

# **APLIKASI QUICK COUNT UNTUK PILKADA DENGAN METODE SYSTEMATIC RANDOM SAMPLING BERBASIS SMS**

**Indra**

<sup>1</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur  
Jln.Ciledug Raya Petukangan Utara, Jakarta Selatan, 12260  
E-mail : [indra@budiluhur.ac.id](mailto:indra@budiluhur.ac.id)<sup>1)</sup>

---

## **Abstrak**

*Pilkada merupakan pesta demokrasi di suatu kota yang diadakan setiap lima tahun sekali, untuk memilih Kepala Daerah dan Wakil Kepala Daerah . Penghitungan resmi dari Pilkada mengacu dari hasil perhitungan manual yang dilakukan oleh KPUD. Pada saat sekarang ini satu jam dari pelaksanaan Pilkada, sudah bisa dilihat hasil sementara pemenang dalam pilkada tersebut. Hasil Sementara tersebut bisa dilihat dengan penghitungan quick count. Aplikasi quick count berbasis sms ini diterapkan dalam pilkada di satu wilayah kecamatan yaitu kecamatan larangan, Kota Tangerang, Banten. Metode yang digunakan dalam perhitungan suara dengan lingkup wilayah satu kecamatan adalah Systematic Random Sampling. Sedangkan, untuk menentukan jumlah sampel digunakan rumus Slovin. Dengan kombinasi teknologi sms gateway dapat berfungsi untuk membantu mempercepat perhitungan suara pada pilkada yang berbasis SMS sehingga datanya dapat dipublikasikan dengan cepat dan sebagai pembanding dengan hasil perhitungan suara secara manual.*

**Kata Kunci:** *Quick Count, Pilkada, SMS Gateway, Systematic Random Sampling*

## **1. PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dijelaskan tentang latar belakang, tujuan penelitian dan identifikasi masalah.

### **1.1 Latar Belakang**

Pemilihan Kepala Daerah merupakan agenda rutin demokrasi di Indonesia yang diadakan setiap lima tahun sekali untuk memilih kepala daerah. Diharapkan dengan adanya PILKADA ini dapat menghasilkan pemimpin yang sesuai dengan keinginan rakyat dan berkualitas serta memajukan daerah tersebut. Sampai saat ini hasil perhitungan hasil suara PILKADA masih dilakukan secara manual. Proses perhitungan suara awalnya dilakukan dari tiap-tiap TPS (Tempat Pemungutan Suara), hasil perhitungan suara dari tiap TPS dikirim ke kelurahan untuk direkap berdasarkan jumlah suara yang masuk di seluruh TPS dibawah kelurahan tersebut. Lalu dari hasil rekap suara di kelurahan tersebut akan dikirim ke kecamatan untuk direkap dengan kelurahan lain oleh KPPS di tingkat kecamatan.

Proses perhitungan suara di tingkat TPS kurang lebih mencapai satu jam. Proses rekap suara di tingkat kelurahan kurang lebih dua hari. Dan dari sumber saksi suara di TPS untuk lama waktu perhitungan suara dari TPS sampai KPUD membutuhkan lama waktu 10 hari. Perhitungan suara ini membutuhkan waktu yang sangat lama dan sangat tidak efisien karena jumlah suara yang begitu banyak dan jumlah TPS yang juga banyak.

Untuk itulah dengan adanya Penghitungan Suara Cepat (*Quick Count*) atau juga dikenal sebagai Tabulasi Suara Paralel (*Parallel Vote Tabulation*) merupakan salah satu metode yang berguna untuk memantau dan mempercepat proses penghitungan suara. *Quick Count* merupakan sebuah proses pengumpulan informasi oleh ratusan bahkan ribuan relawan melalui pemantauan langsung saat pemungutan dan perhitungan suara di seluruh tempat pemungutan suara (TPS) yang ada. Pemantauan mencatat informasi, termasuk hasil perhitungan suara yang ada, dan melaporkan hasil tersebut ke pusat pengumpulan data (*Server*) melalui SMS.

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Dengan melihat permasalahan di atas, maka dirancang dan dibangun perangkat lunak yaitu:

- a) Menentukan pengambilan sampel dengan metode systematic random sampling.
- b) Merancang aplikasi quick count berbasis SMS.
- c) Menganalisis hasil penghitungan suara dengan metode systematic random sampling.

