

# Perancangan Aplikasi Pemetaan Data Pemilih dan Analisis Pemenang Pemilu Legislatif

## *Design Application Data Mapping and Analysis Voters Legislative Election Winners*

**Wilem Musu, Baharuddin Rahman**

Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer dan Manajemen Dipanegara Makassar

Jl. Perintis Kemerdekaan km. 9, Makassar, 90245, Telp: 0411-587194, Fax: 0411-588282

e-mail: wilem\_wiwin@yahoo.com, badingbahar@yahoo.co.id

### **Abstrak**

*Pemilihan Umum Legislatif (PILEG) merupakan pesta demokrasi lima tahunan yang banyak menyedot perhatian masyarakat. Karena banyak diantara mereka yang mencalonkan diri sebagai calon legislatif (caleg) dengan beragam motivasi. Persaingan ketat terjadi karena rasio jumlah caleg dengan kursi legislatif yang tersedia relatif sangat besar. Untuk itu para caleg harus benar-benar membuat strategi jitu agar dapat menang. Permasalahan yang muncul karena banyak caleg kurang memanfaatkan sumber informasi yang ada dalam Daftar Pemilih Tetap (DPT) pada daerah pemilihan masing-masing sehingga usaha-usaha untuk memenangkan pemilihan cenderung tidak efisien. Mereka banyak mengeluarkan tenaga, pikiran dan uang, tetapi dukungan suara yang diperoleh sangat sedikit. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi yang dapat digunakan para caleg untuk mengelolah elemen-elemen data dalam DPT. Hal ini untuk menghasilkan informasi yang dapat digunakan membuat pola dan strategi kemenangan pileg. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode perancangan waterfall dengan tahapan indentifikasi masalah, analisis kebutuhan informasi, perancangan sistem, implementasi dan pengujian sistem. Sedangkan aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Delphi dengan database MYSQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa DPT dapat dipetakan dengan mudah dan cepat berdasarkan kategori jumlah pemilih, jumlah pemilih berdasarkan jenis kelamin, status pernikahan, domisili, RT/RW dan usia. Hal ini akan memudahkan caleg setiap saat mengetahui kekuatan dukungan sesuai dengan program kemenangan yang telah dilakukan.*

**Kata kunci:** Perancangan aplikasi, Pemilihan Umum Legislatif, Daftar Pemilih Tetap, calon legislatif.

### **Abstract**

*Legislative General Election (PILEG) is a five year democratic party that many people's attention. Because many people's are running for legislative candidates (caleg) with diverse motivations. Intense competition occurs 'cause the ratio of the number of candidates to the legislative seats are available relatively very large. For the candidates should really make the appropriate strategy in order to win. Problems arise because many candidates lack utilize existing resources in the voters list (DPT) in each electoral district so that the efforts to win elections tend to be inefficient. They spend a lot of effort, thought and money, but the support obtained very small. This study aims to design an application that can be used by candidates to manage the data elements in DPT. It is to generate information that can be used to make patterns and pileg winning strategy. The method used in this study is a waterfall design method with problem identification, information requirements analysis, system design, implementation and testing of the system. While applications built using Delphi programming with MYSQL database. The results showed that DPT can be mapped easily and quickly by category turnout by gender, marital status, domicile, RT/RW and age. This will very easy to candidates at all times know the strength of support in accordance with a winning program that has been done.*

**Keywords:** Design application, Legislative General Election, Final Voters List, legislative candidates.

## 1. Pendahuluan

Pemilihan umum legislatif merupakan agenda demokrasi lima tahunan yang dilaksanakan serempak untuk memilih anggota DPRD Kabupaten/Kota, DPRD Provinsi dan DPR-RI. Pesta demokrasi ini membuka kesempatan seluas-luasnya bagi rakyat Indonesia untuk mencalonkan diri sebagai calon legislatif (caleg) sesuai dengan kemampuan dan kapasitas diri serta mekanisme kendaraan politik yang digunakan.

Kesempatan yang terbuka luas ini mengakibatkan rasio antara jumlah caleg dengan jumlah kursi caleg yang tersedia di satu daerah pemilihan sangat tinggi. Hal tersebut menyebabkan persaingan yang ketat terjadi bukan saja antara caleg di satu daerah pemilihan tetapi juga antara caleg yang berasal dari partai yang sama. Sebab yang dinyatakan menang (calon tetap) adalah caleg yang memperoleh jumlah suara terbanyak bukan berdasarkan nomor urut.

Perjuangan para caleg menjadi semakin berat saat Komisi Pemilihan Umum (KPU) mengeluarkan peraturan Nomor 15 Tahun 2013 tentang pembatasan alat peraga kampanye seperti spanduk dan baliho. Peraturan KPU ini membuat para caleg tidak lagi dengan leluasa mengangkat popularitas diri mereka hanya melalui baliho atau spanduk yang terpampang dimana-mana. Sementara saat ini pemilih semakin cerdas menilai mana caleg yang benar-benar akan bekerja untuk memperjuangkan hak-hak rakyat dan mana yang hanya mencari keuntungan secara pribadi. Janji-janji melalui slogan tidak lagi menjadi sesuatu yang dapat dengan mudah mempengaruhi para pemilih untuk memilih caleg yang tidak benar-benar dikenalnya. Secara tidak langsung peraturan KPU ini mengharuskan para caleg untuk mengenal dan bertemu langsung dengan konstituen atau calon konstituen melalui perkunjungan atau melalui program-program sosialisasi lainnya (KPU, 2013).

