

## APLIKASI PENGOLAHAN DATA DAFTAR PEMILIH TETAP (DPT) DAN LOGISTIK PADA KOMISI PEMILIHAN UMUM DAERAH (STUDI KASUS: KPUD KABUPATEN BANDUNG)

**Endro Ariyanto<sup>1</sup>, Dea Gannyaldi W.<sup>2</sup>, Andrian Rakhmatsyah<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup>Departemen Teknik Informatika Institut Teknologi Telkom, Bandung  
Jl. Telekomunikasi No.1 Dayeuhkolot, Bandung (022-7564108)  
<sup>1</sup>[end@stttelkom.ac.id](mailto:end@stttelkom.ac.id), <sup>2</sup>[dea.gannyaldi@gmail.com](mailto:dea.gannyaldi@gmail.com), <sup>3</sup>[adr@stttelkom.co.id](mailto:adr@stttelkom.co.id)

### Abstrak

*Aplikasi Pengolahan Data Daftar Pemilih Tetap (DPT) dan Logistik dibutuhkan untuk mendukung semua kegiatan pengolahan data pemilih dan kebutuhan logistik Komisi Pemilihan Umum Daerah (KPUD) sebagai pihak yang bertanggung jawab dalam pelaksanaan Pemilihan Umum (Pemilu). Sistem pengolahan data yang telah ada selama ini dilakukan secara manual dan kurang efisien sehingga masih sering terjadi kesalahan dalam pendataan pemilih yang menyebabkan ketidakakuratan data.*

*Aplikasi Pengolahan Data DPT dan Logistik membahas tentang pendataan penduduk yang berpotensi sebagai pemilih dalam Pemilu berdasarkan syarat-syarat yang ditentukan, serta mengolah data kebutuhan logistik yang diperlukan untuk pelaksanaan Pemilu dan anggaran dalam penyediaan kebutuhan logistik. Sistem yang dibangun berupa aplikasi jaringan dengan menggunakan PHP sebagai antarmuka aplikasi dan MySQL sebagai basis datanya. Metode yang digunakan dalam membuat aplikasi ini adalah metode waterfall yang meliputi analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, coding dan pengujian.*

*Aplikasi yang telah dibangun dapat menangani masalah pengolahan data mencakup insert, update dan delete data pemilih dan data kebutuhan logistik, menangani penyimpanan data dalam jumlah besar dan penyusunan laporan.*

**Kata kunci:** *pengelolaan data DPT dan logistik, data pemilih, kebutuhan logistik*

### 1. PENDAHULUAN

Komisi Pemilihan Umum Daerah (KPUD) merupakan sebuah kepanitiaan yang bertugas untuk menyelenggarakan Pemilihan Umum (Pemilu) dan Pemilihan Kepala Daerah (Pilkada). KPUD berwenang untuk melakukan pendataan penduduk yang akan menjadi calon pemilih serta mengadakan semua kebutuhan logistik yang diperlukan untuk Pemilu. Pendataan pemilih dilakukan oleh petugas dari masing-masing tingkatan daerah, yaitu mulai dari Rukun Tetangga (RT), Rukun Warga (RW), Kelurahan, Kecamatan dan Kabupaten. Pendataan dilakukan secara bertahap sehingga dapat terkumpul data calon pemilih berdasarkan Kecamatan dan kemudian akan diproses oleh Kabupaten untuk penentuan Daftar Pemilih Tetap (DPT). Setelah penentuan DPT dilakukan barulah KPUD akan menentukan kebutuhan logistik yang ditentukan berdasarkan perolehan jumlah DPT yang ada.

