

# PENGGUNAAN SISTEM DIGITAL KOMPUTER PADA PROSES PEMILIHAN KEPALA PEMERINTAHAN SECARA LANGSUNG DENGAN TEHNIK “ONE CLICK”

Aminul Fitri<sup>1</sup>

*Dosen Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer Insan Pembangunan*

*Jl. Raya Serang Km. 10,5 Bitung, Tangerang*

*Telp. (021)59492836 Fax. (021) 59492837*

*E-mail : [aminul.gip1974@gmail.com](mailto:aminul.gip1974@gmail.com),*

*: [http:// www.insanpembangunan.ac.id](http://www.insanpembangunan.ac.id)*

## ABSTRAK

*Voting adalah kegiatan yang sangat menentukan pada setiap perhelatan pemilihan,persoalan yang menjadi fokus perhatian bagi panitia penyelenggara pemilihan adalah bagaimana proses pemungutan suara dapat menjamin azas langsung, umum, bebas dan rahasia serta bagaimana hasil penghitungan suara dapat berlangsung jujur transparan, dan dapat diakses oleh publik. Electonic-KTP atau E-KTP merupakan dokumen kependudukan yang memuat sistem keamanan pengendalian baik dari sisi administrasi ataupun teknologi informasi dengan berbasis pada database yang merupakan sistem digital komputer kependudukan nasional. Pemilu merupakan salah satu bagian proses demokrasi. Indonesia adalah salah satu negara yang menjunjung tinggi azas demokrasi, bukti nyata atas pelaksanaan azas demokrasi tersebut adalah pelaksanaan pemilihan kepala pemerintahan secara langsung setiap 5 tahun sekali. Pada pelaksanaannya metode manual dengan pencoblosan kertas suara masih digunakan di Indonesia.Penggunaan sistem digital komputer sangatlah diperlukan dengan memanfaatkan E-KTP untuk perubahan penggunaan metode manual pencoblosan kertas suara ke system berbasis teknologi yang disebut e-vote dengan tehnik “One Click”sebaiknya sudah mulai direncanakan. Penelitian yang diusulkan memberikan solusi pemanfaatan E-KTP untuk proses pemilihan kepala pemerintahan baik di tingkat kabupaten maupun tingkat provinsi di Indonesia menggunakan e-vote tehnik “One Click”.Hasil dari perhitungan suara Pemilu perlu adanya sebuah teknologi yang mendukung kecepatan dan ketepatan informasi yang harus disampaikan. Pelaporan hasil perhitungan suara pemilihan disajikan dalam bentuk grafik atau tabel.*

**Kata kunci :** *E-Vote, E-KTP, Sistem Digital, One Click.*

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Voting adalah kegiatan yang sangat menentukan pada setiap perhelatan pemilihan, banyak varian kepentingan yang harus diakomodir di dalamnya, terutama bagaimana sistem pemilihan itu dilaksanakan, bagaimana regulasi atau peraturan yang disepakati dan menjadi aturan main, siapa yang dipilih dan siapa yang berhak memilih. Tidak kalah pentingnya adalah bagaimana proses pemungutan suara dapat menjamin azas langsung, umum, bebas dan rahasia serta bagaimana hasil penghitungan suara dapat berlangsung jujur, transparan, dapat diakses oleh publik. Selama ini, voting secara centang atau coblos kertas suara menjadi pilihan dalam

penyelenggaraan pemilu dan pilukada di tanah air. Metode ini oleh banyak kalangan dinilai masih sangat konvensional di tengah kemajuan teknologi dan informasi, memiliki kelemahan dari aspek efisiensi dan efektifitas. Globalisasi yang sudah berlangsung merupakan kenyataan yang tidak dapat dihindari termasuk suara hasil pemilihan yang masuk bisa langsung diketahui tanpa harus menghitung kertas suara seperti proses pemilihan secara manual. E-voting yaitu suatu metode pemungutan suara dan penghitungan suara dalam pemilihan umum dengan menggunakan perangkat elektronik.

