

# **SISTEM INFORMASI PEMILIHAN UMUM PRESIDEN DAN WAKIL PRESIDEN**

**Dennis Aprilla Christie, Jonathan Hindharta, Yoga Perdana Sasmita, Virgiawan Ananda**  
*Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Gunadarma*

## **ABSTRAK**

Pada konsep perkembangan teknologi, selalu bertujuan untuk membantu kehidupan manusia sehari-hari, terutama dalam memecahkan berbagai masalah pada kehidupan. Teknologi juga dapat dimasukkan kedalam suatu sistem yang sudah ada, bermaksud untuk meminimalisir kekompleksitas serta mengoptimalkan segala segi yang ada pada sistem tersebut. Salah satunya yaitu pemakaian teknologi pada sistem pemilihan umum untuk kepala pemerintahan serta wakil-nya. Teknologi yang dimaksud yaitu penggunaan sistem touch screen serta melakukan pengiriman dan pengolahan data pada suatu jaringan (nirkabel) VPN, supaya akses lebih cepat dan hasilnya lebih akurat.

Kata Kunci : *Perkembangan teknologi, Sistem Pemilu, Touch Screen, jaringan nirkabel/VPN*

## **PENDAHULUAN**

### **1. 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*. Pemilu Presiden dan Wakil Presiden merupakan sebuah sarana bagi masyarakat untuk mengapresiasi pendapat mereka tentang siapa yang pantas untuk memimpin Negara.

Pemilu Presiden harus dilaksanakan di seluruh penjuru Negara dan secara bersamaan. Maka dari itu Pemilu Presiden akan melibatkan banyak elemen masyarakat. Dibutuhkan tenaga ahli yang dapat menangani masing-masing proses dari Pemilu itu sendiri. Namun pemrosesan yang dilakukan secara manual ini tentunya memiliki kekurangan yaitu dalam hal waktu/kecepatan dan keakuratan, ini semua disebabkan manusia pasti memiliki kekurangan yang akan mempengaruhi kinerjanya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dalam meningkatkan kecepatan dan keakuratan hasil dari Pemilu Presiden Indonesia, diperlukanlah sebuah Sistem Informasi yang terintegrasi untuk menangani seluruh proses pemilu. Lebih jauh lagi sistem informasi yang baik dapat mendukung Panitia Pemilu dalam mengatasi kekurangan yang dimilikinya.

Dengan adanya Sistem informasi ini, pihak user (pemilih) tidak perlu lagi memilih pasangan calon Presiden dan Wakil Presiden dengan mencoblos pada sebidang kertas, melainkan hanya dengan menyentuh gambar calon Presiden dan Wakil Presiden pada Layar Monitor yang disediakan. Suara yang dipilih oleh pemilih

akan langsung terakumulasi dalam database KPU pusat sehingga penghitungan suara akan dilakukan secara real time. Dengan daftar pemilih menggunakan E-Ktp mempertegas peraturan yang mana pemilih hanya diperbolehkan memilih sekali.

Penjelasan diatas memberikan gambaran bahwa Sistem Informasi ini akan memberikan banyak dampak positif bagi kelangsungan Pemilihan Umum Presiden dan Wakil Presiden.

## **2. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan Latar Belakang di atas, adapun Tujuan dari penulisan ini yakni:

1. Meningkatkan Kecepatan Penghitungan Suara Pemilu Presiden & Wakil Presiden
2. Meningkatkan Keakuratan Penghitungan Suara Pemilu Presiden & Wakil Presiden
3. Mempermudah Kinerja Panitia Pemilu Presiden dan Wakil Presiden

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Pengertian Pemilihan Umum**

Pemilu diselenggarakan dengan tujuan untuk memilih wakil rakyat dan wakil daerah, serta untuk membentuk pemerintahan yang demokratis, kuat, dan memperoleh dukungan rakyat dalam rangka mewujudkan tujuan nasional sebagaimana UUD Republik Indonesia Tahun 1945.