Sistem yang selama ini berjalan belum sepenuhnya terkomputerisasi. Hanya pada tingkat Kabupaten pendataan pemilih dilakukan secara terkomputerisasi dan itupun menggunakan aplikasi yang sangat sederhana. Permasalahan yang sering muncul dengan penggunaan aplikasi yang selama ini digunakan adalah keterbatasan daya tampung data yang dimasukkan dalam jumlah besar, sehingga kemungkinan terjadinya kesalahan sangat besar. Selain itu belum ada aplikasi yang dapat menghitung kebutuhan logistik dan rincian pengeluaran logistik secara tepat untuk setiap daerah, sehingga hal tersebut menyebabkan sulitnya membuat laporan Data DPT dan Logistik.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka didapatkan perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat suatu aplikasi yang dapat menginsert, mengupdate dan menghapus data pemilih dan data logistik.
2. Bagaimana membuat suatu aplikasi yang dapat menangani masalah logistik seperti rincian pengeluaran dan kebutuhan logistik dan menyajikan laporan data DPT dan data kebutuhan Logistik.
3. Bagaimana membuat aplikasi yang mampu menampilkan fungsionalitas pencarian data pemilih berdasarkan kategori yang diinginkan.

Dalam penelitian ini ruang lingkup yang ditangani antara lain: aplikasi hanya menangani pengolahan data calon pemilih pada tingkat Kecamatan dan Kabupaten saja dan tidak meliputi tingkat daerah di bawahnya. Selain itu aplikasi juga tidak berhubungan dengan aplikasi Dinas Kependudukan (Disduk).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi yang mempunyai fungsionalitas dapat menyediakan fungsionalitas untuk pengolahan data pemilih pada proses Pemilu dan Pilkada, dapat menyediakan fungsionalitas untuk mengolah data logistik yang digunakan untuk menentukan

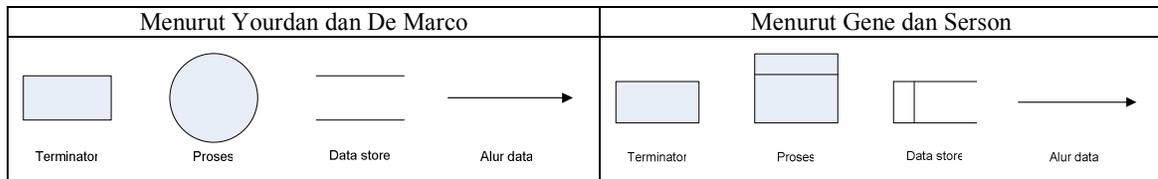
kebutuhan logistik dalam pelaksanaan Pemilu dan menampilkannya dalam bentuk laporan, serta dapat membuat laporan data calon pemilih dan menampilkannya berdasarkan tingkatan daerah yang ada.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Diagram Aliran Data

Diagram Aliran Data (DAD) merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi. DAD dapat digunakan sebagai penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pengguna maupun pembuat program (Ahmad 2004).

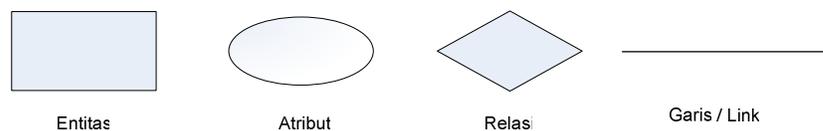
Komponen diagram aliran data:



Gambar 1: Komponen Diagram Aliran Data

### 2.2 Diagram Relasi Entitas (ERD/Entity Relationship Diagram)

Diagram ER atau ERD merupakan suatu data model yang didasarkan pada persepsi terhadap dunia nyata yang tersusun atas kumpulan obyek-obyek dasar yang disebut entitas dan hubungan antar obyek.



Gambar 2: Notasi atau simbol untuk ERD

Entitas adalah suatu obyek yang dalam dunia nyata dapat dibedakan dari obyek lain dan bersifat unik yang digambarkan dalam basis data dengan sekumpulan atribut. Atribut digunakan untuk mengidentifikasi entitas sebagai unsur/elemen pembentuk entitas itu sendiri dan biasanya disebut dengan data elemen, data field, atau data item. Entitas memiliki hubungan dengan entitas lain yang disebut relasi. Relasi ini dihubungkan dengan garis yang menghubungkan antar entitas dengan relasinya.