### 1.3 Identifikasi Masalah

- a) Penghitungan pemungutan suara dilakukan secara manual.
- b) Lamanya proses penghitungan dan proses rekap hasil suara yakni sampai 10 hari.
- c) Rawannya kecurangan yang dilakukan oleh pihak tertentu untuk memanipulasi hasil suara.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian terbagi dalam beberapa tahap, yaitu: menelaah proses bisnis PILKADA, mengumpulkan data, merancang *aplikasi quick count berbasis sms*, dan tahapan terakhir adalah analisa hasil pengolahan suara dengan metode quick count. Tahapan tersebut dijabarkan sebagai berikut:

### 2.1 Mempelajari proses bisnis PILKADA

Pada tahap ini, penelitian dilakukan dengan melakukan analisis yang mendalam mengenai proses bisnis yang terjadi dilapangan dari pemilu kepala daerah dan wakil kepala daerah di kecamatan Larangan. Hasil dari tahap ini adalah didapatkan proses inti dari sebelum, sedang dan sesudah proses pemungutan suara di kecamatan Larangan.

### 2.2 Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data dengan teknik observasi, studi literatur dan wawancara dengan pihak terkait. Wawancara dilakukan dengan pihak Kepala Kecamatan Larangan dan Ketua KPPS ditingkat kecamatan Larangan. Hasil dari tahap ini akan didapatkan sebuah kesimpulan berupa data yang harus disiapkan dalam pemungutan suara adalah daftar pemilih berdasarkan daftar pemilih tetap, data nama calon dan no urut calon kepala daerah dan wakil kepala daerah, daftar TPS, data relawan/saksi dan daftar kelurahan dilingkungan kecamatan Larangan.

### 2.3 Perancangan Aplikasi Quick Count Untuk Perhitungan Suara dengan Metode Systematic Random Sampling Berbasis SMS

Pada tahap ini data yang sudah disiapkan akan diolah lebih lanjut dengan aplikasi quick count berbasis SMS. Hasil dari pengolahan data ini akan disimpan dalam database MySQL. Selain itu, dilakukan perancangan alur pengiriman suara dari setiap TPS untuk dikirim ke server SMS dengan format tertentu untuk menjaga keakuratan sms yang masuk dari relawan/saksi. Hasil dari tahap ini dijadikan dasar untuk tahapan berikutnya.

### 2.4 Analisa Hasil Pengolahan Suara dengan Metode Quick Count Berbasis SMS

Pada tahap ini hasil dari pengolahan *aplikasi penghitungan suara dengan metode quick count berbasis sms* akan dilakukan analisa untuk perbandingan antara proses perhitungan suara dengan metode manual dibandingkan dengan penghitungan suara berbasis SMS.

## 3. PEMBAHASAN METODE

Pada penelitian ini, data TPS di setiap kelurahan di kecamatan Larangan sudah didapatkan. Sehingga metode penarikan sampel yang digunakan adalah Systematic Random Sampling. Systematic Random Sampling adalah metode dalam pengambilan sampel dengan melakukan cek keadaan daftar populasi (kerangka populasi) dan menentukan jarak intervalnya [3]. Dalam menentukan jarak interval digunakan rumus sebagai berikut[3]:

$$I = N / n \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

I = Interval

N = Jumlah anggota populasi

n = Jumlah anggota sampel.

Setelah didapatkan jarak interval, maka tahapan berikutnya adalah menentukan nomor berapa peneliti akan mulai menghitung. Penetapan nomor pertama ini dilakukan secara acak atau random dari nomor 1,2,3 atau 4. Anggota sampel berikutnya ditentukan dengan menambahkan interval pada nomor pertama dan seterusnya. Dari data yang sudah didapatkan pada Pemilu Gubernur dan wakti Gubernur Banten Tahun 2011 untuk wilayah PPK Kecamatan Larangan didapatkan jumlah populasi adalah jumlah Tempat Pemungutan Suara

(TPS) pada Pemilu Gubernur dan Wakil Gubernur Banten Tahun 2011 di Kecamatan Larangan. Jumlah TPS yang ada adalah 248 TPS. Untuk jumlah anggota sampel adalah beberapa TPS yang akan dipilih untuk mewakili dari keseluruhan TPS untuk dijadikan sampel dalam penghitungan suara ini. Untuk menentukan jumlah sampel digunakan rumus Slovin. Rumus Slovin adalah rumus yang digunakan untuk menentukan ukuran sampel minimal ( $n$ ) jika diketahui ukuran populasi ( $N$ ) pada taraf signifikansi  $\alpha$  dengan rumus [3]:

$$n = \frac{N}{1 + N \alpha^2} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