Melakukan sosialisasi langsung kepada masyarakat bukanlah perkara yang mudah. Dibutuhkan informasi yang akurat sehingga program sosialisasi dapat dilaksanakan dengan efektif dan efisien. Salah satu informasi yang penting adalah bersumber dari elemen data pada Daftar Pemilih Tetap (DPT) yang ada pada Daerah Pemilihan (Dapil) setiap caleg. Kurangnya pemanfaatan informasi yang bersumber dari DPT disebabkan oleh beberapa hal antara lain :

1. Informasi DPT hanya berupa rekapitulasi secara umum, yaitu jumlah total wajib pilih, jumlah wajib pilih berdasarkan jenis kelamin dan jumlah Tempat Pemungutan Suara (TPS) yang ada di dapil caleg yang bersangkutan. Sementara elemen data yang terdapat dalam DPT terdiri dari NIK, Nama Pemilih, Alamat, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Status Pernikahan dan RT/RW kurang terekspos sehingga kurang dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi penting dalam menentukan strategi pemenangan para caleg.
2. Banyaknya data pemilih yang berjumlah puluhan bahkan ratusan ribu pada satu daerah pemilihan menjadi sulit diorganisir karena tidak mempunyai tools untuk mengolah dan mengelompokkan data-data tersebut menjadi sebuah informasi akurat yang dapat digunakan sebagai strategi dalam pemenangan caleg.

Situasi dan kondisi seperti ini membuat banyak caleg yang bekerja tidak terstruktur dan tidak berpola, sehingga kinerja dalam meraih simpatik dan dukungan sulit terukur dan dievaluasi. Kondisi ini menyebabkan banyak caleg mengeluarkan begitu banyak biaya, tenaga dan pikiran tetapi hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan energi yang telah dikeluarkan untuk memperoleh simpatik dan dukungan. Dan pada akhirnya para caleg mengalami kerugian bahkan kebangkrutan yang besar akibat tidak melakukan proses perjuangan dengan strategi yang tepat.

Hal lain yang menjadi masalah bagi para caleg ketika melakukan sosialisasi langsung ke masyarakat adalah mencatat atau mendata para konstituen yang sudah bersedia mendukung ketika proses sosialisasi dilakukan baik secara langsung maupun melalui tim sukses yang menyertai perjuangan caleg. Sebagian besar data-data penting tersebut hanya dicatat menggunakan kertas dan disimpan sebagai tumpukan arsip tanpa diolah lagi sebagai bahan evaluasi atau sebagai informasi lanjutan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada atau menemukan strategi baru yang lebih baik untuk meningkatkan dan dukungan yang lebih besar lagi.

Setiap caleg dalam melakukan perjuangan tentunya tidak bekerja sendiri, tetapi melibatkan orang-orang disekitarnya untuk membantu melakukan upaya-upaya baik berpikir untuk menemukan suatu strategi, pola dan metode yang jitu dan bekerja untuk menjalankan program-program yang sudah dirancang untuk memenangkan pemilihan umum tersebut. Orang-orang tersebut sering dinamakan tim sukses atau para relawan. Akan tetapi tidak sedikit caleg yang malah tersandung akibat ulah tim sukses yang seharusnya membantu tetapi malahan menambah beban perjuangannya. Banyak caleg yang dimanfaatkan oleh para tim sukses untuk memperoleh keuntungan sesaat. Semua kebutuhan tim sukses sudah dipenuhi oleh sang caleg tetapi hasil yang didapatkan berupa dukungan dari pemilih hanya sedikit bahkan tidak ada sama sekali. Hal ini terjadi karena caleg tidak memiliki *tools* untuk mencatat dan

mengorganisir para tim suksesnya sehingga sulit mengontrol dan mengevaluasi kinerja tim dalam merekrut pendukung.

Tidak ada jaminan bagi seorang caleg apabila para pemilih yang sudah menyatakan dukungannya akan tetap setia sampai pada hari pemilihan nantinya. Karena caleg pesaingpun terus bekerja dengan berbagai strategi untuk mempengaruhi para pemilih dalam mencari dukungan. Sehingga jika para pemilih yang sudah menyatakan dukungan tidak di-*maintenance* maka sangat besar kemungkinan dapat dipengaruhi oleh caleg lain dan mengalihkan dukungan. Jika caleg hanya mengandalkan cara-cara manual mempertahankan para pendukungnya maka sudah pasti caleg tersebut akan kehabisan energi dan waktu untuk memperoleh dukungan sebanyak-banyaknya.

Gambaran latar belakang yang telah dikemukakan diatas merumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu bagaimana seorang caleg dapat mengolah potensi informasi yang terdapat dalam elemen-elemen data DPT dengan cepat dan akurat guna penentuan pola dan strategi pemenangan ? Serta bagaimana caleg dapat melakukan analisis terhadap kekuatan dukungan, serta bagaimana caleg dapat mengontrol dan mengevaluasi kinerja tim sukses ?

Tujuan penelitian ini adalah membuat perancangan aplikasi pemetaan data pemilih mulai dari tingkat kecamatan, kelurahan sampai TPS, analisis kekuatan dukungan yang dipetakan dari tingkat kecamatan sampai TPS, dan kontrol serta evaluasi kinerja tim sukses.

Menurut Kamus Pemilu Indonesia calon legislatif adalah orang-orang yang berdasarkan pertimbangan, aspirasi, kemampuan atau adanya dukungan masyarakat, dan dinyatakan telah memenuhi syarat oleh peraturan diajukan partai untuk menjadi anggota legislatif (DPR) dengan mengikuti pemilihan umum yang sebelumnya ditetapkan KPU sebagai caleg tetap. Adapun syarat dan ketentuan untuk menjadi caleg telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2012, BAB VII, Bagian Kesatu tentang Persyaratan Bakal Calon Anggota DPR, DPRD Provinsi, dan DPRD Kabupaten/Kota. Pasal 51 menulis syarat bakal calon anggota DPR, DPRD Provinsi, dan DPRD Kabupaten/Kota butir n, o dan p berbunyi : Menjadi anggota Partai Politik Peserta Pemilu; Dicalonkan hanya di 1 (satu) lembaga perwakilan; dan Dicalonkan hanya di 1 (satu) daerah pemilihan.

Undang-undang ini memberikan kepastian bahwa setiap caleg memiliki wilayah tertentu dengan jumlah pemilih yang sudah ditetapkan melalui DPT dan bersaing untuk memperebutkan dukungan suara dengan caleg lain baik berasal dari partai yang sama maupun dengan caleg yang berasal dari partai yang berbeda.