### 2.3 Kardinalitas

Kardinalitas merupakan spesifikasi dari sejumlah peristiwa dari satu obyek yang dapat dihubungkan ke sejumlah peristiwa dari obyek lain kardinalitas mendefinisikan jumlah maksimum dari hubungan obyek yang ikut serta di dalam suatu hubungan (Fatansyah 2002). Untuk suatu himpunan relasi biner R antara himpunan entitas A dan entitas B, kardinalitas yang terjadi harus salah satu dari bentuk berikut:

- Satu-ke-satu (1:1), berarti sebuah entitas A berhubungan paling banyak hanya satu entitas B dan sebaliknya.
- Satu-ke-banyak (1:N), berarti sebuah entitas A berhubungan dengan nol atau lebih entitas B dan sebuah entitas B dihubungkan dengan paling banyak hanya satu entitas A.
- Banyak-ke-satu (N:1), berarti sebuah entitas A berhubungan paling banyak hanya satu entitas B dan sebuah entitas B dihubungkan dengan nol atau lebih entitas A.
- Banyak-ke-banyak (N:N), berarti sebuah entitas A berhubungan dengan nol atau lebih entitas B dan sebaliknya.

### 2.4 Teknologi Web

World Wide Web (WWW) yang lebih dikenal dengan web merupakan salah satu layanan yang dapat dinikmati oleh pengguna komputer yang terhubung dengan internet. Web digunakan sebagai sarana informasi dalam internet dengan menggunakan teknologi hypertext yang menuntun pengguna komputer dalam menemukan informasi dengan menelusuri link yang disediakan pada halaman-halaman web yang ditampilkan dalam browser web. Informasi yang diberikan dalam format hypertext terdapat dalam tipe statis dan dinamis. Tipe statis biasanya menggunakan format Hypertext Markup Language (HTML), sedangkan web dinamis diantaranya adalah PHP yang banyak digunakan untuk menyediakan web yang interaktif.

### 2.5 PHP dan MS SQL

PHP Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan sebuah bahasa scripting yang menyatu dengan tag-tag HTML, dieksekusi di server, dan digunakan untuk membuat halaman WEB yang dinamis. PHP banyak digunakan karena memiliki beberapa keunggulan, diantaranya:

- Tingkat life cycle yang singkat, sehingga PHP selalu up to date mengikuti perkembangan teknologi internet

- b. PHP dapat dipakai di hampir semua web server (Apache, AOLServer, fhttpd, phttpd, Microsoft IIS) yang dijalankan pada berbagai sistem operasi (Linux, FreeBSD, Unix, Solaris, Windows).
- c. PHP mendukung banyak paket basis data baik yang komersil maupun non komersil seperti postgresQL, mSQL, MySQL, Oracle, Infomix, Microsoft SQL Server.
- d. PHP bersifat free atau gratis dan memiliki tingkat keamanan yang tinggi.

Kemampuan PHP untuk mendukung berbagai basis data dianggap sangat baik, diantaranya adalah MySQL yang merupakan basis data yang cukup banyak digunakan karena keunggulannya. MySQL menggunakan bahasa SQL dan dapat mendukung berbagai sistem operasi yang ada. Selain itu MySQL memiliki berbagai keunggulan dalam menampung banyak data dan memiliki tingkat kecepatan yang tinggi.