Pemahaman tentang e-voting lebih mengacu pada proses pemanfaatan perangkat elektronik untuk lebih mendukung kelancaran proses dan juga model otomatisasi yang memungkinkan campur tangan minimal dari individu dalam semua prosesnya sisi lain i-voting

adalah proses serupa dengan evoting tetapi memanfaatkan jaringan teknologi informasi dengan cakupan area yang lebih luas sehingga basisnya adalah memanfaatkan jaringan internet dan teknologi komunikasi. Sistem merupakan sekumpulan komponen yang saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. Masing-masing komponen memiliki fungsi yang berbeda dengan yang lain, tetapi tetap dapat bekerjasama. Sedangkan fungsi sistem yang utama adalah menerima masukan, mengolah masukan dan menghasilkan keluaran.

Berbeda dengan sistem operasi yang merupakan program yang mengaktifkan / memfungsikan sistem komputer, mengendalikan semua sumber daya (resource) dalam komputer dan melakukan operasi-operasi dasar dalam komputer. Sistem informasi diperlukan data menjadi informasi, sehingga berbagai pihak yang membuat keputusan dapat menggunakan informasi tersebut untuk membuat keputusan yang baik. Informasi yang baik hanya dapat dihasilkan oleh sistem informasi yang baik. Sistem informasi yang baik adalah sistem informasi yang dengan sengaja dirancang untuk mengolah data menjadi informasi. *E-KTP* atau *KTP Elektronik* merupakan dokumen kependudukan yang memuat sistem keamanan/pengendalian baik dari sisi administrasi ataupun teknologi informasi dengan berbasis pada *database*. Secara sistem digital komputer. Program *E-KTP* merupakan salah satu program pemerintah yang melayani dokumentasi kependudukan yang terintegrasi dan diharapkan lebih memudahkan masyarakat secara keseluruhan. Selaku subjek dari program tersebut. Penduduk hanya diperbolehkan memiliki 1 (satu) *KTP* yang tercantum Nomor Induk Kependudukan (NIK). NIK merupakan identitas tunggal setiap penduduk dan berlaku seumur hidup. NIK yang ada di *E-KTP* akan dijadikan dasar dalam penerbitan Paspor, Surat Izin Mengemudi (SIM), Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP), Polis Asuransi, Sertifikat atas Hak Tanah dan penerbitan dokumen identitas lainnya (Pasal 13 UU No. 23 Tahun 2006 tentang Administrasi Kependudukan). Dalam melaksanakan proses pemilihan kepala pemerintahan baik di kabupaten maupun tingkat provinsi di Indonesia diperlukan *KTP* untuk

melakukan verifikasi data pemilih. Adanya *E-KTP* diharapkan mampu memberikan solusi dari permasalahan yang monoton yaitu pada saat penetapan daftar pemilih tetap. Di Indonesia, pelaksanaan pemilihan umum dilakukan mulai dari tingkat desa (pemilihan kepala desa), kota/kabupaten (pemilihan walikota/bupati), propinsi (pemilihan gubernur), sampai tingkat pemerintah pusat (presiden dan wakil presiden). Pemilihan kepala pemerintahan merupakan contoh konkrit bahwa Indonesia menganut system pemerintahan demokrasi. Pelaksanaan pemilihan umum di Indonesia dilakukan dengan cara warga yang mempunyai hak pilih datang ke tempat pemungutan suara (TPS) pada hari pemilihan. Warga yang mempunyai hak pilih kemudian mencoblos kertas suara dan kemudian memasukkan ke dalam kotak suara. Setelah proses pemungutan suara selesai, kemudian dilakukan perhitungan suara. Proses pemungutan dan penghitungan suara secara konvensional tersebut mempunyai beberapa kelemahan. Berikut ini beberapa kelemahan proses secara konvensional tersebut [2]

1. Lambatnya proses penghitungan suara.
2. Kurang akuratnya hasil perhitungan suara karena proses pemungutan suara dilakukan dengan pencoblosan kertas suara, sering kali muncul perdebatan mengenai sah atau tidaknya sebuah
3. Kertas suara Tidak ada salinan terhadap kertas suara. Hal ini menyebabkan jika terjadi kerusakan terhadap
4. Kertas suara, panitia pemilihan umum sudah tidak mempunyai bukti yang lain.
5. Sulitnya perhitungan kembali jika terjadi ketidakpercayaan terhadap hasil perhitungan suara.
6. Rawan konflik. Pemilihan umum di Indonesia saat ini sering menimbulkan konflik. Hal tersebut dipicu adanya ketidakpercayaan terhadap hasil perhitungan suara. Dengan adanya permasalahan tersebut, maka muncullah gagasan untuk melakukan penelitian tentang pemanfaatan *E-KTP* untuk pelaksanaan pemilihan pemerintahan di Indonesia. Fokus pada penelitian ini adalah pada pemanfaatan *EKTP* untuk pelaksanaan pemilihan umum di Indonesia dengan

