

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demokrasi merupakan sistem pemerintahan yang berasal dari rakyat. Secara etimologis, demokrasi berasal dari bahasa Yunani, *demos* artinya rakyat dan *kratein* artinya kekuasaan. Demokrasi adalah kekuasaan pemerintahan yang berasal dari rakyat, baik secara langsung (demokrasi langsung) atau melalui perwakilan (demokrasi perwakilan). Demokrasi berarti kekuasaan tertinggi yang berada di tangan rakyat dan rakyat mempunyai hak, kesempatan dan suara yang sama di dalam mengatur kebijakan pemerintahan.

Daerah pemilihan (disingkat dapil) merupakan istilah umum dalam pemilihan umum di Indonesia yang merujuk kepada batas wilayah atau jumlah penduduk dalam suatu wilayah yang menjadi dasar penentuan jumlah kursi yang diperebutkan dan karena itu menjadi dasar penentuan jumlah suara untuk menentukan calon terpilih.

Dapil II Jawa Tengah adalah sebuah daerah pemilihan dalam pemilihan umum legislatif di Indonesia. Daerah pemilihan ini meliputi Kabupaten Demak, Kabupaten Jepara dan Kabupaten Kudus. Sejak pembentukannya pada tahun 2004, daerah pemilihan ini diwakili oleh delapan anggota DPR (Dewan Perwakilan Rakyat). Untuk pemilu 2024 mendatang, DPR RI dapil II Jawa Tengah mendapatkan pembagian sebanyak 7 kursi.

Proses pemilihan dilaksanakan secara serentak yang telah ditetapkan dengan keputusan KPU. Pemilih yang berhak untuk mengikuti pemungutan suara adalah pemilih yang sudah terdaftar pada daftar pemilih tetap di TPS yang bersangkutan. Untuk perhitungan suara dilaksanakan secara bertahap, dimulai dari perhitungan oleh KPSS disaksikan oleh saksi peserta pemilu dan pengawas TPS. PPS (Panitia Pemungutan Suara) tingkat Desa atau Kelurahan wajib mengumumkan salinan sertifikat hasil perhitungan suara diseluruh TPS diwilayah kerjanya dengan cara menempelkan salinan tersebut ditempat umum. Selanjutnya yaitu rekapitulasi ditingkat PPK (Panitia Pemilihan

Kecamatan) dengan dihadiri oleh saksi peserta pemilu dan Panwasdam. Setelah itu rekapitulasi dilaksanakan oleh KPU Kabupaten hingga KPU RI.

Berdasarkan pengundian dalam rapat pleno rekapitulasi nasional hasil verifikasi partai politik dan penetapan partai politik peserta pemilu 2024 di KPU Pusat sebanyak 17 partai politik dinyatakan lolos verifikasi administrasi dan faktual sebagai peserta pemilu. Partai politik yang lolos itu terdiri dari 9 partai parlemen dan 8 partai non parlemen. Diikuti oleh 95 caleg yang akan memperebutkan hanya 7 alokasi kursi. Data TPS dan pemilih di Kabupaten Kudus sebanyak 3049 TPS dengan 630.618 pemilih, Kabupaten Jepara sebanyak 3285 TPS dengan 876.490 pemilih dan Kabupaten Demak sebanyak 3615 TPS dengan 877.343 pemilih.

Pemilihan umum yang diselenggarakan untuk menentukan calon pemimpin di era sekarang masih banyak yang menerapkan sistem manual atau dalam kata lain, pemungutan suara masih dilakukan dengan masyarakat datang ke tempat pemilihan suara pada hari pemilihan, lalu memilih calon yang dipilih kemudian dimasukkan dalam kotak suara sampai semua masyarakat di daerah tersebut sudah memilih calon yang dipilih. Dari pemilihan umum yang sudah diselenggarakan maka panitia pemungutan suara akan melakukan penghitungan hasil pemungutan suara. Perhitungan hasil suara untuk menentukan calon yang terpilih masih tergolong lama serta tidak efisien, karena jumlah suara dan tempat pemungutan suara begitu banyak, sehingga masyarakat harus menunggu untuk mengetahui calon yang terpilih.