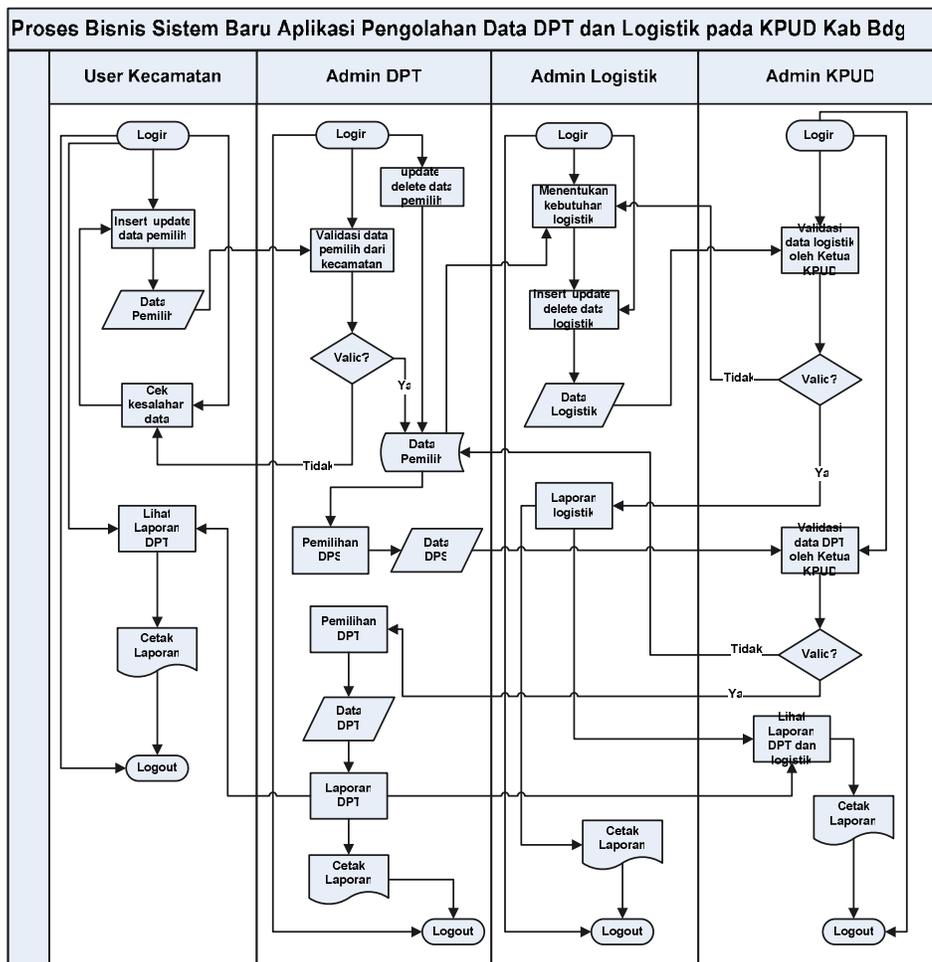
**2.6 Komisi Pemilihan Umum Daerah**

Komisi Pemilihan Umum Daerah (KPU) merupakan suatu lembaga yang dibentuk untuk menyelenggarakan Pemilihan Umum (Pemilu) dan Pemilihan Kepala Daerah (Pilkada) yang bersifat independen dan non partisan. Keanggotaan KPU dipilih oleh Pemerintah Daerah atas persetujuan dari Pemerintah Pusat.

Semua kegiatan KPU dilakukan guna memperoleh kinerja terbaik dalam penyelenggaraan Pemilu dan Pilkada di daerah-daerah. KPU bertanggung jawab terhadap keseluruhan kebutuhan penyelenggaraan Pemilu dan Pilkada, termasuk diantaranya adalah kebutuhan pendataan penduduk dalam wilayah daerah yang ditangani oleh KPU dan kebutuhan penyediaan logistik untuk penyelenggaraan Pemilu dan Pilkada. Untuk penyelenggaraan kegiatan Pemilu dan Pilkada, Anggota KPU dibagi menjadi beberapa Kelompok Kerja (Pokja), diantaranya adalah Kelompok Kerja Pendaftaran Pemilih (Pokja Pantarlih) dan Kelompok Kerja Logistik (Pokja Logistik). Kedua Pokja ini memiliki tanggung jawab masing-masing dalam pelaksanaan pendataan calon pemilih dan pemenuhan kebutuhan logistik dalam pelaksanaan Pemilu dan Pilkada.

**3. METODE PENELITIAN**

Proses bisnis sistem yang baru dapat dilihat pada gambar 3.