menggunakan *e-vote* dengan *tehnik One Click* Teknologi ini diharapkan memiliki kelebihan utama dalam kemudahan akses dan biaya jauh lebih murah dengan sarana *E-KTP*

## 1.2 Rumusan Masalah

Selama ini proses pemungutan suara yang dilakukan di Indonesia dilakukan dengan cara mencoblos kertas suara. Selanjutnya kertas suara dihitung secara manual mulai dari tingkat TPS, Kelurahan, Kecamatan, Kabupaten, Propinsi dan Pusat. Dengan diselenggarakannya pengadaan *E-KTP* terdapat peluang untuk melakukan penelitian dengan cara memanfaatkan *E-KTP* sebagai sarana untuk simulasi pemungutan suara. Rumusan masalah yang diambil pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana membuat sebuah sistem yang memanfaatkan *E-KTP* sebagai sarana untuk melakukan pemilihan kepala pemerintahan di Indonesia?
2. Bagaimana membuat model *e-vote* dengan *tehnik one click* memanfaatkan *E-KTP* sebagai teknologi yang akan dikembangkan lebih lanjut?

## 1.3 Landasan Teori

**KTP Elektronik** Kartu Tanda Penduduk elektronik atau *electronic-KTP(E-KTP)* adalah Kartu Tanda Penduduk (KTP) yang dibuat secara elektronik, dalam artian baik dari segi fisik maupun penggunaannya berfungsi secara komputerisasi. Program *E-KTP* diluncurkan oleh Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia pada bulan Februari 2011 dimana pelaksanaannya terbagi dalam dua tahap. Tahap pertama dimulai pada tahun 2011 dan berakhir pada 30 April 2012 yang mencakup 67 juta penduduk di 2348 kecamatan dan 197 kabupaten/kota. Sedangkan tahap kedua mencakup 105 juta penduduk yang tersebar di 300 kabupaten/kota lainnya di Indonesia. Secara keseluruhan, pada akhir 2012, ditargetkan setidaknya 172 juta penduduk sudah

memiliki *E-KTP* [3]. Diharapkan dengan adanya *E-KTP*

proses administrasi kependudukan menjadi lebih tertib

dan mudah dalam penggunaannya, salah satunya adalah

pemanfaatannya untuk *e-vote*.

**Pengertian Tentang E-Vote**

Negara yang menganut sistem pemerintahan demokrasi,

*voting* merupakan salah satu sarana yang digunakan

untuk mengambil keputusan negara yang sangat krusial,

antara lain untuk memilih kepala pemerintahan baik di tingkat kabupaten maupun tingkat provinsi, kemudian

selanjutnya digunakan untuk pemilihan kepala negara

yang baru. Oleh karena itu, *voting* membutuhkan prosedur pelaksanaan yang dapat menjamin kerahasiaan

dan keabsahan dari hasil pelaksanaan *voting* tersebut.

Dengan direncanakannya sistem kependudukan *online*

berbasis SIAK (Sistem Informasi dan Administrasi

Kependudukan) di Indonesia, hal ini banyak manfaat

yang bisa diambil salah satunya adalah menerapkan

metode Pemilu berbasis Teknologi Informasi yang

selanjutnya disebut *Electronic Vote* atau yang lazim

disebut *e-vote* dengan tujuan efisiensi baik biaya maupun

waktu serta meningkatkan keakuratan proses pemilihan

Sistem *e-vote* dengan *tehnik one click* yang direncanakan menggunakan sistem digital komputer bagi pemilih untuk menyalurkan aspirasinya dengan tidak mengabaikan

kemudahan pemilih dalam memberikan pilihannya. *E-vote* dalam pengembangannya harus memiliki sifat yang sama dengan *voting* konvensional yaitu LUBER (Langsung Umum Bebas Rahasia). Dalam pelaksanaan *voting*, sering terjadi kesalahan-kesalahan yang disebabkan oleh *human error*, atau disebabkan karena sistem pendukung pelaksanaan *voting* yang tidak berjalan dengan baik [5]. Manfaat *e-vote* pada implementasi aplikasi teknologi banyak diadopsi pada berbagai bidang, termasuk penerapannya untuk pesta demokrasi melalui *e-vote*.