Pada Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2012, Bab V bagian satu pasal 21 menjelaskan jumlah kursi DPR sebanyak 560 kursi, pasal 22 menjelaskan jumlah kursi anggota DPR kabupaten/Kota paling sedikit 3 kursi dan paling banyak 10 kursi, dan bagian kedua pasal 23 menjelaskan jumlah kursi DPRD Provinsi paling sedikit 35 kursi dan paling banyak 100 kursi. Hal ini menunjukkan bahwa secara matematis dapat dihitung dan diukur peluang dukungan suara yang harus diperoleh untuk memenangkan pemilu.

Undang-undang Nomor 8 Tahun 2012 juga mengatur tentang DPT yang dituangkan pada Bab V bagian kelima tentang Penyusunan Daftar Pemilih Tetap, pasal 38 point ke-2 menjelaskan bahwa DPT disusun dengan basis TPS. Hal ini menjelaskan bahwa DPT dapat dikelompokan atau dipetakan mulai dari tingkat Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan, Kelurahan/Desa sampai TPS. Pada point ke-5 pasal yang sama menjelaskan bahwa KPU Kabupaten/Kota wajib memberikan salinan DPT kepada partai politik peserta pemilu dan point ke-6 menjelaskan DPT yang diberikan kepada partai peserta pemilu dalam bentuk softcopy atau cakram padat yang tidak dapat diubah.

Dari penjelasan ini memastikan bahwa setiap caleg dapat memanfaatkan dan mengelolah DPT dengan berbagai cara tanpa merubah isi dari DPT untuk menentukan pola dan strategi pemenangan pemilu di wilayah pemilihan masing-masing.

Menurut Andi Kristianto, Pengolahan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Semakin banyak data dan kompleksnya aktivitas pengolahan data dalam suatu organisasi, baik itu organisasi besar maupun organisasi kecil, maka metode pengolahan data yang tepat sangat dibutuhkan [1].

Sementara Jogiyanto berpendapat bahwa sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [2].

Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu *tools* (alat) yang membantu dalam mengolah elemen data yang terkandung dalam DPT menjadi sebuah informasi yang berguna bagi para caleg baik dalam bentuk pemetaan wilayah pemilihan maupun pemetaan kekuatan pendukung untuk menentukan pola dan strategi serta program-program pemenangan. Siklus penggunaan sistem informasi

dapat berulang ketika informasi pada siklus sebelumnya dievaluasi dan hendak memperoleh hasil yang lebih baik untuk memperoleh dukungan suara sebanyak-banyaknya.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Jadi aplikasi yang dimaksud pada penelitian ini adalah program komputer yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi [3].

Perancangan sistem adalah proses penggambaran, pemetaan sebuah perencanaan dari suatu sistem yang akan dikembangkan baik secara konseptual (global) maupun secara terinci. Perancangan sistem diawali dengan analisis sistem yang meliputi identifikasi masalah yang akan dipecahkan melalui penggunaan sistem informasi dan analisis terhadap kebutuhan-kebutuhan informasi pengguna. Perancangan sistem selanjutnya diimplementasikan menghasilkan sebuah sistem informasi berupa aplikasi (program komputer) yang akan digunakan untuk mengolah data menjadi informasi sesuai kebutuhan pengguna [2].

Beberapa penelitian telah dilakukan sehubungan dengan pemilu legislatif, antara lain penelitian yang dilakukan Yusman dan Maryanti berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Pilkada Berbasis Web di Kabupaten Pidie Provinsi Aceh. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Pilkada Kabupaten Pidie berbasis web untuk membantu kelancaran tugas-tugas KIP Pidie dalam proses pemilihan. Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database Mysql, dan *macromedia dreamweaver* untuk mendesain tampilan web. Pengujian aplikasi yang dikembangkan dapat menampilkan menu pasangan calon kandidat, perolehan suara sementara, perolehan suara akhir, seputar informasi di Kabupaten Pidie dan dapat juga melakukan pemilihan secara *online*. Aplikasi dapat berjalan dengan baik pada *web browser Mozilla Firefox* dan *Opera*. Keamanan data lebih terjamin karena adanya pembatasan hak akses untuk pengguna aplikasi, metodologi yang digunakan pada aplikasi sistem informasi Pilkada berbasis web ini adalah *waterfall* yaitu dengan menganalisa, merancang, membuat, menguji, dan memelihara [4].

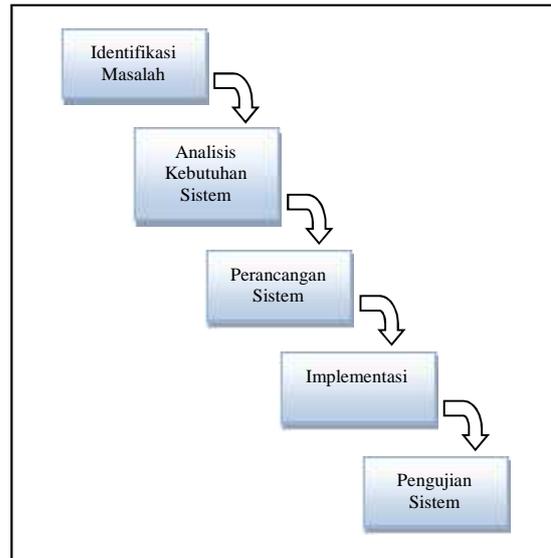
Penelitian yang hampir sama juga dilakukan oleh Juli Arinto Cahya NT yang berjudul Aplikasi Sistem Informasi Pilkada di Propinsi DKI Jakarta (SiPada) Studi Kasus KPU Kota Jakarta Pusat. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa dengan adanya aplikasi Sistem Informasi Pilkadada (SiPada) ini maka proses yang ada bisa dilakukan secara efektif dan efisien dan dapat menjawab persoalan-persoalan yang selama ini terjadi (dalam hal yang berkaitan dengan penggunaan teknologi informasi), dikarenakan selama ini dalam melakukan pendataan baik dari tahapan persiapan sampai dengan pelaksanaan masih dilakukan secara manual. Aplikasi dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

Penelitian lain berjudul Perancangan Sistem Informasi Pemungutan Suara Kepala Desa Studi Kasus pada Pemilihan Kepala Desa di Kelurahan Bae Kudus dilakukan oleh Anis Kristina dkk. Penelitian ini bertujuan untuk membuat Sistem *Vote* oleh komputer untuk Walikota *Vote*. Hasilnya adalah telah terbangun sistem informasi yang baru untuk menggantikan sistem manual dalam Sistem *Vote* dengan sistem suara yang sangat memudahkan proses pemilihan [5].