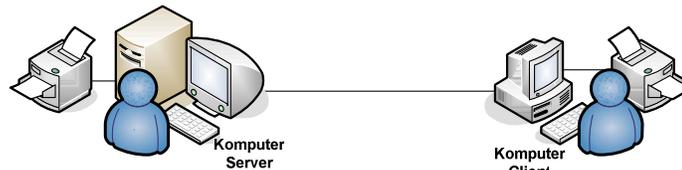


Gambar 3: Proses Bisnis Sistem Baru

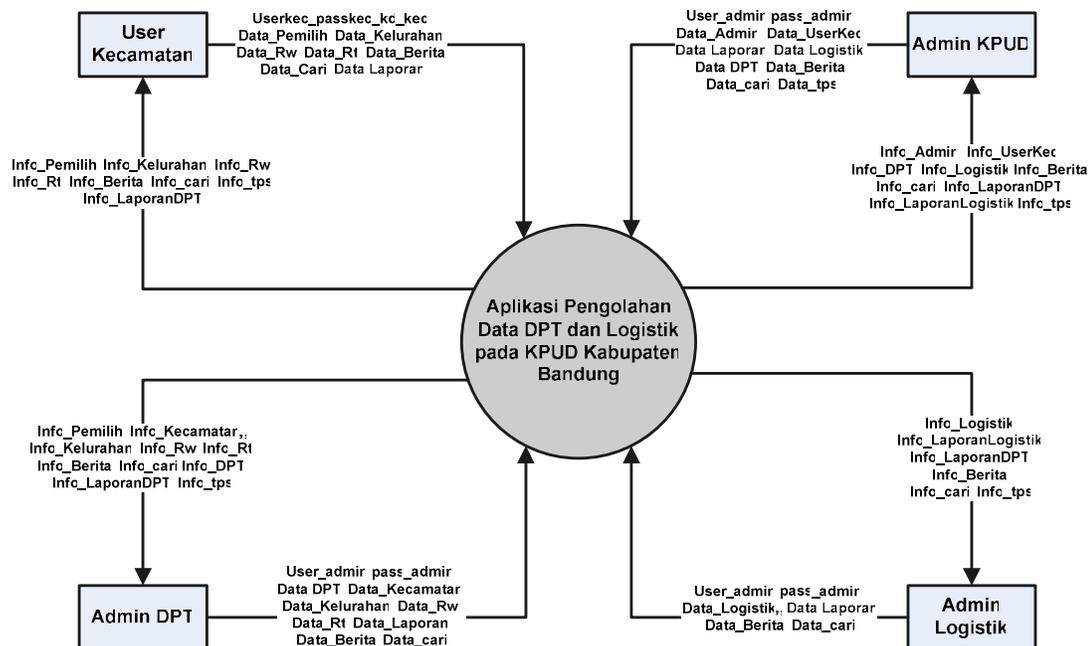
Spesifikasi dan level pengguna aplikasi ini dibagi menjadi empat level, yaitu:

1. Admin KPUD yang memiliki akses untuk validasi data pemilih dan data logistik dan melakukan pengolahan data admin, serta memiliki hak akses untuk melakukan insert, update dan delete data selain data pemilih dan logistik.
2. Admin Logistik yang memiliki akses untuk melakukan insert, update dan delete data logistik, serta membuat laporan logistik.
3. Admin DPT yang memiliki akses untuk melakukan insert, update dan delete data pemilih, serta membuat laporan DPT.
4. User Kecamatan yang hanya memiliki akses untuk melakukan insert dan update data pemilih tiap Kecamatan yang ditanganinya.

Arsitektur sistem yang dibangun pada penelitian ini baru sebatas simulasi client-server dalam lingkungan jaringan lokal (LAN) seperti ditunjukkan pada gambar 4. Gambaran umum dari sistem yang dibangun dapat dilihat pada gambar 5 DAD level 0.

