



APLIKASI *QUICK COUNT* PADA PEMILU LEGISLATIF DENGAN METODE *SAINTE LAGUE* BERBASIS *MOBILE*

Nur Budi Nugraha¹, Mustazzihim Suhaidi², Juni S³

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Teknologi Dumai

Jl. Utama Karya Bukit Batrem II Dumai, Riau 28811

e-mail : nurbudinugroho87@gmail.com¹

ABSTRAK

Pemilu merupakan pesta demokrasi di suatu kota yang diadakan setiap lima tahun sekali, untuk memilih anggota legislatif tingkat kota/kabupaten, DPR Provinsi, DPR RI, DPD maupun presiden. Permasalahan yang sering terjadi dalam Pemilu adalah biasanya perhitungan suara secara manual membutuhkan waktu yang lama, bisa mencapai beberapa minggu atau bahkan lebih dari sebulan. Hal ini dapat menyebabkan kesimpangsiuran dan ketidakpastian informasi siapa yang menang, siapa yang berhak duduk dikursi DPR (dalam pemilu legislatif). Penggunaan handphone dapat dimanfaatkan sebagai media pengiriman data perhitungan suara dari tiap tempat pemungutan suara (TPS) yang tersebar di seluruh Indonesia. Tujuan dari penelitian ini membangun aplikasi quick count pada pemilu legislatif untuk mempercepat perhitungan suara menggunakan metode sainte lague. Hasil dari penelitian aplikasi quick count ini dapat menyampaikan hasil perhitungan suara di setiap TPS tanpa harus menunggu waktu yang terlalu lama dikarenakan setiap relawan dapat langsung mengirimkan hasil perhitungan suara pada setiap penugasannya menggunakan smartphonenya.

Kata kunci : *Pemilu Legislatif, Quick Count, TPS, Sainte Lague*

ABSTRACT

Elections are a democratic party in a city that is held every five years, to elect city / regency legislative members, Provincial DPR, RI DPR, DPD and president. Problems that often occur in elections are usually manual counting requires a long time, can reach several weeks or even more than a month. This can cause confusion and uncertainty about who wins, who has the right to sit in the DPR chair (in legislative elections). The use of mobile phones can be used as a medium for sending voice counting data from each polling station (TPS) spread throughout Indonesia. The purpose of this study is to build a quick count application in the legislative elections to speed up vote counting using the Saint Lague method. The results of this quick count application study can convey the results of vote counts at each polling station without having to wait too long because each volunteer can directly send the results of the vote count on each assignment using his smartphone.

Keywords : *Legislative Election, Quick Count, TPS, Sainte Lague*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan zaman yang semakin canggih dan dengan meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi sangat jelas mempengaruhi kehidupan masyarakat secara luas serta mendorong manusia untuk melakukan aktifitas dengan cara-cara yang mudah, efektif, dan efisien (Abuelrub and Solaiman 2010). Peran teknologi sekarang ini sudah dapat dikatakan sangat membantu aktifitas manusia dalam melaksanakan kegiatan kesehariannya, baik dibidang politik, pendidikan, bisnis, serta

dibidang-bidang lainnya (Suharhana and Wedasari 2014).

Handphone yang merupakan salah satu *wireless device* yang sudah tidak asing lagi di kalangan masyarakat karena sudah menjadi kebutuhan bagi setiap orang (Juwairiah, Dessyanto, and Fifi 2011). Sebagai perangkat komunikasi, *handphone* menawarkan banyak keunggulan. Bentuknya yang kecil dan ringan serta kepraktisannya yang mudah dibawa kemana saja membuat *handphone* begitu digemari dan mengalami perkembangan yang pesat (Nurdin,



Hamdhana, and Iqbal 2018). Beberapa Fitur yang tersedia dalam perangkat ini menawarkan berbagai kemudahan bagi pengguna *handphone*. *Handphone* bukan hanya berfungsi sebagai alat komunikasi tapi juga menyediakan aplikasi yang dapat membantu menyelesaikan masalah manusia (Nurdin, Hamdhana, and Iqbal 2018).