$n$  = jumlah sampel

$N$  = jumlah populasi

$\alpha$  = batas toleransi kesalahan

Dari rumus Slovin yang sudah dijelaskan pada persamaan (2), maka didapatkan jumlah sampel adalah 153 TPS dengan jumlah populasi 248 TPS serta dengan batas toleransi kesalahan atau signifikansi 0.05. Untuk menentukan jarak atau interval antar anggota sampel, jika jumlah sampel ( $n$ ) dan jumlah populasi ( $N$ ) dimasukkan kedalam persamaan (1). Maka didapatkan sebuah jarak atau interval antar anggota sampel adalah 1,62 dibulatkan keatas menjadi 2. Untuk nomor urut pertama TPS yang diambil adalah dari nomor urut 1, sehingga anggota sampel TPS yang nanti akan dipilih adalah TPS: 1,3,5,7,9,11,... dst.

Dari pengolahan data sampel TPS setelah didapatkan jumlah sampel TPS dan jarak interval antar TPS terpilih seperti pada Lampiran 1, disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode pengambilan sampel dengan metode *Systematic Random Sampling* dan metode penentuan jumlah sampel dengan rumus Slovin. Untuk penghitungan suara Quick Count pada Pemilihan Gubernur dan Wakil Gubernur Banten Tahun 2011 di wilayah PPK Kecamatan Larangan maka pemenang pertama adalah pasangan dengan No.Urut 2 yaitu Wahidin-Irna dengan perolehan suara adalah 24434 suara, sedangkan pemenang kedua adalah Pasangan dengan No.Urut 1 yaitu Atut-Rano Karno dengan perolehan 9005 suara dan pemenang ketiga adalah pasangan dengan No.Urut 3 yaitu Jazuli-Makmun dengan perolehan suara 2204.

#### 4. PERANCANGAN APLIKASI

Pada tahapan pengumpulan data TPS, menentukan jumlah sampel dan menentukan teknik pengambilan sampel TPS sudah dibahas secara lebih mendalam pada sub bab Metode Pengambilan dan Penentuan Jumlah Sampel. Pada pembahasan ini akan lebih dijelaskan pada perancangan teknologi informasi untuk mendukung dan mengefisienkan proses penghitungan pilkada dengan metode Quick Count berbasis SMS tersebut.

Setelah didapatkan jumlah sampel TPS dan no urut TPS yang akan dijadikan sampel, tahapan berikutnya adalah menempatkan relawan yang terlatih dan terdidik untuk ditempatkan pada TPS terpilih yang akan dijadikan sampel tersebut. Relawan bertugas untuk memantau pelaksanaan pemilu di TPS terpilih dari awal hingga penghitungan suara dan mengirimkan hasil perolehan suara setiap kandidat dengan menggunakan media SMS ke Server Penghitungan Suara. Relawan merupakan anggota tim dalam penghitungan Quick Count ini yang sudah menjalani masa orientasi dan pembekalan intensif dalam menggunakan teknologi informasi SMS untuk Quick Count tersebut.

Format untuk pengiriman hasil perolehan suara via SMS seperti pada tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 4.1 : Format SMS

Format SMS	Keterangan
1) <b>REGISTRASI KOORDINATOR</b> REG<spc>Nama_Koordinator#No_Id/KTP	Untuk pendaftaran agar koordinator bisa melakukan pengiriman hasil suara
2) <b>CEK INFO KANDIDAT</b> CEKKANDIDAT<spc>nama_kandidat	Format untuk melihat info mengenai calon kandidat
3) <b>KIRIM HASIL SUARA</b> SUARA<spc>id_pilihan#hasil_suara	Format untuk koordinator mengirimkan pesan hasil suara

4) <b>CEK SUARA KANDIDAT</b> CEKSUARA<spc>id_pilihan	Untuk mengetahui total hasil suara tiap kandidat
5) <b>CEK SUARA ALL KANDIDAT</b> CEKTOTALSUARA<spc>id_pemilihan	Untuk mengetahui total keseluruhan hasil suara dari semua kandidat
6) <b>CEK DATA TPS</b> CEKTPS<spc>kata_kunci/nama_TPS	Untuk mengetahui data TPS
7) <b>INFO PEMILIHAN</b> INFOPEMILIHAN<spc>kata_kunci(tgl_pemilihan/ keterangan)	Untuk mengetahui data Pemilihan yang sedang berlangsung atau data Pemilihan yang pernah berlangsung.
8) <b>UNREG</b> UNREG	Untuk keluar dari penggunaan aplikasi