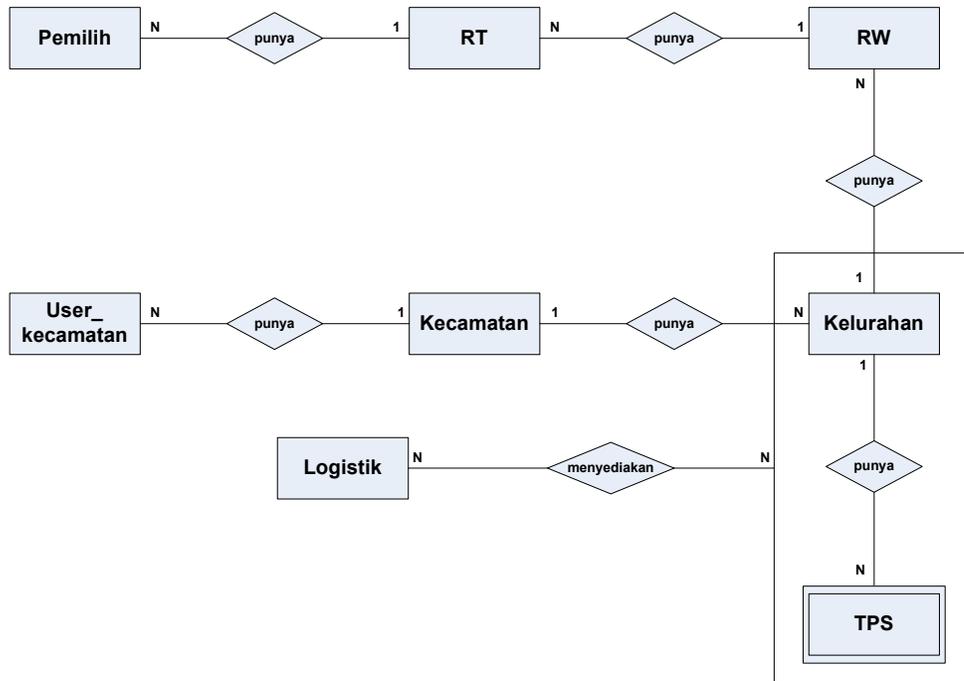


Gambar 4: Arsitektur sistem yang dibangun



Gambar 5: DAD level 0

Aplikasi ini menggunakan Basis Data Relasional yang dalam perancangannya menggunakan alat Bantu *Entity Relationship Diagram (ER Diagram)*. Diagram ini menggambarkan relasi antara entitas yang terlibat di dalam aplikasi. Gambaran relasi antar entitas pada aplikasi ini dapat dilihat pada Diagram ER pada gambar 6.



Gambar 6: Diagram ER

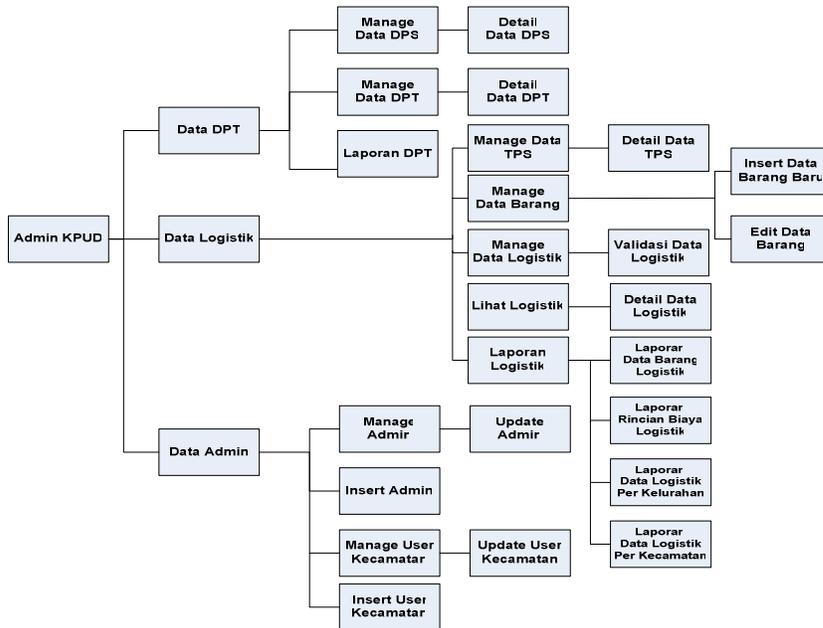
Skema relasi antar entitas dari aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Pemilih (#no\_ktp, no\_kk, nama, tmpt\_lahir, tgl\_lahir, usia, status\_kawin, jns\_kelamin, alamat, @kd\_rt)
2. RT (#kd\_rt, @kd\_rw, nama\_rt)
3. RW (#kd\_rw, @kd\_kelurahan, nama\_rw)
4. Kelurahan (#kd\_kel, @kd\_kec, nama\_kel, jml\_tps, jml\_pemilih\_per\_tps)
5. Kecamatan (#kd\_kec, nama\_kec)
6. User\_kecamatan (#id\_userkec, @kd\_kec, user\_kec, pass\_kec)
7. TPS (no\_tps, @kd\_kel, jml\_pemilih)
8. Logistik (#kd\_brg, nama\_brg, jml\_keb\_satuan, hrg\_satuan, jml\_tot\_brglog, hrg\_tot, thn\_periode, status, jenis\_brg)
9. SediaLogistik(@kd\_brg, @kd\_kel, jml\_satuan, hrg\_satuan, cadangan)