Penerapan *e-vote* memberikan sejumlah manfaat, misalnya transparansi, efisien, hemat waktu dan biaya, serta akuntabilitas yang terjamin [6]. Untuk dapat melakukan proses *vote* yang melibatkan *smartcard* EKTP diperlukan platform yang mampu membaca data, salah satunya adalah Arduino.

### Arduino

Arduino adalah *platform open-source* yang digunakan untuk membangun dan memprogram *chip* elektronik.

Arduino dapat menerima dan mengirimkan informasi ke sebagian besar perangkat dan bahkan perintah melalui koneksi internet untuk perangkat elektronik tertentu.

Arduino menggunakan *hardware* yang disebut Arduino

Uno yang memiliki komposisi berupa papan sirkuit dan program perangkat lunak (C++) untuk perintahnya [7].

Saat ini arduino banyak digunakan pada mikrokontroler

*programming* karena mudah dalam penggunaan (*user*

*friendly*) dan mudah dalam pengaturan. Mikrokontroler pada sebuah Arduino adalah sebuah papan sirkuit dengan chip yang dapat diprogram untuk melakukan berbagai jumlah tugas, arduino mengirimkan informasi dari program komputer kepada mikrokontroler kemudian ke sirkuit tertentu atau mesin dengan perintah Arduino *command*. Arduino juga dapat membantu membaca informasi dari perangkat input [8] seperti misalnya sensor, antena, potensiometer dsb. Pada riset ini Arduino difungsikan sebagai RFID (*Radio Frequency Identification*). RFID adalah sebuah metode identifikasi dengan menggunakan sarana yang disebut label RFID atau *transponder* untuk menyimpan dan mengambil data jarak jauh. Sistem pembaca RFID tidak memerlukan kontak langsung seperti sistem pembaca. Fungsi dari RFID adalah sebagai mikrokontroller yang digunakan untuk membaca *chip* pada *smart card* (dalam hal ini dianggap sebagai *E-KTP*) yang berisi data kependudukan sesuai dengan data yang ada pada *E-KTP*. Oleh karena data pada *E-KTP* masih dalam tahap pengembangan pihak pemerintah dan hak aksesnya juga dilindungi undang-undang maka untuk bahan penelitian saat ini peneliti memanfaatkan *smartcard* yang isi datanya adalah sama dengan data yang tertera pada EKTP.

**PEMBAHASAN**

**2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional**

Analisis kebutuhan fungsional pada sistem ini adalah sebagai berikut:

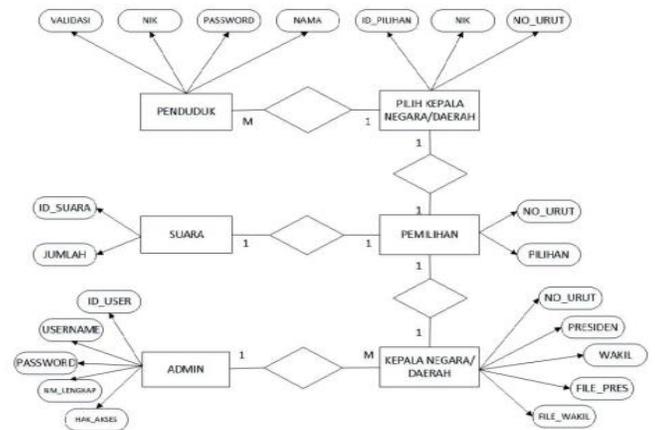
1. Sistem mampu memfasilitasi pembacaan kode unik pada *smartcard E-KTP* untuk dijadikan sebagai kode dalam proses *vote*.
2. Sistem mampu memverifikasi data pemilih bahwa adalah benar-benar penduduk yang diberikan ijin untuk melakukan *vote*.
3. Sistem dapat menampilkan data hasil perhitungan suara secara detail dalam bentuk pelaporan, dengan disertakan diagram dan tabel.

