ditetapkan yaitu BEM (spasi) (nomor kandidat yang dipilih) (spasi) (NPM).
- 4) *Input* dari sistem ini yaitu SMS yang dikirim oleh mahasiswa. *Output* berupa hasil perhitungan secara otomatis yang dilakukan oleh sistem dan ditampilkan ke sebuah *website*.
- 5) Hasil perhitungan akan ditampilkan ke sebuah *website*. Pengunjung hanya dapat melihat informasi mengenai kegiatan yang sedang dilakukan seperti perolehan suara dari kontestan secara *realtime*, dan sebagainya.
- 6) Menggunakan *handphone* GSM sebagai alat untuk menerima dan mengirim SMS.
- 7) Yang menjadi kandidat adalah mahasiswa UPH Surabaya yang telah terdaftar dalam *database*.
- 8) Jumlah kandidat yang dapat dipilih hanya berjumlah 3 orang.
- 9) Format SMS yang dapat diterima oleh sistem ditentukan secara manual.
- 10) SMS yang dapat diterima dan dikirim oleh sistem hanya 160 karakter.

II. Short Message Service dan Voting

2.1 SMS

SMS adalah singkatan dari *Short Message Service*. SMS merupakan fitur yang terdapat dalam sebuah telepon seluler untuk mengirim dan menerima pesan dalam berupa teks. Pesan tersebut memiliki panjang 160 karakter. Karakter-karakter yang dapat dikirim berupa kata, nomor atau kombinasi alphanumeric. SMS awalnya dibuat untuk telepon seluler yang bertipe GSM (*Global System for Mobile*), tetapi sekarang semua tipe sistem telepon seluler telah mendukung fitur SMS.

Cara kerja SMS adalah sebagai berikut: Seluruh operator GSM network mempunyai *Message Centre* (MC), yang bertanggung jawab terhadap

pengoperasian atau manajemen dari beberapa pesan yang ada. Bila seseorang mengirim pesan kepada orang lain dengan menggunakan *handphone*, maka pesan ini harus melewati MC dari operator *network* tersebut, dan MC ini dengan segera dapat menemukan penerima pesan tersebut. MC ini menambah pesan tersebut dengan tanggal, waktu dan nomor dari pengirim pesan dan mengirim pesan tersebut kepada si penerima pesan. Apabila *handphone* penerima sedang tidak aktif, maka MC akan menyimpan pesan tersebut dan akan segera mengirimnya apabila *handphone* penerima aktif.

2.2 SMS Gateway

Pada prinsipnya, *SMS Gateway* adalah sebuah perangkat lunak yang menggunakan bantuan komputer dan memanfaatkan teknologi seluler yang diintegrasikan guna mendistribusikan pesan-pesan yang di-generate lewat sistem informasi melalui media SMS yang ditangani oleh jaringan seluler.

Untuk membuat sebuah *SMS Gateway*, pengembang memiliki dua buah pilihan yang dapat digunakan, yaitu:

- 1) Aplikasi *SMS Gateway* yang terhubung ke SMSC (Short Message Service Center) yaitu operator telepon seluler seperti Telkomsel, Indosat, XL, dan sebagainya. Developer setidaknya harus mengerti dan memahami mengenai SMSC protokol jika ingin menggunakan metode ini. Hal ini cukup sulit karena tiap operator seluler menggunakan protokol-protokol SMSC yang berbeda. Sehingga pengembang harus memodifikasi aplikasi miliknya agar dapat berkomunikasi dengan multi protokol.
- 2) Aplikasi *SMS Gateway* yang terhubung ke sebuah modem atau telepon seluler. Pengembang harus mengerti dan memahami mengenai AT Command jika ingin memakai metode ini. Karena AT Command lah yang dapat melakukan komunikasi antara komputer dan modem atau telepon seluler.

2.3 Voting

Voting adalah sebuah metode dalam sebuah kelompok untuk menentukan sebuah keputusan. Dalam kegiatan *voting*, pemilih akan memberikan suaranya terhadap pilihan kandidat yang dipilihnya. *Voting* sendiri memiliki beberapa tipe, yaitu:

- 1) *Single vote*. Pemilih memilih kandidat yang menjadi pilihannya. Pengembangan dari *single vote* ini adalah dengan digunakannya 2 putaran pemilihan. Bagaimanapun, pemenang harus

memiliki total suara $50\% + 1$ yang biasa disebut dengan *simple majority*.