Pemilihan Umum (Pemilu) yang berlangsung secara demokratis dan beradab serta memegang teguh azas langsung, umum, bebas dan rahasia menuntut untuk memberikan informasi yang terbuka mengenai hasil Pemilu kepada masyarakat luas dan seluruh pihak yang berkepentingan (Yunianto 2017). Untuk mendapatkan hasil perhitungan suara pemilihan legislatif, KPU memerlukan data yang berasal dari TPS yang tersebar di seluruh daerah pemilihan, sehingga penentuan pemenang pemilu legislatif akan memakan waktu yang cukup lama. Semakin panjang dan lamanya proses perekapuan hasil suara akan menyebabkan rawannya kecurangan pada proses perhitungan suara (Indra 2013).

Upaya memberikan estimasi hasil perhitungan suara sementara yang dikenal dengan hitung cepat (*Quick Count*) sangat penting. Hal ini dikarenakan *Quick Count* dapat memberikan estimasi hasil sementara perhitungan suara Pemilu yang sedang berlangsung secara *real time* (Karami and Pradani 2017). Perhitungan suara ini berguna untuk memantau proses pemungutan suara, pengumpulan data hasil perhitungan suara dilakukan oleh ratusan bahkan ribuan relawan melalui pemantauan langsung saat pemungutan dan perhitungan suara di seluruh TPS yang ada (Suharhana and Wedasari 2014). Pemantau mencatat informasi, termasuk hasil perhitungan suara yang ada, dan melaporkan hasil tersebut ke pusat pengumpulan suara data (Server) melalui aplikasi *quick count*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah metode *iteratif*. Model ini menjelaskan tahap-tahap dalam pengembangan aplikasi *quick count* yang dimulai dari analisis sampai tahap pengujian. Proses pengembangan aplikasi *quick count* melewati beberapa tahapan dari mulai aplikasi itu direncanakan sampai dengan digunakan.

a. Pengumpulan Data

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah pengumpulan data-data yang terkait untuk mengidentifikasi masalah dalam penelitian.

Pengumpulan datanya meliputi studi literatur dan studi lapangan.

1. Studi Literatur

Untuk mengembangkan perangkat lunak ini, penulis mencari literatur atau sumber pustaka yang berhubungan dengan *Quick Count* dan metode *Sainte Lague*. Literatur ini bisa berasal dari jurnal penelitian dan buku-buku.

2. Studi Lapangan

Mengadakan pengamatan langsung di lapangan, kemudian melakukan pencatatan secara sistematis terhadap objek serta mengamati keseluruhan aspek yang bersesuaian dengan kebutuhan pembuatan aplikasi.

b. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan proses penggalian informasi kebutuhan perangkat lunak. Bagian analisa digambarkan mengenai perangkat lunak secara keseluruhan yang meliputi perspektif produk, karakteristik pengguna, kebutuhan antarmuka eksternal, fungsi-fungsi yang diberikan oleh perangkat lunak beserta pemodelannya dalam bentuk UML (*Unified Modeling Language*). Mulai dari *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan *flowchart*.

c. Desain (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan proses perancangan perangkat lunak dengan tujuan mendeskripsikan rancangan aplikasi dan mengembangkan struktur sistem yang meliputi perancangan data, arsitektur dan perancangan antarmuka.

d. Penerapan Metode *Sainte Lague*

Sainte Lague adalah metode nilai rata-rata tertinggi yang digunakan untuk menentukan jumlah kursi yang telah dimenangkan dalam suatu pemilihan umum (Heinrich, Pukelsheim, and Schwingenschlögl 2004). *Sainte Lague* yang dimaksud di sini adalah Metode hitung dengan bilangan pembagi (1; 3; 5; 7...dst) (Márquez and Ramírez 1998). Tahap pertama, dilakukan proses penghitungan jumlah seluruh sah setiap parpol, (suara parpol + suara calon). Tahap kedua melakukan pembagian dengan bilangan ganjil, 1,3,5,7 dan seterusnya. Kemudian tahap ketiga, hasil pembagian diurutkan dari mulai suara terbanyak. Kemudian dikonversi ke kursi sampai habis jumlah kursi di daerah pemilihan (Van Eck, Visagie, and De Kock 2011). Caleg yang mendapat kursi, adalah pemilik suara terbanyak



di partai yang mendapat kursi berdasarkan surat suara di dapil.