Perhitungan suara yang sudah berlangsung selama ini masih dengan mengumpulkan total suara dari masing – masing TPS yang tersebar di beberapa tempat. Untuk itu diperlukan waktu yang cukup lama untuk mengumpulkan data suara tersebut karena kendala tempat TPS yang berjauhan. Untuk mengantisipasi hal tersebut diperlukan adanya penggunaan teknologi informasi untuk melakukan proses perhitungan cepat dari masing – masing TPS. Di tempat penghitungan suara dilakukan proses rekapitulasi oleh server dan hasil rekapitulasi akan ditampilkan di website sehingga data total suara serta prediksi dapat diakses secara real time. Dengan adanya akses data secara real time akan mengurangi adanya indikasi kecurangan dalam perhitungan suara, selain itu

dengan real count maka mampu memenuhi keingintahuan masyarakat atas hasil pemilihan DPR khususnya dapil 2 Jawa Tengah.

Metode *saint lague* digunakan untuk mengkonversi perolehan suara partai politik ke kursi parlemen atau metode untuk menentukan perolehan kursi partai politik di DPR/DPRD. Penerapan metode ini didasarkan pada perolehan suara terbanyak partai politik dari hasil pembagian yang diurutkan sesuai dengan jumlah ketersediaan kursi disetiap dapil. Dengan keberhasilan penggunaan teknologi untuk perhitungan cepat (*quick count*) dalam pemilihan umum merupakan salah satu pemberdayaan teknologi informasi dibidang demokrasi di Indonesia.

Oleh sebab itu untuk mengatasi permasalahan yang sudah dijelaskan diatas, maka penulis membuat suatu Sistem Informasi Perhitungan Cepat Pemilu (DPR RI) Dapil II Jawa Tengah Berbasis Web dengan Metode *Saint Lague* yang diharapkan dapat memberikan hasil perkiraan hasil akhir dalam waktu yang lebih cepat, mengurangi peluang terjadinya kecurangan, dan memperbesar partisipasi pemilih karena hasil hitung cepat ini dipublikasikan secara terbuka. Dalam sistem ini, relawan akan menginput data hasil perhitungan sah dari setiap TPS, setelah data masuk akan terupdate otomatis hasilnya dalam setiap 20 menit yang ada ditampilkan pemilih atau masyarakat umum.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka penulis merumuskan permasalahan yaitu bagaimana membuat suatu Sistem Informasi Perhitungan Cepat Pemilu (DPR RI) Dapil II Jawa Tengah Berbasis Web dengan Metode *Saint Lague*.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini perlu adanya batasan masalah agar dapat lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan masalah. Permasalahan yang tercakup didalamnya tidak berkembang maupun menyimpang terlalu jauh dari

tujuan awalnya dan tidak juga mengurangi efektifitas pemecahannya, maka penulis melakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem ini digunakan oleh dua aktor yaitu tenaga ahli dan relawan. Tenaga ahli dapat melakukan login, verifikasi pendaftaran, mengelola data tahun pemilu, data relawan, data caleg, data user, data kabupaten, data kecamatan, data desa, data partai, perolehan suara percaleg, jumlah pemilih tetap, hasil perhitungan, rekap suara serta perolehan suara. Sebagai relawan dapat melakukan pendaftaran, login, mengelola data kecamatan, data desa, data partai, data tps, data suara dan perolehan suara.
2. Hasil dari sistem yaitu sebuah hasil akhir perhitungan suara dengan waktu yang lebih cepat.
3. Sistem yang diolah mencakup perhitungan suara DPR RI Dapil II Jawa Tengah.
4. Menghasilkan sebuah Sistem Informasi Perhitungan Cepat Pemilu (DPR RI) Dapil II Jawa Tengah Berbasis Web dengan Metode *Saint Lague*.
5. Terdapat *history* perhitungan suara setiap jamnya.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan sebuah Sistem Informasi Perhitungan Cepat Pemilu (DPR RI) Dapil II Jawa Tengah Berbasis Web dengan Metode *Saint Lague*.