Dalam pasal 1 ayat 1 UU No. 22 Tahun 2007 tentang Penyelenggaraan Pemilihan Umum disebutkan dan dijelaskan tentang pengertian Pemilihan Umum adalah:

*Sarana pelaksanaan kedaulatan rakyat yang diselenggarakan secara langsung, umum, bebas, rahasia, jujur, dan adil dalam Negara Kesatuan Republik Indonesia berdasarkan Pancasila dan Undang Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.*

Penjelasan diatas menunjukkan bahwa pemilihan umum sebagai sarana terwujudnya demokrasi. Pemilihan umum adalah suatu alat yang penggunaannya tidak boleh mengakibatkan rusaknya sendi-sendi demokrasi dan bahkan menimbulkan hal-hal yang menderitakan rakyat, tetapi harus tetap tegaknya Pancasila dan dipertahankannya Undang-Undang Dasar 1945

### **2. Pengertian Sistem Informasi**

Sistem Informasi (SI) adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen.

Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi.

Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya pada penggunaan organisasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK), tetapi juga untuk cara di mana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis.

### 3. Pengertian Diagram Alur Data (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas.

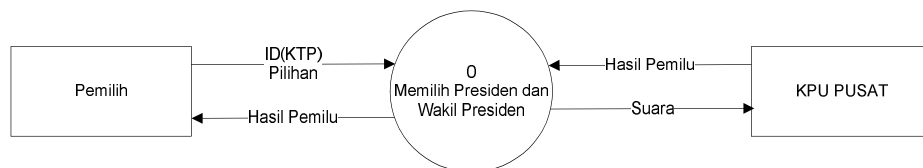
DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang sedang berjalan logis.

## PERANCANGAN SISTEM

### 1. Diagram Alur Data

#### 1.1. Diagram Alur Data Level 0

Diagram Alur Data (Data Flow Diagram) level 0 Sistem Informasi Pemilihan Umum Presiden dan Wakil Presiden ditunjukkan pada gambar 3.1



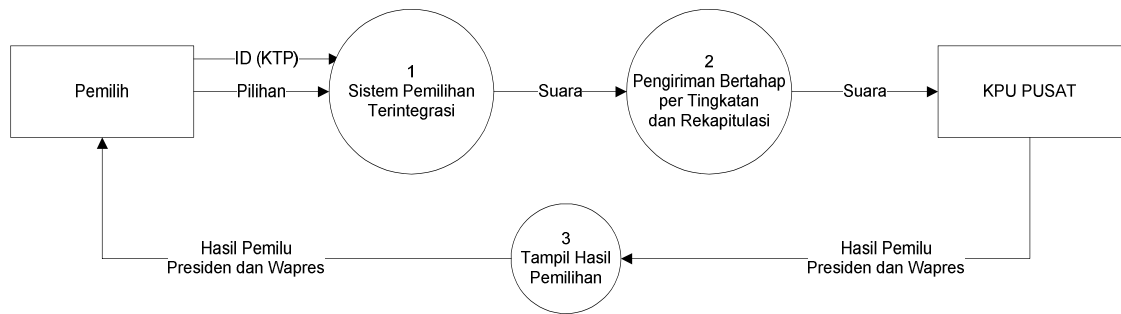
Gambar 3.1

*Diagram Alur Data Level 0 Sistem Informasi Pemilihan Umum Presiden dan Wakil*

Secara umum pada diagram level 0 pemilih harus diverifikasi terlebih dahulu dengan memberikan ID KTP. Kemudian pemilih yang telah diverifikasi dapat memberikan pilihan sesuai dengan urutan nomor antrean, dimana pilihan tersebut akan dikumpulkan dan diolah oleh KPU pusat. Dan akhirnya KPU pusat memperoleh hasil akhir pemilihan dan mengumumkannya ke masyarakat.

#### 1.2. Diagram Alur Data Level 1

Diagram Alur Data level 1 Sistem Informasi Pemilihan Umum Presiden dan Wakil Presiden ditunjukkan pada gambar 3.2.