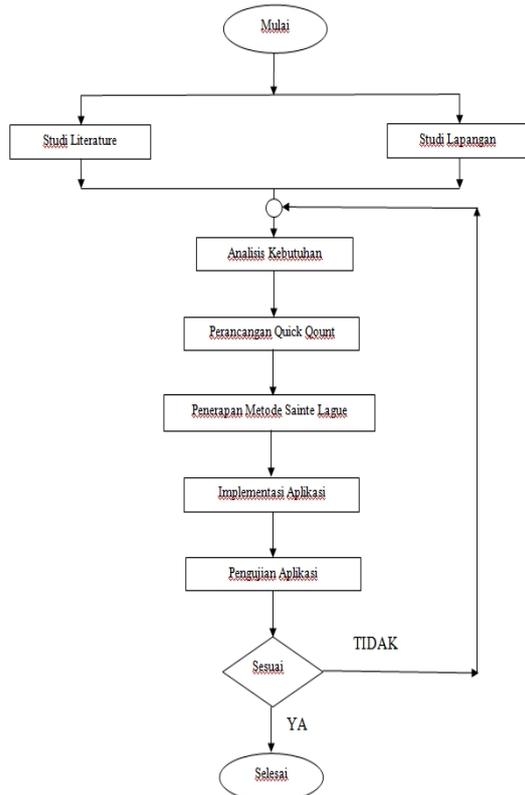
e. Implementasi (Pengkodean)

Pengkodean untuk merealisasikan perancangan perangkat lunak melalui penulisan program menggunakan bahasa pemrograman. Dari hasil perancangan UML yang meliputi *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan *flowchart*, perancangan desain *input output* kemudian diolah dan dilakukan pengkodean dengan mengimplementasikan metode *sainte lague* ke dalam program.

f. Pengujian Perangkat Lunak

Tahap ini dilakukan pengujian terhadap program yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan *black box test*. Pengujian difokuskan pada fungsionalitas sistem yang ada serta kebutuhan non-fungsionalitasnya.

g. Diagram Alur Penelitian



Gambar 1 Diagram Alur Penelitian

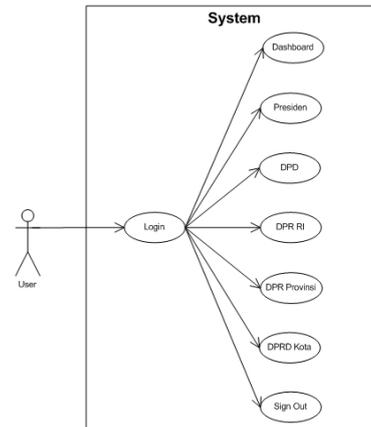
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis kebutuhan

Aplikasi *quick count* pemilu legislatif berbasis *mobile* dibangun dengan menggunakan metode *sainte lague*, dimana metode tersebut sudah diputuskan dalam Rapat Paripurna 20 Juli

2017 untuk digunakan pada Pemilu 2019. Aplikasi ini dibangun menggunakan prinsip *client server* dimana *client* akan mengirimkan data menggunakan *handphone* sedangkan disisi server akan menerima dan mengolah data yang dikirim oleh *client*.