**2.2 Kebutuhan Data**

Kebutuhan data yang ada dalam penelitian ini adalah berupa sampel data penduduk dengan menyertakan atribut yang ada pada *E-KTP* seperti: NIK, nama, alamat, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal kelahiran dan sebagainya.

**2.3 Perancangan Basis Data**

Perancangan basis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



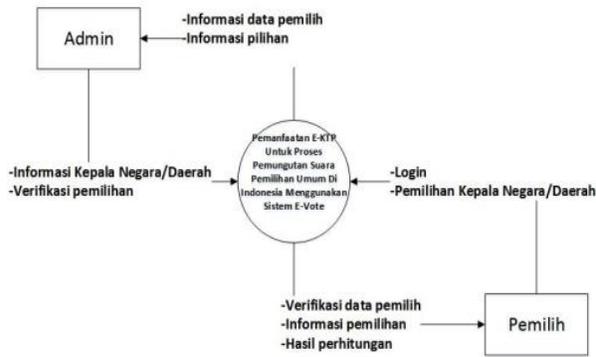
**Gambar 2.** Entity Relationship Diagram

Pada gambar 2 terdapat 5 (lima) entitas dalam sistem yaitu, penduduk, pilih kepala negara/daerah, pemilihan, kepala negara/daerah dan *user*. Adapun aturan bisnis yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Satu penduduk memilih satu kepala negara/daerah.
2. Kepala negara/daerah berhak mendapatkan satu suara dari satu penduduk.
3. Admin berhak menginputkan beberapa calon kepala negara/daerah.

**2.4 Perancangan Sistem**

Perancangan sistem menggunakan diagram aliran data (DFD, *Data Flow Diagram*). Rancangan sistem *e-vote* diimplementasikan dengan menggunakan *web*.



Gambar 3. Konteks Diagram

Gambar 3 merupakan rancangan konteks diagram.

Entitas luar Admin bertugas untuk mengelola sistem, sedangkan entitas luar user dapat menggunakan sistem

untuk melakukan pemungutan suara melalui e-vote dengan tehnik one click. Admin terdiri dari 3 jenis yaitu sebagai super admin,

moderator dan saksi untuk melakukan proses pemungutan suara. Informasi tentang hasil pemilihan

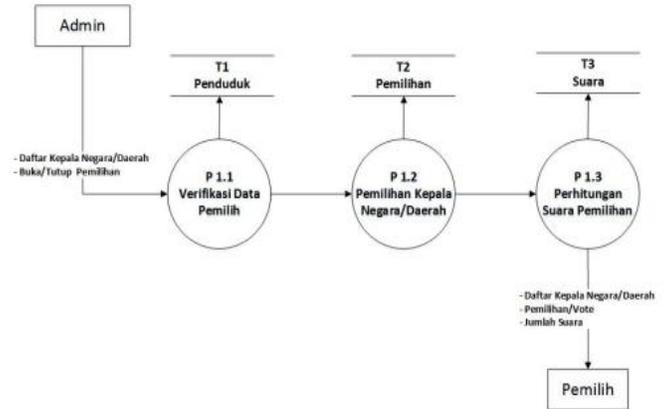
umum adalah sebagai berikut:

- Calon Kepala Negara/Daerah yang akan dipilih.
- Calon Wakil Kepala Negara/Daerah yang akan dipilih.
- Calon Kepala Negara/Daerah yang sudah dipilih.
- Calon Wakil Kepala Negara/Daerah yang sudah dipilih.
- Hasil perhitungan suara.