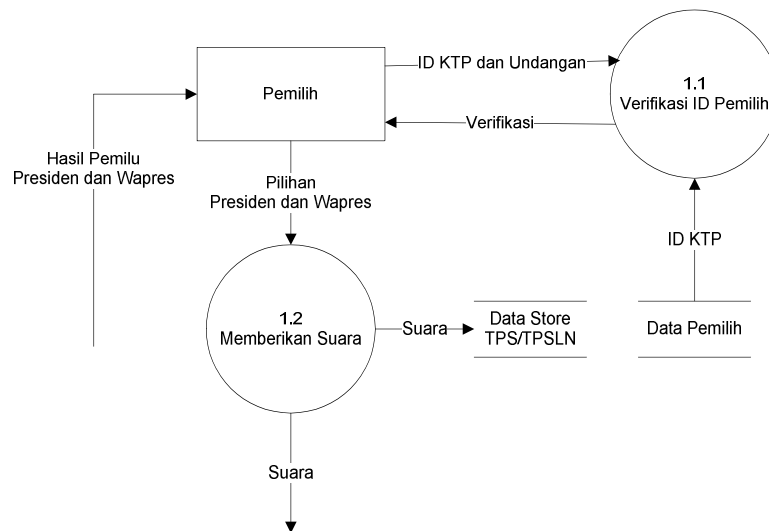


Gambar 3.2  
Diagram Alur Data Level 1 Sistem Informasi Pemilihan Umum Presiden dan Wakil

Sistem Pemilihan Terintegrasi, merupakan Sistem Informasi yang akan memberikan kemudahan bagi para pemilih, dan juga yang akan mengirimkan suara dari pemilih secara Real Time ke KPU pusat.

Pengiriman suara akan dilakukan melalui VPN (Virtual Private Network) ditujukan agar pengiriman akan lebih aman dibanding melalui Internet publik. Pengiriman dilakukan secara bertahap di setiap tingkat, mulai dari TPS setempat, Tingkat Kecamatan, Tingkat Kabupaten, Tingkat Provinsi, guna memungkinkannya proses dokumentasi pada tiap tingkatnya. Suara akan masuk ke KPU dan hasil Pemilu akan di tampilkan ke Media yang ditujukan kepada Pemilih.