Data perhitungan hasil suara yang dikirimkan ke *server* berasal dari data yang diinput oleh relawan, data perhitungan hasil suara yang diinputkan meliputi data jumlah suara calon anggota legislatif (*caleg*) per partai dan suara masing masing partai. Admin akan bertanggung jawab terhadap data-data yang menyangkut data *caleg*, data relawan serta data TPS. Sedangkan sistem database akan mengelola data perhitungan hasil suara yang diinputkan oleh relawan, sehingga *caleg* bisa mengakses halaman khusus *caleg* untuk mengetahui prediksi perhitungan hasil suara pemilu legislatif dari tiap kandidat.



Gambar 2. Usecase Diagram Relawan

Didalam aplikasi *quick count* berbasis *mobile*, definisi *use case* dijelaskan dalam dua sistem. Definisi yang pertama yaitu definisi *use case* yang berada di luar sistem dan yang kedua definisi *use case* yang berada di dalam sistem.

Tabel 1. Definisi *Usecase* diluar sistem

No	Use Case	Deskripsi
1.	Actor	Pengguna yang menjalankan aplikasi quick count berbasis mobile (relawan)

Tabel 2. Definisi *usecase* didalam sistem

No	Use Case	Deskripsi
1.	Login	Validasi untuk user sebelum masuk kedalam sistem



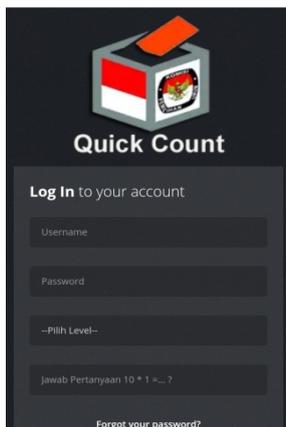
2.	Dashboard	Fungsional untuk menampilkan menu beranda
3.	Presiden	Fungsional untuk menampilkan pengisian data suara presiden
4.	DPD	Fungsional untuk menampilkan pengisian data suara DPD
5.	DPR RI	Fungsional untuk menampilkan pengisian data suara DPR RI
6.	DPR Provinsi	Fungsional untuk menampilkan pengisian data suara DPR Provinsi
7.	DPRD Kota	Fungsional untuk menampilkan pengisian data suara DPR kota
8.	Sign Out	Fungsional untuk keluar dari sistem

b. Implementasi

Tahapan ini menerapkan rancangan antarmuka yang telah dibuat kedalam program perangkat lunak. Dengan antarmuka yang menarik akan membuat user mudah dalam pemakaiannya dan tertarik untuk menggunakan aplikasi.

1. Implementasi menu login

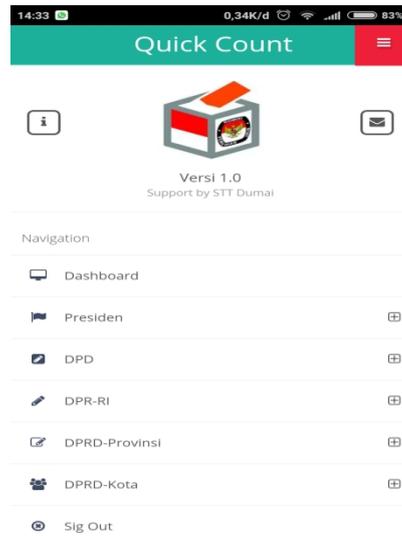
Halaman ini merupakan halaman awal ketika aplikasi quick count.app dijalankan. Pada halaman ini menampilkan halaman login awal yang berisi data user yang sebelumnya sudah didaftarkan oleh admin.