**DFD Level I**

Data flow diagram level 1 terdiri dari 3 proses utama yaitu:

1. Proses verifikasi data pemilih.
2. Proses pemilihan kepala negara/daerah.
3. Proses perhitungan suara pemilihan

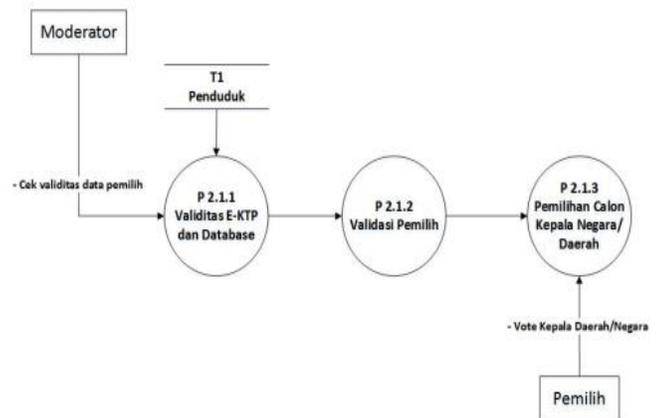


Gambar 4. DFD Level 1 Sistem E-Vote

**DFD Level II**

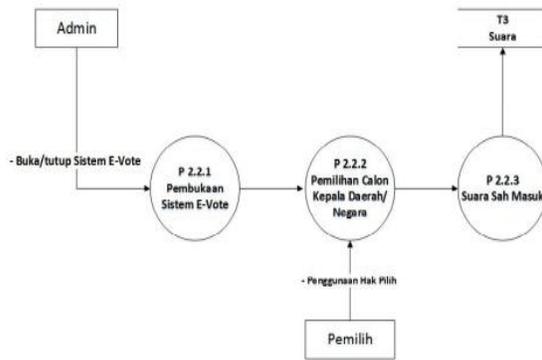
Data flow diagram level 2 sub proses validasi memiliki 3 proses yaitu:

1. Proses validasi data pada E-KTP dan data yang ada pada basis data penduduk.
  2. Proses validasi bagi pemilih yang sah.
  3. Proses pemilihan calon kepala daerah/negara.
- Selengkapnya dapat dilihat pada gambar berikut.



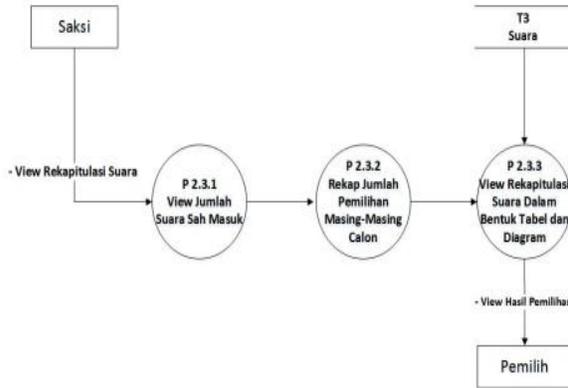
Gambar 5. DFD Level 2 Sub Proses Validasi Data

Kemudian untuk data flow diagram level 2 sub proses pemilihan kepala daerah/negara adalah sebagai berikut:



**Gambar 6.** DFD Level 2 Sub Proses Pemilihan kepala Negara/Daerah

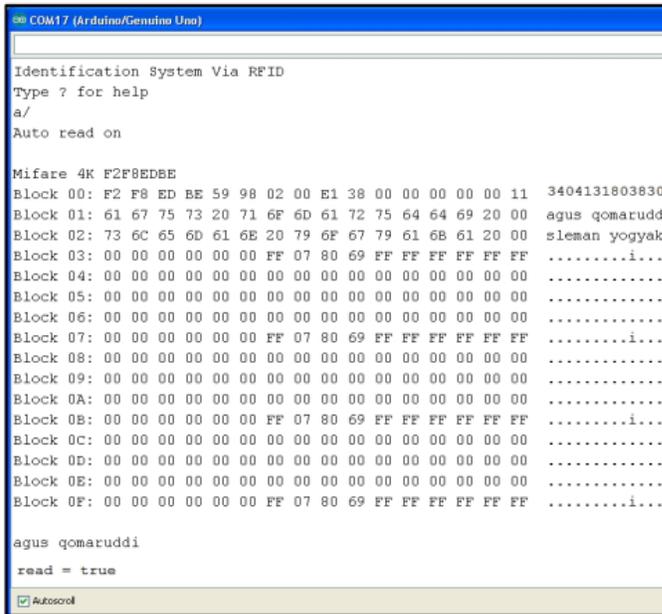
Kemudian untuk data flow diagram level 2 sub proses perhitungan suara pemilihan adalah sebagai berikut;