- 2) *Multiple vote*. Pemilih dapat memilih lebih dari satu kandidat yang menjadi pilihannya.
- 3) *Ranked vote*. Pemilih membuat peringkat pada kandidat yang dipilih.
- 4) *Scored vote*. Pemilih memberikan nilai (terdapat batas atas dan batas bawah yang telah ditentukan sebelumnya) kepada tiap kandidat.

2.3 Quick Count

Quick count adalah sebuah proses dalam pengumpulan informasi yang didapatkan dari ratusan atau bahkan ribuan sukarelawan. Segala informasi atau data didapatkan dari pengamatan langsung pada sebuah proses pemilihan. Para pengamat (*observers*) bisa menyaksikan secara langsung proses pemilihan karena mereka yang mengelola proses pemilihan dan melakukan penghitungan surat suara. Mereka mencatat informasi, termasuk jumlah surat suara yang terkumpul. Pencatatan dilakukan pada sebuah standart *form* yang telah ditentukan lalu memberikan informasi tersebut kepada pusat penghitungan *quick count*.

Quick count tidak sama dengan jajak pendapat. *Quick count* tidak mendapatkan informasi dengan bertanya langsung kepada pemilih atau siapapun untuk membocorkan suara pilihannya.

III. ANALISA SISTEM SMS GATEWAY

3.1 Analisis Sistem

Pembuatan perangkat lunak *SMS Gateway* untuk kegiatan *voting* ini dikembangkan untuk memudahkan kegiatan suatu pemilihan yang menggunakan metode voting. Dengan menggunakan perangkat lunak *SMS Gateway* ini, pemilih akan dipermudah dalam melakukan pemilihan karena yang bersangkutan dapat melakukan pemilihan dengan memasukkan suaranya melalui SMS kapan saja dan dimana saja. Selain menghemat waktu, juga dapat menghemat tenaga. Selain itu, bagi pihak panitia pun mendapatkan keuntungan yang cukup signifikan dengan memanfaatkan perangkat lunak ini, yaitu pihak penyelenggara akan menghemat waktu, tempat, serta biaya dalam menyelenggarakan suatu kegiatan pemilihan.

3.2 Lingkup Masalah

Perangkat lunak *SMS Gateway* ini dikembangkan dengan tujuan untuk:

- 1) Menangani aktivitas pengumpulan suara dalam sebuah pemilihan (*voting*).
- 2) Menangani aktivitas penghitungan suara.

IV. KESIMPULAN

Kegiatan pemilihan dengan metode *voting* jika memanfaatkan SMS Gateway jelas akan sangat membantu tidak hanya bagi pihak panitia maupun bagi pihak pemilih. Banyak keuntungan yang dapat diperoleh bagi kedua belah pihak. Masalah-masalah yang dialami pada pemilihan yang dilakukan secara manual tidak akan terjadi jika memanfaatkan SMS Gateway.

REFERENSI

- Wikipedia. SMS Gateway. Tersedia di http://id.wikipedia.org/wiki/SMS_Gateway; Internet; Diakses 8 Januari 2012
- Wikipedia. Voting. Tersedia di <http://en.wikipedia.org/wiki/Voting>; Internet; Diakses 8 Januari 2012.
- Techopedia. SMS Gateway. Tersedia di <http://www.techopedia.com/definition/2978/sms-Gateway>; Internet; Diakses 16 Januari 2012.
- Tech Terms. SMS. Tersedia di <http://www.techterms.com/definition/sms>; Internet; Diakses 16 Januari 2012.
- Estok, Melissa, Neil, Nevitte, & Glenn, Cowan. (2002). In The Quick count and Election Observation (Chap. 1 & Chap. 5). Tersedia di http://www.accessdemocracy.org/files/1417_elect_quick_counthdbk_1-30.pdf; Internet; Diakses 25 November 2011.
- Selular88. SMS GATEWAY. Tersedia di <http://www.selular88.com/sms-gateway>; Internet; Diakses 25 November 2011.