Gambar 3. menu login

2. Implementasi menu utama

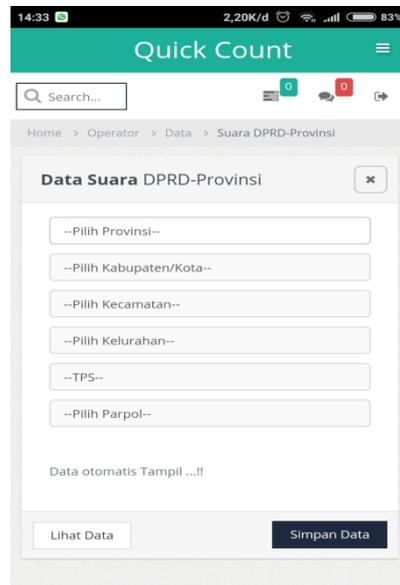
Halaman ini merupakan halaman ketika user berhasil login kedalam aplikasi quick count. Didalam halaman ini terdapat beberapa menu yang dapat dipilih oleh user. Menu tersebut diantaranya ada menu presiden, dpr ri, dpd, dpr ri dan dprd kota serta sign out.



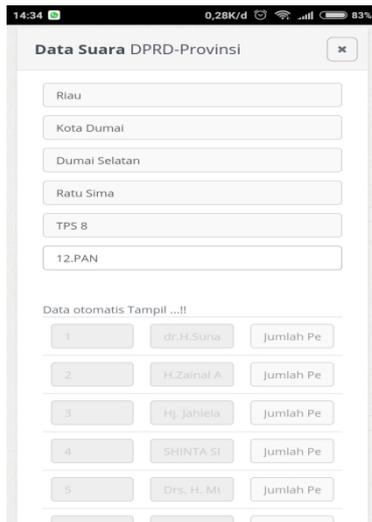
Gambar 4. menu utama aplikasi

3. Implementasi menu pengisian data suara

Pada halaman ini, user akan mengisi data suara dari masing masing menu. Mulai dari data suara presiden , dpd, dpr ri, dpr provinsi dan dprd kota. Sebelum mengisi data suara, user akan memilih daerah TPS mana yang akan diisi data suaranya.



Gambar 5. menu pemilihan TPS



Gambar 6. menu pengisian data suara caleg

c. Pengujian

Pengujian ini lebih difokuskan pada syarat fungsional pada sistem. Pengujian ini digunakan untuk menghasilkan analisa yang nantinya diperlukan untuk mengerjakan seluruh keperluan fungsional program. Pengujian ini berfungsi untuk menemukan kesalahan yang terjadi pada sistem sehingga diharapkan dapat menghasilkan sistem yang bebas dari kesalahan. Pada aplikasi *quick count* pengujian dengan metode *blackbox* di fokuskan pada keperluan fungsional dari *software*

Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
Pengujian aplikasi quickcount.apk	Mengklik icon aplikasi quick count pada smartphone	Muncul tampilan awal aplikasi quick count	[X] Diterima [] Ditolak
Pengujian menu login relawan	Mengisi data user dan Mengklik menu login	Muncul halaman utama relawan aplikasi quick count	[X] Diterima [] Ditolak
Pengujian menu presiden	Mengklik menu presiden	Muncul tampilan pengisian data suara presiden	[X] Diterima [] Ditolak
Pengujian menu dpd	Mengklik menu dpd	Muncul tampilan pengisian data suara dpd	[X] Diterima [] Ditolak
Pengujian menu dpr provinsi	Mengklik menu dpr provinsi	Muncul tampilan pengisian data suara dpr provinsi	[X] Diterima [] Ditolak
Pengujian menu dpr ri	Mengklik menu dpr ri	Muncul tampilan pengisian data suara dpr ri	[X] Diterima [] Ditolak
Pengujian menu dpd kota	Mengklik menu dpd kota	Muncul tampilan pengisian data suara dpd kota	[X] Diterima [] Ditolak
Pengujian pengisian data suara presiden	Mengisi data suara presiden dan mengklik tombol simpan	Data suara presiden yang diinputkan berhasil disimpan	[X] Diterima [] Ditolak
Pengujian pengisian data suara presiden	Mengisi data suara presiden dan mengklik tombol simpan	Data suara presiden yang diinputkan berhasil disimpan	[X] Diterima [] Ditolak
Pengujian pengisian data suara dpd	Mengisi data suara dpd dan mengklik tombol simpan	Data suara dpd yang diinputkan berhasil disimpan	[X] Diterima [] Ditolak
Pengujian pengisian data suara dpr provinsi	Mengisi data suara dpr provinsi dan mengklik tombol simpan	Data suara dpr provinsi yang diinputkan berhasil disimpan	[X] Diterima [] Ditolak
Pengujian pengisian data suara dpr ri	Mengisi data suara dpr ri dan mengklik tombol simpan	Data suara dpr ri yang diinputkan berhasil disimpan	[X] Diterima [] Ditolak
Pengujian pengisian data suara dpd kota	Mengisi data suara dpd kota dan mengklik tombol simpan	Data suara dpd kota yang diinputkan berhasil disimpan	[X] Diterima [] Ditolak