Penelitian-penelitian diatas, merupakan penelitian perancangan sistem informasi yang kesemuanya sangat membantu proses pemilu baik itu membantu kerja KPU, Pemilu maupun Pilkada. Sementara penelitian yang dilakukan saat ini merupakan perancangan aplikasi pemetaan DPT bagi pemenangan calon legislatif. Keunggulan penelitian ini dibanding penelitian sebelumnya, adalah untuk membantu para calon legislatif agar bisa mencapai kemenangan. Aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Delphi dengan asumsi bahwa program ini bersifat *stand alone* sehingga memungkinkan keamanan data dan privasi pengguna dapat terjaga.

## 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *waterfall* yang merupakan bagian dari siklus hidup pengembangan sistem dan secara garis besar dikategorikan pada dua tahapan yaitu, tahap perancangan dan implementasi. Tahap perancangan meliputi identifikasi masalah, analisis kebutuhan sistem dan perancangan sistem. Tahap pengujian sistem merupakan tahapan akhir untuk menguji apakah sistem yang dibangun sesuai dengan tahapan perancangan.



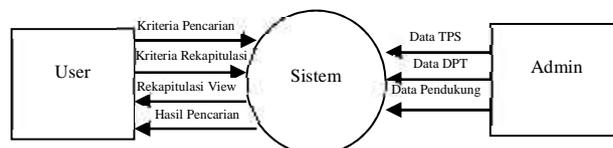
Gambar 1. Metode Penelitian *Waterfall*

Tahapan penelitian dimulai dengan mengidentifikasi hal-hal yang menjadi masalah bagi para caleg dalam menentukan pola dan strategi pemenangan, mengukur dan mengevaluasi kinerja caleg dan tim sukses. Tahapan selanjutnya menganalisis kebutuhan informasi yang dibutuhkan caleg, ketika elemen-elemen data diolah menggunakan Diagram Aliran Data (DAD). Tahap perancangan sistem adalah tahap merancang fungsi dan proses dalam sistem mulai dari penginputan data sampai menghasilkan output berupa tampilan layar, cetakan dan simpanan data ke dalam basis data. Perancangan sistem menggunakan bahasa pemodelan (*Unified Modeling Language*). Tahap implementasi merupakan tahapan menerjemahkan perancangan sistem ke dalam bentuk bahasa pemrograman sehingga sistem menjadi sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan. Pada penelitian ini implementasi perancangan menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi.

Tahapan terakhir adalah tahapan pengujian, yaitu tahap menguji sistem apakah sesuai dengan perancangan yang dibuat sebelumnya. Pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah pengujian *white box*. Pengujian ini ditujukan untuk menguji logika sistem apakah berjalan sesuai dengan fungsi yang telah dirancang sebelumnya.

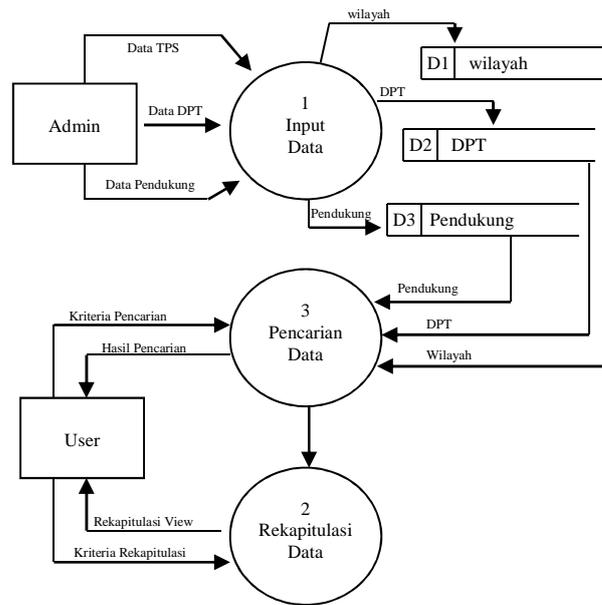
### 3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan metode penelitian yang diawali dengan identifikasi masalah maka diperoleh hasil analisis kebutuhan sistem yang dinyatakan dalam bentuk DAD (diagram konteks dan DAD Level 0) seperti yang digambarkan pada gambar berikut :



Gambar 2. Diagram Konteks

Pada gambar diagram konteks terdapat dua entitas, yaitu entitas user adalah semua pengguna yang akan memperoleh informasi dari sistem dan entitas admin adalah orang yang melakukan aktifitas penginputan data-data dasar seperti data TPS, DPT dan data pendukung. Simbol proses pada diagram konteks menyatakan aplikasi yang dibangun, di dalamnya terdiri dari tiga proses utama, yaitu proses penginputan data, proses pencarian data dan proses rekapitulasi, dan tiga penyimpanan data, yaitu penyimpanan wilayah, DPT dan pendukung.



Gambar 3. Diagram Aliran Data Level 0

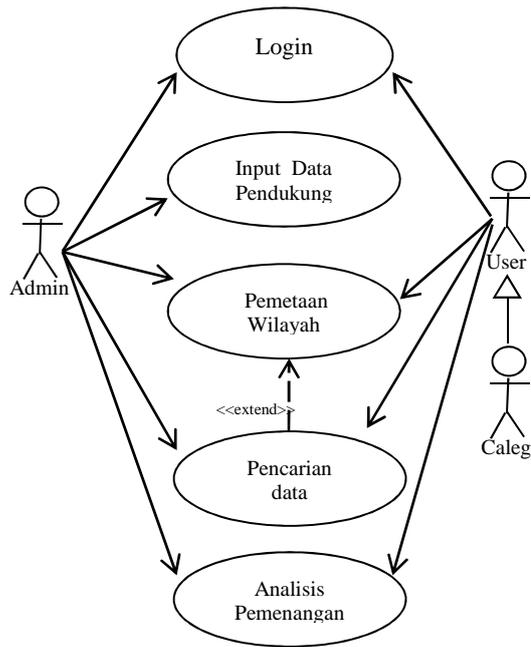
Gambar 3 menjelaskan hasil analisis sistem melalui aliran data, proses dan simpanan data. Dari entitas *admin* terdapat tiga aliran data yang mengalir masuk ke proses penginputan data. Aliran data tersebut adalah data TPS, data DPT dan data pendukung yang diproses secara independen. Hasil proses disimpan pada masing-masing simpanan data yaitu wilayah, DPT dan pendukung. Proses cari data dan proses rekapitulasi merupakan proses yang digunakan menghasilkan pemetaan wilayah target dan pendukung dimana sumber data olahan untuk kedua proses tersebut berasal dari ke tiga simpanan data yang telah dijelaskan sebelumnya.