1.5 Manfaat

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

a. Bagi Individu

1. Menerapkan ilmu yang selama ini didapatkan saat perkuliahan atau di luar perkuliahan.
2. Mendapatkan ilmu baru tentang penelitian dari studi kasus yang belum pernah didapat dalam perkuliahan.

b. Bagi Akademis

1. Mengetahui seberapa jauh pemahaman dan penerapan yang didapat mahasiswa dalam menguasai ilmu baik yang berupa teori maupun prakteknya.
2. Acuan penilaian untuk mahasiswa serta dijadikan bahan evaluasi pembelajaran untuk periode berikutnya.
3. Membekali kemampuan dasar dalam menangani masalah atau suatu proyek yang akan didapatkan setelah lulus nantinya.

c. Bagi Instansi.

Memberikan hasil perkiraan hasil akhir dalam waktu yang lebih cepat, mengurangi peluang terjadinya kecurangan, dan memperbesar partisipasi pemilih karena hasil hitung cepat ini dipublikasikan secara terbuka.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang akurat, relevan, valid, dan reliable maka penulis mengumpulkan sumber data dengan cara:

a. Sumber Data Primer

Sumber Data Primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari instansi baik melalui pengamatan langsung maupun pencatatan terhadap obyek penelitian, dengan menggunakan metode wawancara. Wawancara dilakukan kepada sumber data atau pihak-pihak yang berkepentingan yaitu bapak Mulawarman, S.Kom sebagai tenaga ahli yang berkaitan dengan data perhitungan cepat pemilihan dapil II Jawa Tengah di Omah Aspirasi milik anggota DPR RI H.Musthofa, S.E, M.M.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber Data Sekunder adalah data-data yang diambil dari buku-buku, dokumentasi, dan juga literature-literature, meliputi:

1. Studi Pustaka

Metode studi kepustakaan adalah salah satu metode pengumpulan data dengan cara mencari informasi di buku seperti buku rekayasa perangkat lunak, laporan-laporan yang berkaitan dan dapat dijadikan dasar teori serta dapat dijadikan bahan perbandingan dalam penelitian yang akan dilakukan dengan melihat referensi laporan skripsi yang sudah ada sebelumnya.

2. Studi Dokumentasi

Metode studi dokumentasi merupakan pengumpulan data dari literatur-literatur dan dokumentasi dari internet, buku ataupun sumber informasi lain. Dalam penelitian ini pengumpulan data yang akan digunakan adalah dengan meminta data dari objek penelitian seperti data mengenai perhitungan cepat pemilihan dapil II Jawa Tengah, dll. Hal ini dilakukan supaya informasi dan data yang didapat benar-benar valid.

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem merupakan salah satu proses terpenting dalam analisa sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan sistem adalah dengan menggunakan metode *Waterfall*. Menurut (Sukanto & Shalahuddin, 2016) dalam bukunya Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek mengatakan sebuah model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung.

Dalam metode pengembangan *Waterfall* terdapat beberapa tahapan dalam pengembangan sistem, meliputi:

a. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Prose pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan. Kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan seperti

sistem operasi window, visual studio code, webserver, MySQL, chrome dll.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang focus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan. Untuk mendesain perancangan sistem akan dibuat dengan rational rose dan Ms. Visio.

c. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program computer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. Visual studio code yang akan digunakan untuk menuliskan kode program yang akan dibuat.

d. Pengujian

Pengujian focus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Selama program dibuat dan sudah bisa digunakan akan dilakukan pengujian apakah ada yang kurang atau tidak dengan program yang sudah jadi.

e. Pendukung (support) atau Pemeliharaan (maintenance)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisi spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak ada perangkat lunak baru. Setelah

program sudah bisa dijalankan masih tetap harus dilakukan pemeliharaan dan jika suatu saat membutuhkan update sistem bisa diupdate sesuai kebutuhan.