**Gambar 7.** DFD Level 2 Sub Proses Perhitungan Suara Pemilihan

**Hasil Penelitian**  
 Untuk memenuhi kriteria keberhasilan implementasi sistem, diperlukan sistem yang mampu memenuhi kebutuhan antara lain:

1. Sistem mampu membedakan bahwa penduduk yang memiliki E-KTP adalah calon pemilih yang sah.
2. Validasi pemilih dilakukan oleh moderator.
3. Sistem mampu melakukan pemilihan oleh penduduk dan harus *reliable* agar tercipta suasana pemilihan umum yang sesuai dengan asas LUBER (langsung, umum, bebas, rahasia).  
**Pembacaan Smartcard oleh Arduino RFID**  
 Untuk melakukan pembacaan data *smartcard* oleh RFID menggunakan program Arduino. Arduino memiliki *basic* bahasa C dalam pemrograman. Untuk dapat dibaca oleh RFID *smartcard* harus dalam keadaan baik dan tidak rusak untuk menghemat waktu dalam pengambilan data. Proses pembacaan data oleh RFID adalah sebagai berikut:
  1. Dekatkan *smartcard* pada mikrokontroler hingga didapatkan kode sebagai berikut.
  2. Selanjutnya sistem menentukan validitas *smartcard* yang digunakan apakah berhasil (sukses atau gagal) sehingga akan muncul keterangan *true* atau *false*.
  3. Kemudian setelah berhasil (*true*) sistem akan mencocokkan *smartcard* dengan basis data *evote*. Untuk selengkapnya dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 8.** Tangkapan Data Oleh Arduino

Mikrokontroler Dengan Status *True* Selanjutnya setelah didapatkan keterangan status *true* dari pembacaan *smartcard* maka NIK atau nomor induk kependudukan akan digunakan sebagai kunci untuk melakukan *vote* suara.

**Menu Vote Pemilih**  
 Proses selanjutnya setelah pembacaan data *smartcard* oleh RFID adalah pemilih harus melakukan *login* terhadap sistem untuk dapat melakukan *vote*. Untuk melakukan *login* pemilih harus memasukkan *password* dengan benar. Sedangkan untuk *username* diperlukan nomor induk kependudukan (NIK) seperti yang tertera pada pembacaan data kependudukan menggunakan RFID.



**Gambar 9.** Nomor Induk Kependudukan Sebagai Kunci Pemilihan

Kemudian setelah pemilih melakukan *login* terhadap sistem *e-vote* maka pemilih akan diberikan menu pemilihan

**Hak Akses Administator**  
 Administrator terdiri dari 3 jenis hak akses, yaitu sebagai admin, moderator, dan saksi. Adapun fasilitas dari masing-masing adalah sebagai berikut:  
 1. Admin memiliki hak akses terhadap pembukaan dan penutupan *vote*, akses input kepala negara/daerah dan wakilnya.  
 2. Moderator memiliki hak akses terhadap validasi penduduk sebagai pemilih tetap yang memiliki kesempatan *vote* secara sah menurut undangundang.  
 3. Saksi memiliki hak akses untuk melihat hasil rekapitulasi suara setelah dilakukan penutupan sistem pemilihan.  
 Untuk melakukan proses *vote* pada sistem, harus dilakukan menu buka pemilihan untuk memberikan batasan waktu yang ditentukan bagi pemilih.  
**Status E-Vote**  
 Status pemilihan merupakan menu yang

digunakan untuk menandai bahwa pemilihan kepala negara/daerah sudah dapat mulai dilakukan. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan batasan waktu kepada pemilih untuk melakukan *vote* sampai dengan batasan waktu yang sudah ditentukan. Berikut merupakan menu status pemilihan.



**Gambar 11.** Status Pemilihan Telah

Dibuka  
Selanjutnya apabila proses pemilihan umum sudah habis masa waktu pemilihannya maka sistem akan menolak seluruh aktifitas pemilih.

**Proses Validasi Pemilih**

Proses validasi dilakukan oleh admin yang berstatus sebagai moderator. Moderator bertugas untuk memvalidasi data pemilih untuk mengetahui apakah sudah ada kecocokan data antara data E-KTP dan data yang ada pada basis data pemilihan agar pemilih dapat melakukan *vote* pada calon kepala negara/daerah.