#### 1.2.1. Proses 1: Sistem Pemilihan Terintegrasi

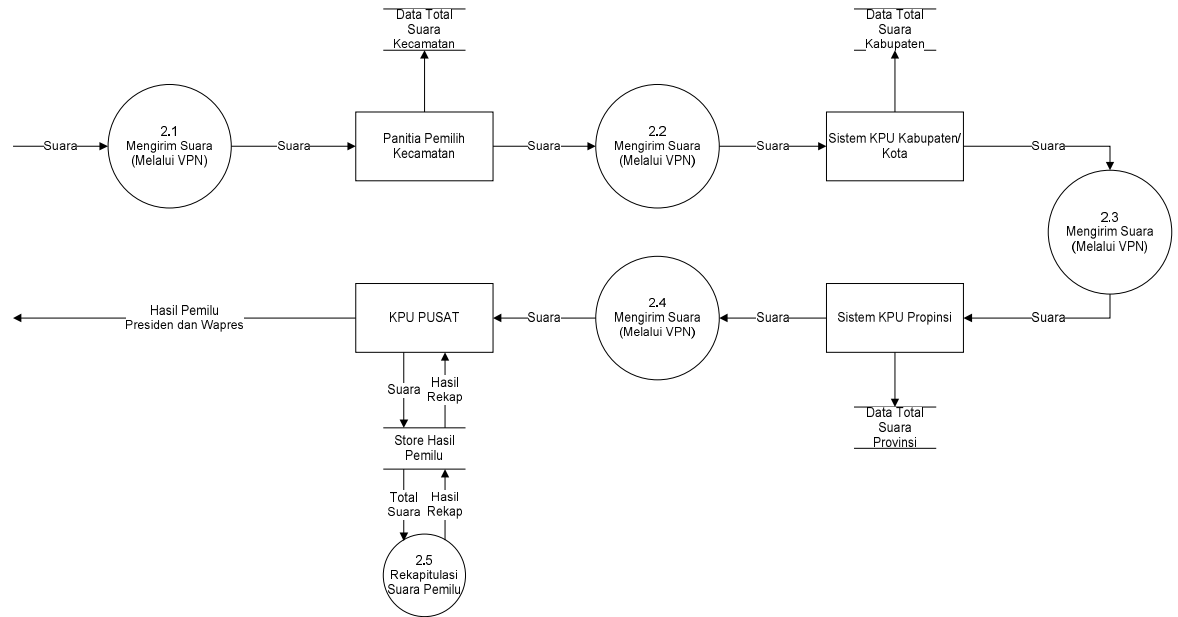


Gambar 3.3  
Proses 1 – Sistem Pemilihan Terintegrasi

Pertama, diverifikasi oleh sistem; apakah pemilih merupakan warga Indonesia setempat, dan apakah pemilih belum melakukan pemilihan. Setelah mendapatkan verifikasi dari sistem, maka pemilih dapat melanjutkan Proses Pemberian suara dengan Alat yang telah disediakan.

Disamping suara pemilih dimasukkan kedalam Database TPS setempat untuk pendokumentasian, suara pemilih juga akan dikirim secara langsung, masuk kedalam Proses 2: Pengiriman Bertahap per Tingkatan.

### 1.2.2. Proses 2: Pengiriman Bertahap per Tingkatan



Gambar 3.4  
Proses 2 – Sistem Pengiriman Bertahap

Berikut adalah Keterangan untuk Proses 2: Pengiriman Bertahan per Tingkatan

Nama	Bentuk	Keterangan
Pemilih	Entitas	Pemilih yang melakukan pemberian suara
Panitia Pemilu Kecamatan	Entitas	Panitia pemilu untuk tingkat kecamatan
Sistem KPU Kabupaten/Kota	Entitas	Sistem untuk penyimpanan data suara pemilu di tingkat kabupaten/kota
Sistem KPU Provinsi	Entitas	Sistem untuk penyimpanan data suara pemilu di tingkat provinsi
Verifikasi ID Pemilih	Proses	Proses validasi pemilih yang akan mengikuti pemilihan umum berdasarkan KTP serta surat undangan pemilu
Memberikan Suara	Proses	Pemilih melakukan pemberian suara untuk pasangan kepala dan wakil kepala pemerintahan
Mengirim Suara (melalui VPN)	Proses	Mengirimkan suara pemilih dari suatu tingkat pemerintahan ke tingkat pemerintahan lainnya sampai ke KPU pusat
Data Total Suara Kecamatan	Data Stores	Data Stores untuk menyimpan data total suara pemilih di tingkat kecamatan
Data Total Suara Kabupaten/Kota	Data Stores	Data Stores untuk menyimpan data total suara pemilih di tingkat kabupaten/kota

Data Total Suara Provinsi	Data Stores	Data Stores untuk menyimpan data total suara pemilih di tingkat provinsi
Store Hasil Pemilu	Data Stores	Data Stores untuk menyimpan data suara pemilih pada KPU pusat, yang nantinya akan dikumpulkan dari berbagai wilayah
Rekapitulasi suara pemilu	Proses	Proses rekapitulasi untuk total suara pemilih yang sudah dikumpulkan, supaya hasilnya lebih teratur dan dapat ditentukan hasilnya (pemilu) dengan mudah yang nantinya akan diinfokan kembali kepada seluruh pemilih/masyarakat