1.6.3 Metode Perancangan Sistem

Menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2018) dalam bukunya Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek, *United Modeling Language* (UML) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

Berikut ini jenis-jenis diagram *Unified Modeling Language* (UML) antara lain yang akan saya gunakan:

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

b. *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinidian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Menggambar diagram *sequence* harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

d. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada

perangkat lunak. Secara grafis *activity* diagram menggambarkan aktivitas dari sebuah sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor.

e. *Statechart* Diagram

Statechart diagram digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi status dari sebuah sistem atau objek. Jika *sequence* diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek maka *state* diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi di dalam sebuah objek.

1.6.4 Metode Saint Lague

Metode saint lague ditemukan oleh matematikawan asal Perancis, Andre Saint Lague pada tahun 1910. Saint lague adalah metode konversi perolehan suara partai politik ke kursi parlemen atau metode untuk menentukan perolehan kursi politik di DPR atau DPRD. Penerapan metode didasarkan pada perolehan suara terbanyak partai politik dari hasil pembagian yang diurutkan sesuai dengan jumlah ketersediaan kursi disetiap dapil. Saint lague menggunakan bilangan pembagi suara beangka ganjil (1, 3, 5, 7, 9 dan seterusnya) untuk mendapatkan kursi.

Cara Perhitungan Metode Sainte Lague:

Jumlah suara partai:

PDI	9000	Suara
NASDEM	7000	Suara
PAN	8500	Suara
GOLKAR	7500	Suara

1. Partai PDI

Jumlah suara calon

Candra	9000	Suara
Firdaus	18000	Suara
Jaya	13900	Suara
Erik	7600	Suara
Sukmana	1500	Suara

Jumlah total (suara calon + suara partai + suara pembagi)

Candra	9000	+	9000	+	9000	=	27000	Suara
Firdaus	18000	+	9000	+	3000	=	30000	Suara
Jaya	13900	+	9000	+	800	=	24700	Suara
Erik	7600	+	9000	+	1285,714	=	17885,714	Suara
Sukmana	1500	+	9000	+	1000	=	11500	Suara

2. Partai Nasdem**Jumlah suara calon**

Yeslin	3780	Suara
Eko	5390	Suara
Andi	9000	Suara
Ramli	8390	Suara
Afandi	8440	Suara

Jumlah total (suara calon + suara partai + suara pembagi)

Yeslin	3780	+	7000	+	7000	=	17780	Suara
Eko	5390	+	7000	+	2333.333333	=	14723.333333	Suara
Andi	9000	+	7000	+	1400	=	17400	Suara
Ramli	8390	+	7000	+	1000	=	16390	Suara
Afandi	8440	+	7000	+	777.777778	=	16217.77778	Suara

3. Partai PAN**Jumlah suara calon**

Hasan	1780	Suara
Udin	2600	Suara
Amir	6780	Suara
Abdul	7770	Suara
Herli	1070	Suara

Jumlah total (suara calon + suara partai + suara pembagi)

Hasan	1780	+	8500	+	8500	=	18780	Suara
Udin	2600	+	8500	+	2833.333333	=	13933.333333	Suara
Amir	6780	+	8500	+	1700	=	16980	Suara
Abdul	7770	+	8500	+	1214.285714	=	17484.28571	Suara
Herli	1070	+	8500	+	944.444444	=	10514.44444	Suara

4. Partai Golkar**Jumlah suara calon**

Nanang	5680	Suara
Mulyana	3450	Suara
Dian	2100	Suara
Dadang	10000	Suara
Ujang	5780	Suara

Jumlah total (suara calon + suara partai + suara pembagi)