Selanjutnya pemilih yang sudah tervalidasi dapat dilihat pada gambar 12.



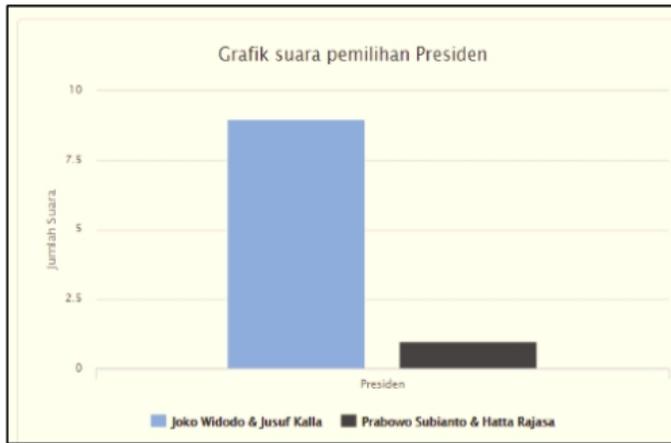
**Gambar 12.** Pemilih Sudah Divalidasi

**Proses Vote Kepala Pemerintahan**

Untuk selanjutnya proses yang dilakukan setelah divalidasi maka pemilih sudah berhak untuk melakukan pemilihan. Pemilih bebas untuk melakukan *vote* terhadap calon kepala negara/daerah yang sesuai dengan hati nuraninya. Implementasi dari menu

**Hasil Rekapitulasi Suara**

Menu rekapitulasi suara adalah menu pada sistem yang digunakan untuk melihat hasil penjumlahan pemilihan kepala negara/daerah dengan data berbentuk numerik dan grafik yang terdiri atas jumlah pemilih untuk yang memilih calon nomor urut 1 dan jumlah pemilih untuk yang memilih dengan nomor urut 2. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Grafik Rekapitulasi Suara

### 3. Kesimpulan

Kesimpulan yang bisa diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Konsep desain *e-vote dengan tehnik one click* interaksi dapat diterapkan dalam proses pemilihan pemerintahan baik di daerah maupun di pusat dengan memperhatikan faktor-faktor berupa *integrity, confidentiality dan availability* dalam proses *vote* pada system digital komputer.
2. Konsep desain sistem *e-vote dengan tehnik one click* dapat membantu pemenuhan kriteria keberhasilan pemilu pilkada ataupun pilpres, yaitu dengan meningkatkan partisipasi *massa*, meningkatkan kedekatan antara *massa* dan calon pemilih.
3. Mempermudah dalam perhitungan hasil pemilihan, dan menciptakan pemilu yang LUBER dan JURDIL.

### Daftar Pustaka

- [1] Hutagalung M.K., 2012, "Perancangan Perangkat E-Voting", Jurnal Saintikom, STMIK Triguna Dharma, Medan.
- [2] Shalahudin, Muhammad., "Pembuatan Model E-Voting Berbasis Web (Studi Kasus PEMILU Legislatif Dan Presiden Indonesia)", Tesis, Institut Teknologi Bandung, 2009.
- [3] Bannister, F. and Connolly, R., 2007., "A Risk Assessment Framework for Electronic Voting", *International Journal of Technology, Policy and Management*, Vol. 7 No. 2, pp. 190-208.
- [4] Alefragis, P, S., Lounis, S. K., Triantafilou, V. D., dan Voros, N. S., Dec 2005., "E-Democracy in Practice : A Web Based Votting System Relying On Identical Ballot Boxes With Physical Multiple Administration", *IADIS International Conference e-Society*.
- [5] M. Banzi, Getting Started with Arduino. "O'Reilly Media, Inc.", 2009.
- [6] M. Margolis, Arduino Cookbook. "O'Reilly Media, Inc.", 2011.
- [7] Everett, S. P., Greene K. K., Byrne, M. D., Wallach, D. S., Derr, K., Sandler, D., dan Torous., April 2008., "Electronic Machines versus Traditional Methodes : Improved Preference, Similar Performance", *CHI 2008 Proceedings Measuring, Business and Voting*, pp. 883-892.