Berikut ini adalah beberapa contoh penggunaan Format SMS diatas :

- 1) REG Irwansyah#3671136912880007
- 2) CEKKANDIDAT Subadri
- 3) SUARA i0001#250
- 4) CEKSUARA i0001
- 5) CEKTOTALSUARA i0001
- 6) CEKTPS AncolPasir 0001
- 7) INFOPEMILIHAN 2012/10/14
- 8) UNREG

## 5. PERANCANGAN STRUKTUR BASIS DATA

Pada pembahasan ini, akan dijelaskan tentang ERD dan Tampilan Layar.

### 5.1 Entity Relation Diagram (ERD)

Entity Relation Diagram dapat dilihat pada gambar 5.1

### 5.2 Tampilan Layar

Pada Gambar diatas dapat terlihat informasi perolehan suara setiap kandidat ditampilkan dalam tabel yang ditunjuk oleh anak Panah. Informasi lain yang disajikan dalam Form tersebut adalah total golput (peserta pemilu yang tidak mengikuti pilkada) dan total suara pemilih yang masuk. Informasi ini disajikan untuk dijadikan dasar dari hasil pengolahan suara yang masuk dengan metode Quick Count berbasis SMS. Tampilan layar dapat dilihat pada gambar 5.2

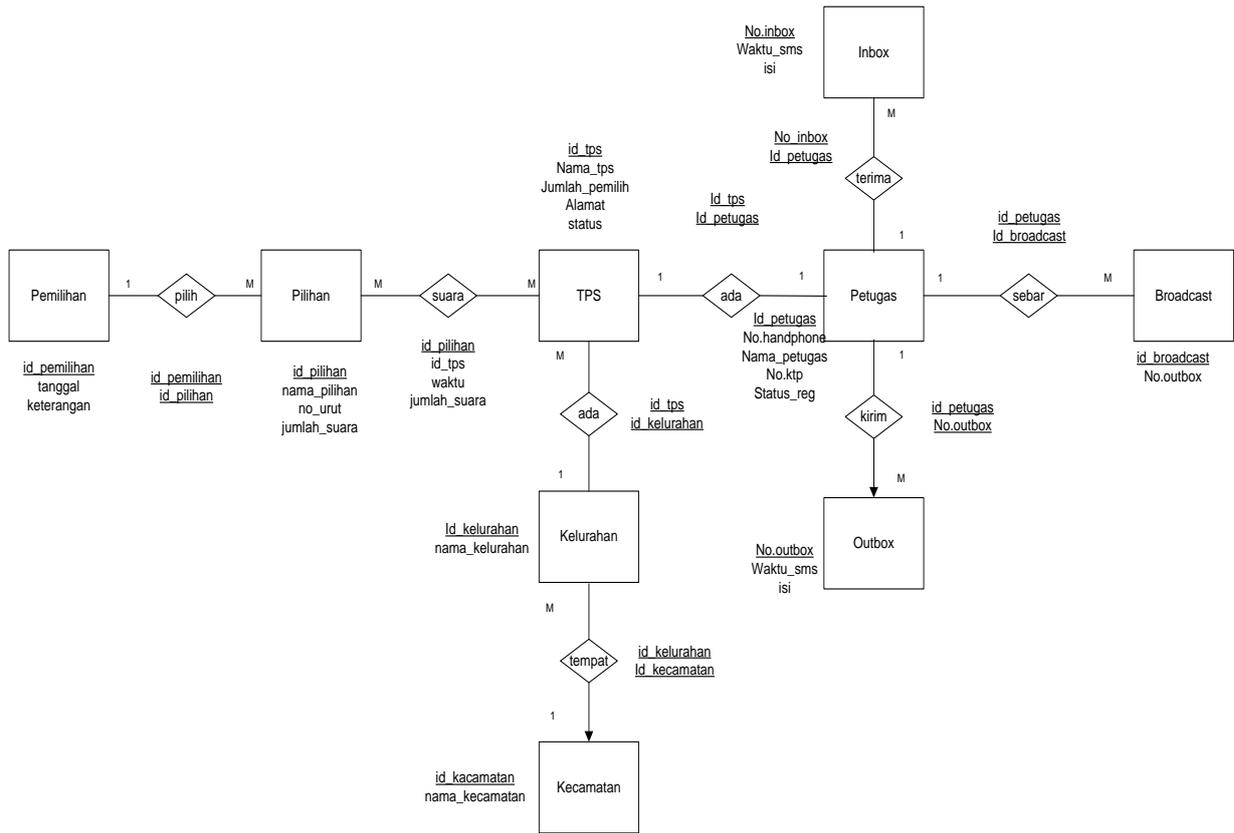
## 6. SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan tentang simpulan dan saran.