Hasil analisis ini selanjutnya dibuat perancangan sistem menggunakan bahasa pemodelan UML. Pada penelitian ini perancangan sistem digambarkan ke dalam dua diagram, yaitu *Use Case Diagram* adalah diagram yang menggambarkan fungsionalitas yang terdapat didalam sistem yang dibangun dan relasi yang terjadi antara fungsionalitas di dalam sistem dengan aktor yang berada di luar sistem. *Activity Diagram* adalah diagram yang menggambarkan aktivitas yang terjadi pada setiap atau beberapa fungsi dalam sistem.

*Use Case Diagram* pada Gambar 4 menjelaskan rancangan sistem yang terdiri dari dua aktor utama yaitu aktor *Admin* dan aktor *User*, dimana aktor *Caleg* tergeneralisasi ke aktor *User*. Pada gambar tersebut terdapat lima *use case* (fungsionalitas), yaitu *login*, *input data pendukung*, *melihat pemetaan wilayah*, dimana *use case* pencarian *data extend* pada *use case* pemetaan wilayah dan *use case* terakhir adalah analisis pemenangan. Untuk aktor *Admin* dapat berelasi dengan semua *use case*, sementara aktor *user* juga berelasi dengan semua *use case* kecuali *use case* input DPT dan Pendukung. Karena fungsionalitas tersebut dalam sistem hanya dijalankan oleh aktor *Admin*.

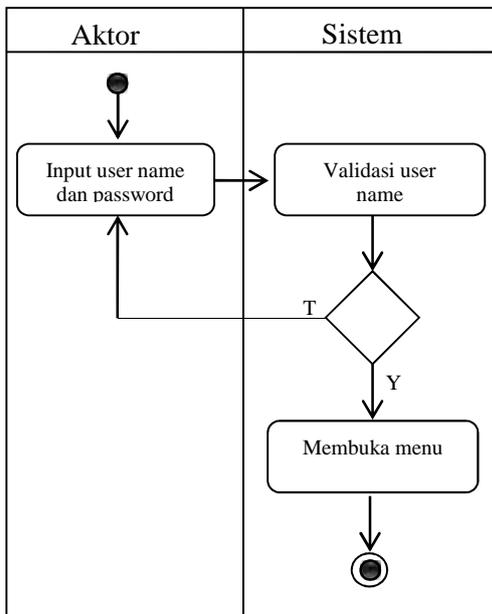
Setelah *use case* diagram perancangan dilanjutkan dengan menggambarkan *Activity Diagram*. Diagram tersebut menggambarkan bagaimana urutan kerja yang terjadi pada setiap fungsi dalam sistem.

Gambar 5 adalah *activity diagram* dari *use case login*. Diagram tersebut menjelaskan urutan kerja yang terjadi ketika aktor *Admin* atau *User* menjalankan fungsi login dalam sistem. Aktifitas dimulai dari aktor memasukkan *user name* dan *password* setelah itu sistem akan memvalidasi kebenaran *user name* dan *password* yang diinput, jika benar maka sistem akan membuka aplikasi untuk digunakan tetapi jika tidak aktor mengulang memasukkan *user name* dan *password* yang benar.

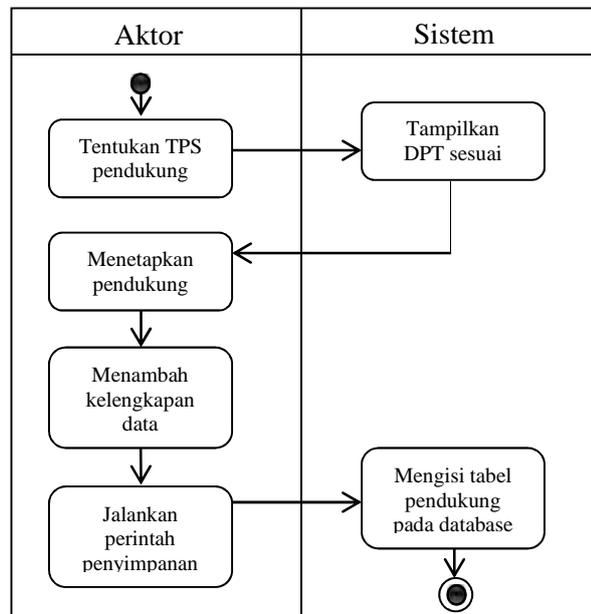


Gambar 4. Use Case Diagram

Aktifitas *use case input* data pendukung seperti pada Gambar 6 adalah sebagai berikut : aktor (*admin*) menentukan TPS dimana pendukung berada, selanjutnya sistem akan menampilkan seluruh data pemilih sesuai TPS yang ditentukan, kemudian admin mencari dan menentukan nama dari daftar pemilih sebagai pendukung. *Admin* menambahkan kelengkapan data pendukung seperti nomor telepon, nama yang merekrutnya sebagai pendukung dan memperbaiki data-data pendukung agar supaya dikemudian hari mudah untuk dikelola. Setelah data pendukung telah valid, admin menjalankan proses penyimpanan dan sistem menyimpan data pendukung tersebut ke dalam *database*.