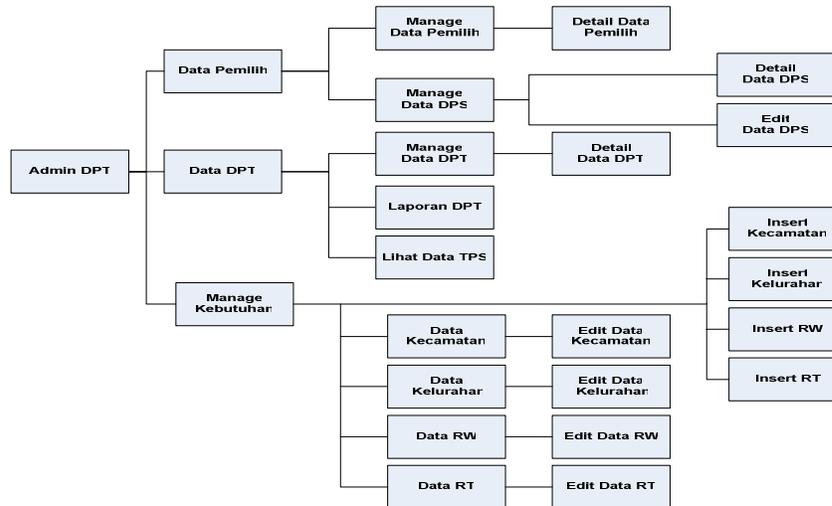
Keterangan: # : Primary Key (PK)  
@ : Foreign Key (FK)

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

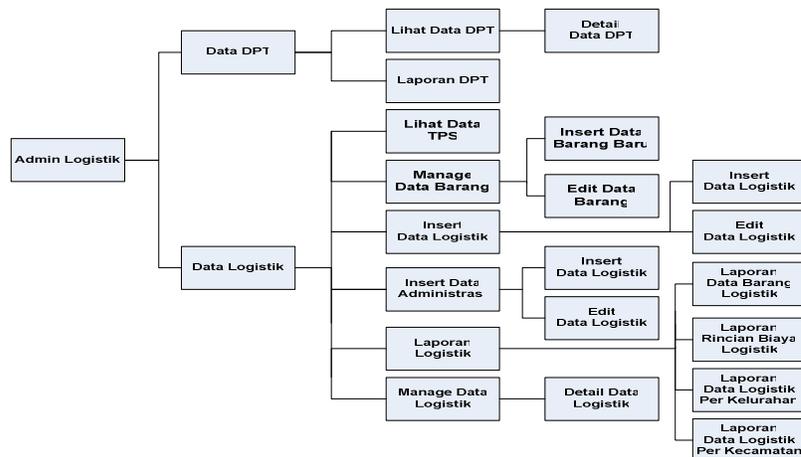
Aplikasi ini telah berhasil diimplementasikan dengan struktur menu ditunjukkan pada gambar 7 – 10. Gambar 7 merupakan struktur menu untuk admin KPUD. Pada menu ini terlihat bahwa admin KPUD mempunyai wewenang paling tinggi dibanding user yang lain. Hal itu ditunjukkan dengan fungsionalitasnya yang dapat manage data DPS, DPT, data admin, dan user kecamatan. Pada gambar 8 terlihat menu untuk Admin DPT. Admin DPT mempunyai wewenang untuk memeriksa daftar pemilih sementara (DPS) untuk ditetapkan statusnya menjadi daftar pemilih tetap (DPT). Pada gambar 9 terlihat struktur menu untuk Admin Logistik. Admin ini mempunyai wewenang untuk menentukan kebutuhan seluruh logistik yang diperlukan. Data logistik ditentukan berdasarkan data pemilih yang berasal dari setiap kecamatan. Pada gambar 10 ditunjukkan struktur menu untuk user kecamatan. User ini merupakan tingkatan user yang paling rendah, karena user tersebut hanya berwenang untuk memasukkan data calon pemilih terbatas hanya pada kelurahan-kelurahan yang berada di dalam satu kecamatan saja. User kecamatan tidak berhak mengubah status calon pemilih menjadi pemilih sementara apalagi sebagai pemilih tetap.