Hasan	5680	+	7500	+	7500	=	20680	Suara
Udin	3450	+	7500	+	2500	=	13450	Suara

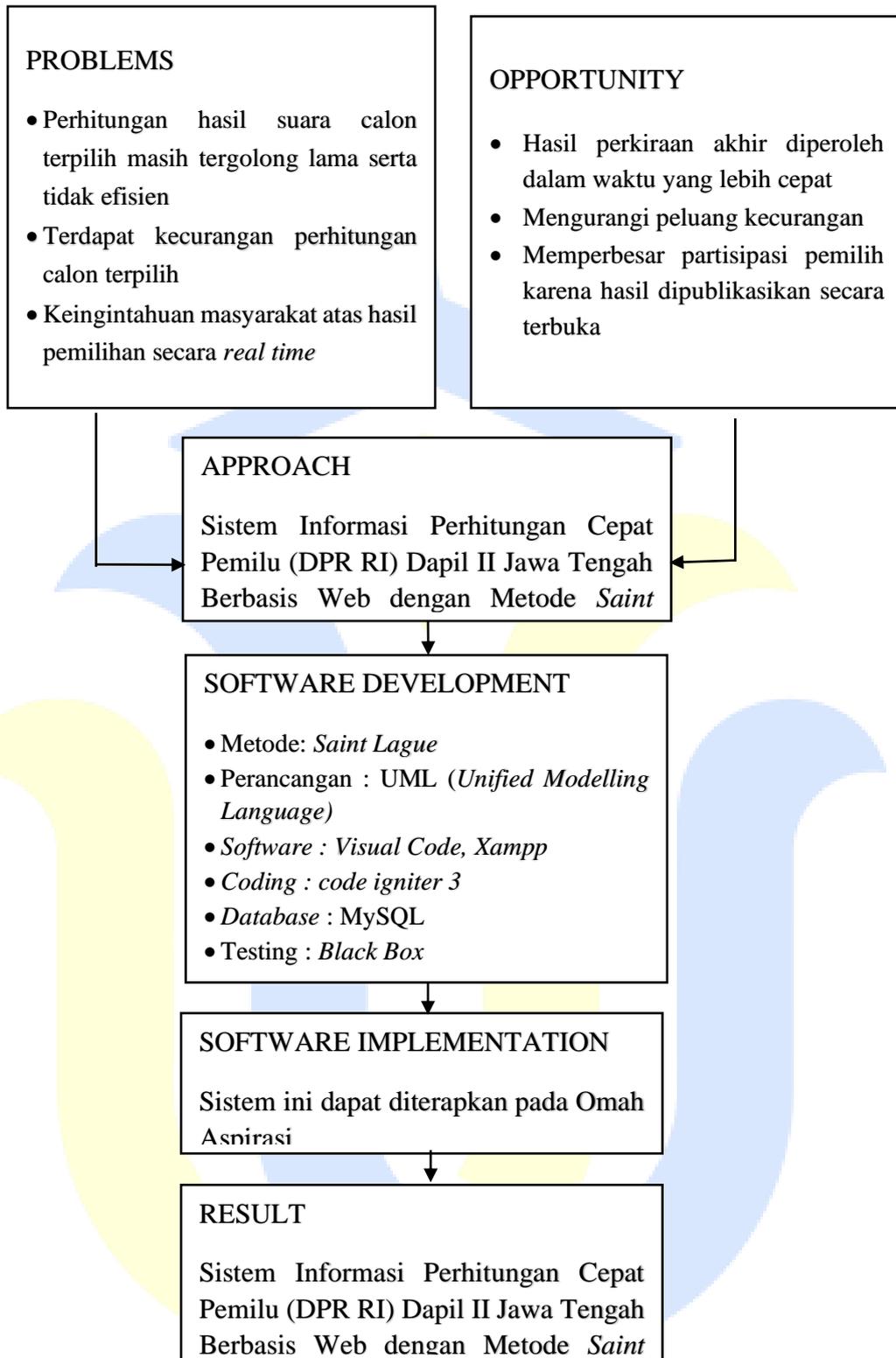
Amir	2100	+	7500	+	1500	=	11100	Suara
Abdul	10000	+	7500	+	1071.428571	=	18571.42857	Suara
Herli	5780	+	7500	+	833.3333333	=	14113.33333	Suara

Urutan 7 teratas:

1. Firdaus dari PDI dengan jumlah 30000 suara
2. Candra dari PDI dengan jumlah 27000 suara
3. Jaya dari PDI dengan jumlah 24700 suara
4. Nanang dari Golkar dengan jumlah 20680 suara
5. Hasan dari PAN dengan jumlah 18780 suara
6. Dadang dari Golkar dengan jumlah 18571.43 suara
7. Erik dari PDI dengan jumlah 17885.71 suara

1.6 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka penelitian yang akan dilakukan dalam pembuatan sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Pemikiran