Gambar 7. Pengujian *Blackbox*

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan aplikasi Quick Count ini dapat menyampaikan hasil perhitungan suara di setiap TPS tanpa harus menunggu waktu yang terlalu lama di karenakan setiap relawan dapat langsung mengirimkan hasil perhitungan suara pada setiap penugasannya menggunakan smartphonenya. Aplikasi ini dapat digunakan dari dua sisi yaitu sisi client dan sisi server. Disisi client, aplikasi dapat digunakan untuk proses pengiriman data hasil perhitungan suara yang telah dimasukkan melalui handphone dengan menggunakan koneksi internet dari tiap TPS terpilih yang diinputkan oleh Relawan. Aplikasi juga dapat digunakan untuk melihat prediksi hasil perhitungan suara oleh caleg melalui halaman khusus caleg. Sedangkan disisi server admin dapat melakukan olah data untuk data Relawan, caleg, TPS, Perhitungan suara melalui web.

5. REFERENSI

Abuelrub, Emad M., And Hanan M. Solaiman. 2010. "A Tourism E-Guide System Using Mobile Integration." *International Journal Of Interactive Mobile Technologies (Ijim)* 4(2): 4–10. [Http://Online-Journals.Org/I-Jim/Article/View/1051](http://Online-Journals.Org/I-Jim/Article/View/1051).

Van Eck, L, Se Visagie, And Hc De Kock. 2011. "Fairness Of Seat Allocation Methods In Proportional Representation." *Orion* 21(2): 93–110.

Heinrich, Lothar, Friedrich Pukelsheim, And Udo Schwingenschlögl. 2004. "Sainte-Laguë's Chi-Square Divergence For The Rounding Of Probabilities And Its Convergence To A Stable Law." *Statistics & Decisions* 22(1–2004): 43–60.

Indra. 2013. "Aplikasi Quick Count Untuk Pilkada Dengan Metode Indra." : 2–4.

Juwairiah, Juwairiah, Boedi P Dessyanto, And Tri Guntari Fifi. 2011. "Aplikasi Quickcount Pemilihan Presiden Ri Menggunakan Teknologi Mobile." *Telematika* 2009(7): 47–56.

Karami, Rifqi Abi, And Winangsari Pradani. 2017. "Aplikasi Sms Gateway Quick Count Pemilu Berbasiskan Php." 4(2): 70–73.

Márquez, M L, And V Ramirez. 1998. "The Spanish Electoral System : Proportionality And Governability." *Annals Of Operations Research* 84: 45–59.

Nurdin, Defry Hamdhana, And Muhammad



Iqbal. 2018. "Aplikasi Quick Count Pilkada Dengan Menggunakan Metode Random Sampling Berbasis Android." *Techsi - Jurnal Penelitian Teknik Informatika* 10(1): 142–54.

Suharhana, I Ketut, And Ni Luh Nyoman Mira Wedasari. 2014. "Sistem Quick Count Pemilihan Kepala Desa Berbasis Sms." *Jsi* 2(8): 1–9.

Yunianto, Imam. 2017. "Perancangan Sistem Informasi Quick Count Pada Lembaga Survey Radiopanjakarta (Rpj) (Studi Kasus Pilgub Dki Jakarta 2017)." *P- Issn : 2407 – 1846* (November): Bandung.