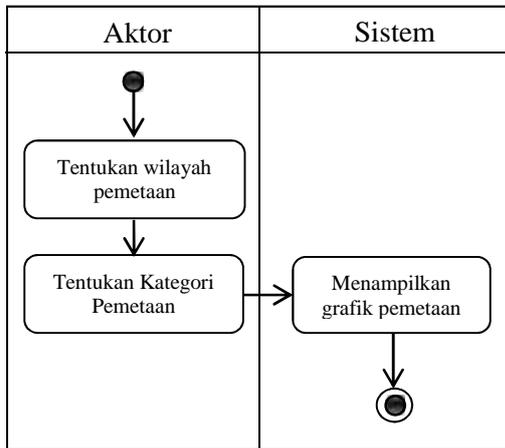


Gambar 5. Activity Diagram dari Use Case Login

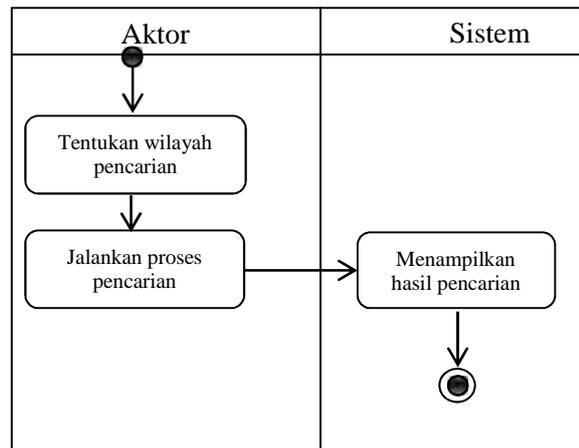


Gambar 6. Activity Diagram dari Use Case Input Data Pendukung

Gambar 7 adalah aktifitas yang terjadi pada use case pemetaan wilayah. Aktor yang terlibat dalam aktifitas ini adalah *admin* dan atau *user*. Aktifitas diawali dengan penentuan wilayah pemetaan, mulai dari tingkat kecamatan, kelurahan sampai TPS. Jika wilayah pemetaan telah ditentukan, selanjutnya aktor menentukan kriteria pemetaan antara lain : jumlah pemilih, jumlah pemilih berdasarkan jenis kelamin, jumlah pemilih berdasarkan status pernikahan dan jumlah pemilih berdasarkan kelompok usia. Setelah kategori ditentukan maka sistem selanjutnya akan menampilkan grafik pemetaan berdasarkan kategori pada wilayah pemetaan yang telah ditentukan.



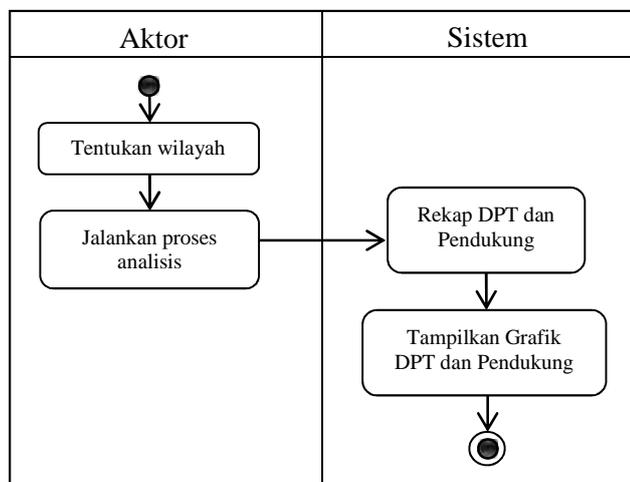
Gambar 7. Activity Diagram dari Use Case Pemetaan Wilayah.



Gambar 8. Activity Diagram dari Use Case Pencarian Data.

Aktifitas *use case* pencarian data pada Gambar 8 memperlihatkan aktifitas yang sama dengan aktifitas *use case* pemetaan wilayah, perbedaannya adalah *output* pada *use case* pemetaan wilayah dalam bentuk grafik, sedangkan *output* pada *use case* pencarian data dalam tabel atau daftar pemilih berdasarkan wilayah pencarian.

Aktifitas *use case* analisis pemenangan pada Gambar 9 dimulai oleh aktor *admin* atau *user*. Aktor menentukan wilayah pemilihan mulai dari kecamatan, kelurahan sampai TPS. Setelah wilayah pemilihan ditentukan aktor menjalankan proses analisis selanjutnya sistem melakukan rekapitulasi DPT dan rekapitulasi pendukung. Hasil kedua rekapitulasi tersebut ditampilkan dalam bentuk grafik sesuai wilayah pemilihan yang telah ditentukan. Grafik yang ditampilkan akan menunjukkan hasil analisis yang merupakan perbandingan antara DPT dengan pendukung yang ada pada daerah pemilihan tertentu.



Gambar 9. Activity Diagram dari Use Case Analisis Pemenangan

Setelah tahapan perancangan dilakukan yang digambarkan dalam bentuk *use case diagram* dan *activity diagram*, perancangan tersebut kemudian diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman menggunakan Borland Delphi 7 dengan *database* MYSQL. Implementasi perancangan ke dalam bahasa pemrograman menghasilkan aplikasi pemetaan DPT dan analisis pemenangan dengan masing masing interface berdasarkan fungsi dan aktifitas dalam rancangan sebagai berikut :

1. Fungsi *login* adalah *interface* yang memungkinkan pengguna aplikasi masuk ke dalam sistem sesuai dengan otorisasi yang diijinkan. Sesuai dengan perancangan maka pengguna aplikasi dikategorikan menjadi dua pengguna yaitu *login* sebagai *admin* dan *login* sebagai *user*. Perbedaan hak akses dari kedua pengguna ini terletak pada fungsi/proses penginputan pendukung maupun penginputan DPT. Jika *login* sebagai *admin* maka semua fungsi dalam aplikasi dapat digunakan sedangkan jika *login* sebagai *user* fungsi penginputan pendukung dan DPT tidak dapat dilakukan.



Gambar 10. Interface Aplikasi sebelum Login



Gambar 11. Interface Aplikasi sesudah Login

2. Fungsi penginputan data pendukung adalah *interface* yang digunakan menginput data pendukung, seperti pada Gambar 12 berikut ini :

Gambar 12. Interface Input Data Pendukung.