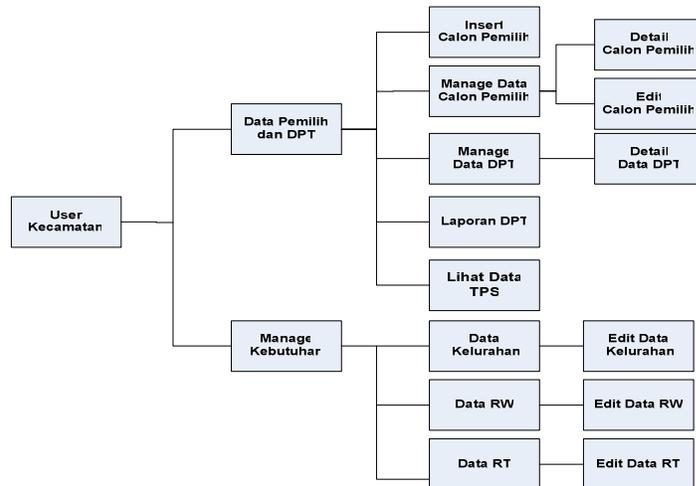
Gambar 7: Struktur Menu Admin KPUD



Gambar 8: Struktur Menu Admin DPT



Gambar 9: Struktur Menu Admin Logistik



Gambar 10: Struktur Menu Admin Kecamatan

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian maka telah berhasil dibuat sebuah aplikasi yang mempunyai fungsionalitas sbb:

1. Aplikasi dapat menyediakan fungsionalitas untuk pengolahan data pemilih pada proses Pemilu dan Pilkada.
2. Aplikasi dapat menyediakan fungsionalitas untuk mengolah data logistik yang digunakan untuk menentukan kebutuhan logistik dalam pelaksanaan Pemilu dan menampilkannya dalam bentuk laporan.
3. Aplikasi dapat membuat laporan data calon pemilih dan menampilkannya berdasarkan tingkatan daerah yang ada.

Penelitian lanjutan dapat dilakukan sehingga aplikasi tidak hanya terhubung antara KPUD dan kecamatan saja, namun bisa dikembangkan lagi sehingga dapat terhubung dengan tingkatan daerah di bawahnya seperti tingkat Kelurahan, RW, dan RT. Selain itu aplikasi perlu dikembangkan lebih lanjut agar keamanan terhadap data dapat lebih terjamin.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Imam. 2004. *Data Flow Diagram*. <http://library.gunadarma.ac.id/files/disk1/2/jbptgunadarma-gdl-course-2004-imamahmadt-66-perancis-a.pdf>
- Azis, M. Farid. 2001. *Pemrograman PHP 4 bagi Web Programmer*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Dharma, Eddy Muntina . 2004. *Modul Kuliah Web Programming*. Bandung: STT TELKOM
- Fathansyah. 2002. *Basis Data*. Bandung : Informatika
- Fathansyah. 2002. *Sistem Basis Data Lanjutan Buku Basis Data*. Bandung : Informatika
- Hakim, Lukmanul dan Uus Musalini. 2003. *150 Rahasia dan Trik Menguasai PHP*. Jakarta : Elex Media Komputindo
- Kadir, Abdul. 2001. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: ANDI
- Nugroho, Adi. 2004. *Konsep Pengembangan Basis Data*. Bandung : Informatika.
- Nugroho, Bunafit. 2004. *PHP dan MYSQL Dengan Editor DreamWeaver MX*. Yogyakarta : ANDI
- Pressman, Roger S.,Ph.D. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak – Pendekatan Praktisi(Buku I)*. Jogjakarta : Andi Jogja
- Ramakrishnan, Raghu et.al. 2006. *Database Management Systems – Solution Manual*. University of Winconsin, USA
- Sidik, Betha. 2001. *Pemrograman WEB dengan PHP*. Bandung: INFORMATIKA
- Syafii, M. 2004. *Membangun Aplikasi Berbasis PHP dan MySQL*. Yogyakarta : ANDI