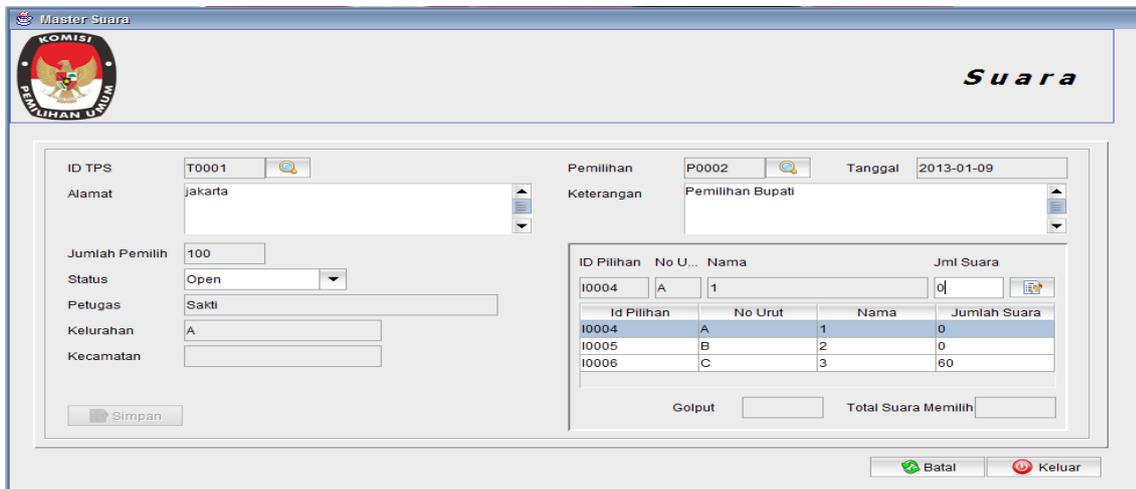
### 6.1 Simpulan

Dari hasil analisa terhadap masalah dan aplikasi yang dikembangkan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain :

- a. Dengan aplikasi berbasis SMS maka dapat mengurangi indikasi kecurangan yang dapat dilakukan oleh pihak-pihak pesaing kandidat.
- b. Dengan aplikasi berbasis SMS, diharapkan proses penghitungan suara dapat lebih cepat dan akurat.
- c. Dengan aplikasi berbasis SMS, diharapkan membantu KPU (Komisi Pemilihan Umum) untuk membandingkan hasil penghitungan suara



Gambar 5.1 : Rancangan Entity Relation Diagram



Gambar 5.2 : Tampilan Layar Absensi

6.2 Saran

Saran yang didapat digunakan untuk membangun dalam hasil penelitian ini adalah:

- a. Metode yang digunakan dalam penelitian ini bisa diubah tergantung cakupan daerah pemilihan umum dan jumlah TPS.
- b. Jika quick count ini diterapkan pada pemilihan umum dalam skala nasional, maka kebutuhan perangkat yang dibutuhkan bertambah dan biaya serta sumber daya manusia yang dibutuhkan juga bertambah.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kismiantini, 2007. Pengumpulan Data Dengan Quick Count dan Exit Poll. Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA. FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
- [2] Budiwaskito, Raihan, 2011. *Margin of Error*. Makalah Probabilistik dan Statistik, Sem I Tahun 2010/2011
- [3] Martadipura, Bambang Avip Priatna, 2013. Populasi dan Sampel. [http://web.unair.ac.id/admin/file/f\\_20025\\_6a.ppt](http://web.unair.ac.id/admin/file/f_20025_6a.ppt)
- [4] Komputer, Wahana., 2005, Pengembangan Aplikasi Sistem Akademik Berbasis SMS dengan Java. Jakarta : Salemba Infotek.
- [5] Aswandi, 2010. Fitur SMS Quick Count,. <http://aswandi-blog.co.id>, Februari 2010