*Interface input* data pendukung terbagi tiga bagian yaitu : pertama, bagian lokasi adalah bagian untuk menentukan wilayah yang terdiri dari kecamatan dan kelurahan. Kedua, bagian data pendukung adalah bagian untuk mengisi data-data pendukung yang akan diinput seperti NIK, Nama, Tanggal Lahir, Status, Jenis Kelamin, Domisili, RT, RW, No. Telepon/HP, Rekrutor dan Catatan. Ketiga, bagian tabel *view*, adalah tabel yang membantu *admin* memastikan pendukung yang diinput sudah tersimpan dalam database pendukung.

Gambar 12 memperlihatkan penginputan data pendukung dimulai dari penentuan wilayah pendukung. Jika yang ditentukan hanya kecamatan maka batasan pencarian nama pendukung akan dilakukan pada kecamatan yang telah ditentukan saja, dan jika hendak mempersempit wilayah pencarian nama pendukung yang akan diinput maka penentuan wilayah ditetapkan sampai pada tingkat kelurahan. Selanjutnya nama pendukung yang akan diinput diketik pada kolom nama pendukung, selanjutnya sistem akan menampilkan semua nama dengan suku kata yang sama dengan nama pendukung sesuai wilayah pemilihan yang telah ditentukan seperti pada yang diperlihatkan pada Gambar 13.

Untuk memastikan kebenaran nama pendukung, dilakukan pengecekan komponen data lainnya, yaitu tempat lahir, tanggal lahir dan jenis kelamin dan domisili. Selanjutnya nama tersebut dipilih dan kemudian komponen data selanjutnya dilengkapi seperti nomor telepon/HP, nama yang merekrut pendukung tersebut dan catatan khusus terhadap pendukung tersebut agar supaya statusnya dapat diketahui dikemudian hari untuk tindakan sosialisasi selanjutnya.

ID	Nama Pemilih	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin
1	ALYAN	INDONESIA	1980-01-01	P
2	ALYAN	INDONESIA	1980-01-01	P
3	ALYAN	INDONESIA	1980-01-01	P
4	ALYAN	INDONESIA	1980-01-01	P
5	ALYAN	INDONESIA	1980-01-01	P
6	ALYAN	INDONESIA	1980-01-01	P
7	ALYAN	INDONESIA	1980-01-01	P
8	ALYAN	INDONESIA	1980-01-01	P
9	ALYAN	INDONESIA	1980-01-01	P
10	ALYAN	INDONESIA	1980-01-01	P

Gambar 13. Hasil Pencarian Data Pendukung

3. Fungsi pemetaan wilayah adalah *interface* yang menampilkan pemetaan DPT dalam bentuk grafik batang, berdasarkan jumlah pemilih secara keseluruhan, jumlah pemilih berdasarkan jenis kelamin, jumlah pemilih berdasarkan status pernikahan dan jumlah pemilih berdasarkan rentang usia.



Gambar 14. Interface Pemetaan DPT

*Interface* pemetaan DPT seperti pada gambar 14, terbagi tiga bagian, yaitu : Pertama, bagian penentuan wilayah DPT yang akan di petakan. Jika yang ditetapkan nama sebuah kecamatan maka hasil pemetaan pada grafik adalah kelurahan yang ada pada kecamatan tersebut. Jika ditetapkan kecamatan dan kelurahan maka hasil pemetaan pada grafik adalah TPS pada kecamatan dan kelurahan yang ditetapkan. Jika kecamatan dan kelurahan tidak ditetapkan maka hasil pemetaan pada grafik adalah kecamatan yang ada pada kabupaten/kota. Kedua, bagian kategori pemetaan. Bagian ini untuk menentukan jenis rekapitulasi DPT yang akan dipetakan berdasarkan penentuan wilayah. Sebagai contoh, jika kita telah menetapkan kecamatan dan kelurahan, dan kita menetapkan kategori jumlah pemilih maka hasil pemetaan pada grafik menampilkan jumlah pemilih pada setiap TPS yang ada pada kecamatan dan kelurahan yang telah di tentukan. Ketiga, bagian grafik batang yang merepresentasikan jumlah pemilih berdasarkan kategori dan wilayah yang ditetapkan.

4. Fungsi pencarian data DPT. *Interface* ini digunakan untuk mencari data DPT pada satu wilayah tertentu mulai dari tingkat kecamatan sampai dengan TPS. Pencarian data dimaksudkan untuk memudahkan pengguna menemukan dan mengelompokan nama para pemilih untuk keperluan sosialisasi atau penerapan program pemenangan lainnya.



Gambar 15. Interface Pencarian DPT

*Interface* pencarian DPT pada gambar di atas terdiri dari tiga bagian, yaitu :

- a) Bagian penetapan wilayah mulai dari kecamatan sampai TPS. Data-data pemilih yang ditampilkan sesuai kategori wilayah yang ditetapkan. Sebagai contoh, jika kita mengisi hanya nama kecamatan dan kemudian menekan tombol cari, maka akan ditampilkan seluruh data pemilih pada kecamatan tersebut. Jika ditetapkan kecamatan dan kelurahan maka yang ditampilkan adalah data pemilih pada kelurahan yang ditetapkan dan jika ditetapkan kecamatan, kelurahan dan TPS, maka yang ditampilkan data pemilih pada TPS yang ditetapkan. Jika pada bagian ini, kecamatan, kelurahan dan TPS tidak ditetapkan, maka akan ditampilkan semua data pemilih pada kabupaten/kota.
  - b) Bagian pencarian data pemilih berdasarkan nama pemilih. Pencarian pada bagian ini dipengaruhi oleh bagian sebelumnya. Sebagai contoh jika kita menuliskan suku kata dari nama pemilih pada kolom pencarian berdasarkan nama pemilih tanpa menentukan kecamatan, kelurahan dan TPS maka semua pemilih yang memiliki nama sama seperti suku kata yang dituliskan akan ditampilkan. Untuk mempersempit ruang pencarian dilakukan hal yang sama dengan terlebih dahulu menentukan wilayah pemilihan (kecamatan, kelurahan dan TPS).
  - c) Bagian yang menampilkan data pemilih berdasarkan wilayah yang telah ditetapkan. Bagian ini disajikan dalam bentuk tabel dengan elemen data pada DPT. Keempat, bagian yang berbentuk tabel berfungsi untuk menampung data pemilih hasil pencarian dari berbagai wilayah pemilihan dimana data/nama pemilih pada bagian ini merupakan nama-nama pemilih yang akan diberikan perlakuan sehingga menjadi pendukung caleg.
5. Fungsi analisis pemenangan. *Interface* ini digunakan untuk memperoleh informasi tentang kondisi ril antara pemilih tetap dengan pendukung caleg pada satu wilayah tertentu. Informasi yang dimaksudkan disajikan dalam bentuk grafik batang seperti pada Gambar 16 berikut ini :