## 2. Diagram Aktivitas

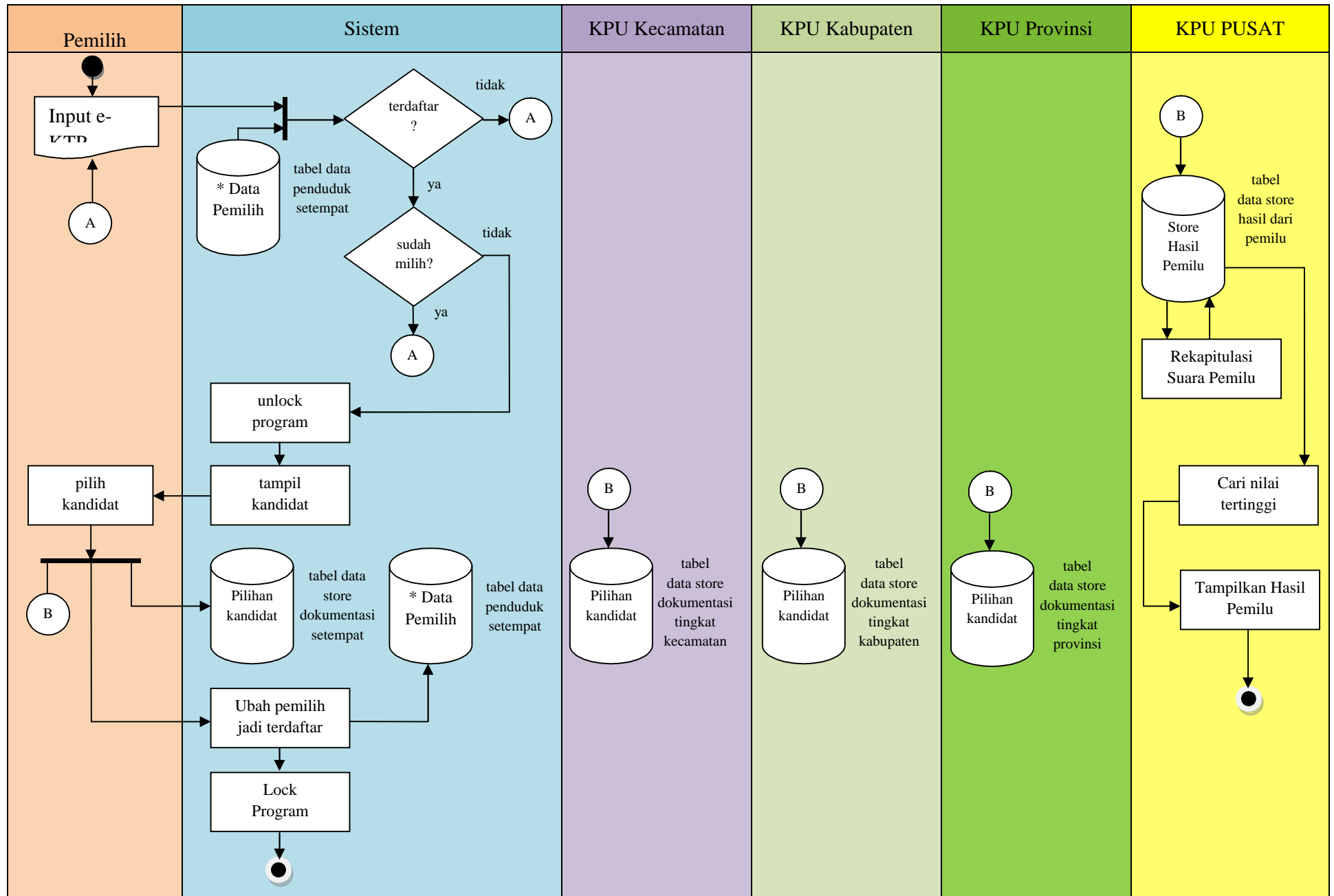
Tabel 3.1 Menjelaskan lebih detail cara kerja dari sistem, terutama pada Proses 1: Sistem Pemilihan Suara Terintegrasi.

## 3. Kelebihan Sistem

Hal yang berbeda dari sistem pemilu yang biasanya adalah pada cara pemungutan suara yang dilakukan oleh pemilih dengan menggunakan sistem touch screen dengan sebelumnya pemilih harus melakukan pemberian identifikasi dengan menggunakan electronic KTP, tetapi hanya sebagai penanda bahwa dia sudah atau belum melakukan pemberian suara, penanda tersebut hanya menggunakan nomor penduduk yang ada pada e-KTP dan tidak memerlukan keterangan lengkap dari pemilih dikarenakan pemilu bersifat LUBER (Langsung Umum Bebas dan **Rahasia**).

Pengiriman Suara akan dilakukan melalui VPN (Virtual Private Network), dimaksudkan agar pengiriman suara menjadi lebih aman karena jalur internet yang digunakan bersifat private. Kelebihan dari sistem informasi ini adalah penghitungan suara akan dilakukan secara Real Time. Store data untuk dokumentasi dilakukan parallel, sehingga pengiriman tidak menunggu sampai data terkumpul, melainkan dilakukan satu-persatu, melalui lembaga pemerintahan setempat, mulai dari Kecamatan, Kabupaten, Provinsi, dan KPU pusat.