Gambar 16. Interface Analisis Pemenangan

Seperti sebelumnya, *interface* analisis pemenangan ini juga diawali dengan penetapan wilayah pemilihan yang akan dianalisis, mulai dari tingkat kecamatan sampai tingkat TPS. Kategori analisis terdiri dari jumlah pemilih, jumlah pemilih berdasarkan jenis kelamin, status perkawinan dan rentang usia. Pada Gambar 16 kecamatan dan kelurahan ditentukan dengan kategori jumlah pemilih.

Kondisi tersebut diperoleh hasil analisis pada tingkat TPS dimana setiap TPS terdiri dari dua batang grafik, yang berwarna merah adalah grafik mewakili jumlah pemilih pada TPS dan grafik berwarna hijau adalah grafik mewakili jumlah pendukung pada TPS. Melalui *interface* ini caleg dapat mengetahui kekuatan dukungan serta potensi yang masih dapat dikelola untuk meningkatkan dukungan bagi dirinya.

Tahapan terakhir adalah pengujian sistem. Metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah *white box*. Pengujian dilakukan dengan memeriksa kode-kode program yang ada, dan menganalisis apakah terjadi kesalahan atau tidak. Bagian yang diuji adalah semua keputusan logika, perulangan dan kondisi. Untuk mengetahui hasil pengujian, digunakan perhitungan *Cyclometric Complexity* (CC) yang adalah sistem pengukuran kuantitatif dari kompleksitas logika suatu program. CC digunakan untuk menentukan banyaknya *independen path*, yaitu sebuah kondisi pada program yang menghubungkan *node* awal dengan *node* akhir. Nilai CC diperoleh dengan rumus  $E - N + 2$ , dimana E adalah *link/edge* merepresentasikan aliran kontrol, N adalah simpul/ *node*, merepresentasikan satu atau lebih *statement prosedural*. *Region* adalah daerah yang dibatasi oleh *edge* dan *node*, termasuk daerah diluar grafik. Dalam pengujian menggunakan *flowgraph* untuk menggambarkan aliran logika program dari awal sampai akhir, dimana paling sedikit struktur logika dilewati satu kali. Dari *flowgraph* yang terbentuk dapat dihitung nilai *region*, CC, dan *path*, seperti yang terlihat pada Tabel 1, yang merupakan hasil pengujian dari lima *interface* yang ada.

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi *Flowgraph*

No.	Nama <i>Interface</i>	<i>Region</i>	CC	<i>Path</i>
1.	<i>Login</i>	4	4	4
2.	<i>Input Data Pendukung</i>	5	5	5
3.	<i>Pemetaan Wilayah</i>	3	3	3
4.	<i>Pencarian Data</i>	6	6	6
5.	<i>Analisis Pemenangan</i>	7	7	7
Total		25	25	25

Hasil pengujian diperoleh nilai total *Region* sebesar 25, CC sebesar 25 dan *Path* sebesar 25. Jika nilai *Region*, CC dan *Path* memiliki jumlah nilai yang sama, berarti pengujian yang dilakukan menyatakan bahwa aplikasi yang diuji bebas dari kesalahan logika.

#### 4. Kesimpulan

Pembahasan hasil penelitian di atas, menghasilkan beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Pengelolaan DPT dan analisis pemenangan caleg dapat dilakukan secara otomatis melalui aplikasi/program komputer.
2. Pengelolaan DPT menjadi lebih mudah dan cepat bahkan dapat disajikan dalam bentuk pemetaan menggunakan grafik pada setiap wilayah pemilihan, sehingga tim pemenangan caleg dengan mudah membuat strategi pemenangan sebab informasi yang lengkap tentang kondisi wilayah pemilihan selalu tersedia setiap saat.
3. Dengan menggunakan aplikasi hasil perancangan ini, maka caleg setiap saat dapat mengevaluasi kinerjanya dan mengetahui kekuatan dukungan disetiap daerah/wilayah pemilihannya.

Perancangan aplikasi pada penelitian ini hanya mencakup wilayah pemilihan kabupaten/kota sehingga hanya dapat digunakan oleh caleg tingkat propinsi dan kabupaten/kota. Disarankan agar aplikasi ini dapat dikembangkan sehingga dapat digunakan oleh caleg DPR-RI.

## Daftar Pustaka

- [1] Kristianto, Andi. Aplikasi Pengolahan Data. Informatika Bandung : Bandung. 2008 : Hal. 8.
- [2] Jogiyanto. Analisis dan Disain Sistem Informasi. Yogyakarta : Andi Offset. 2005 : Hal.11,195.
- [3] Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta : Pustaka Amani. 1998 : Hal. 52.
- [4] Yusman, Maryanti. Rancang Bangun Sistem Informasi Pilkada Berbasis *Web* di Kabupaten Pidie Provinsi Aceh. Jurnal Litek. 2012; Vol 9 No 2.
- [5] Kristina, Anis, Septriono Pambudi Utomo, Moch. Yofan Gustama, Vicky Tri Wicaksono. Perancangan Sistem Informasi Pemungutan Suara Kepala Desa Studi Kasus Pada Pemilihan Kepala Desa Di Kelurahan Bae Kudus. Jurusan Manajemen Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Amikom : Yogyakarta. 2010.