Tabel 3.1 Diagram Aktivitas Sistem Informasi Pemilihan Umum Presiden dan Wakil Presiden



Dikarenakan, pengiriman dilakukan secara real time, maka proses dapat berlangsung lebih cepat sehingga lebih hemat waktu dibandingkan mengumpulkan data terlebih dahulu sebelum melakukan pengiriman seperti sistem pemilu yang sudah ada. Untuk hasil yang akurat dan baik maka dilakukan proses rekapitulasi untuk data yang sudah terkumpul sebelumnya.

Selain itu, keakuratan juga dapat tercapai pada saat pemilih melakukan pemberian suara secara touch screen, “golput” akan dihandle dalam alat ini, pemilih akan dipaksa untuk memilih salah satu dari Calon Presiden dan Wakil Presiden yang ada. Data akan langsung dikirimkan dan disimpan pada suatu database yang kemandirian dan integritasnya terjamin, sehingga data yang sudah ada tidak dapat diubah dan dimodifikasi sedemikian rupa. Dengan keakuratan data tersebut maka tidak perlu dilakukan penghitungan ulang yang dikarenakan oleh hasil penghitungan suara yang tidak valid dan akurat.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan yang diambil dari Tugas Akhir Sistem Informasi, Sistem Informasi Pemilihan Umum Presiden dan Wakil Presiden adalah sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Pemilihan Umum Presiden dan Wakil Presiden membantu pihak Panitia Pemilihan Suara dalam proses pengumpulan dan penghitungan suara agar lebih cepat dan akurat
2. Sistem Informasi Pemilihan Umum Presiden dan Wakil Presiden terdiri dari tiga Proses Utama, yakni Sistem Pemilihan Terintegrasi, Sistem Pengiriman Bertahap, dan Proses Menampilkan Hasil.
3. Sistem Pemilihan Terintegrasi merupakan Alat berbasis Touch Screen yang dapat mengurangi Kecurangan terkhusus pada para pemilih golongan putih. Sistem Pemilihan Terintegrasi juga melakukan Verifikasi ID Pemilih melalui E-KTP sehingga pemilih ganda juga akan berkurang
4. Sistem Pengiriman Bertahap dilakukan secara cepat melalui VPN, pengiriman dan penyimpanan suara dilakukan parallel sehingga suara akan dikirim bersamaan dengan penyimpanan. Dilakukan agar Penghitungan suara dilakukan Secara Real Time
5. Rekapitulasi dilakukan KPU dari database yang isinya merupakan Suara Pemilih yang telah dikumpulkan, hasilnya akan di Tampilkan ke Media.

Saran yang diberikan kepada pihak Panitia Pemilihan Umum untuk implementasi dari Sistem Informasi ini adalah sebagai berikut

1. Untuk Implementasi Sistem Informasi Pemilihan Umum Presiden dan Wakil Presiden ini sebaiknya dilakukan dengan menggunakan infrastruktur dan sistem jaringan yang baik agar mengurangi kesalahan saat pengiriman data melalui VPN
2. Sebelum menerapkan sistem ini sebaiknya pemerintah terlebih dahulu melakukan penyuluhan kepada masyarakat mengenai sistem ini agar masyarakat tidak bingung dalam penggunaannya.



## DAFTAR PUSTAKA

Republik Indonesia. 2008. Peraturan Komisi Pemilihan Umum Nomor 09 Tahun 2008.  
Sekretariat Negara. Jakarta

Rachmawati, Vita. Budi, Agung. Fatchur, Adian. *Perancangan Sistem Informasi Pembiayaan Konsumtif pada Bank Syariah dengan Visual Basic dan SQL Server 2000*.

Maulana, Citra. *Rancangan Sistem Informasi Penjualan dan Simpan Pinjam pada Koperasi Pegawai Mahkamah Agung (KPMA) Jakarta*.