**BAB IV**

**PERANCANGAN UML**

* 1. **Buseiness Use Case**

Use case memperlihatkan hubungan-hubungan antara actor-aktor, use case, dan pekerja-pekerja dalam suatu instansi. Diagram ini memberi model lengkap tentang apa yang dilakukan oleh instansi, siapa yang ada di dalam instansi, dan diluar instansi tersebut. Gambaran use case yang mengambarkan tentang proses yang dilakukan oleh pegawai maupun actor dapat dilihat pada diagram use case yang ada pada gambar 4.1.

Tabel 4.1 Aktivitas Bisnis

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Proses Bisnis** | **Aktor** | ***Business Use Case*** |
| 1. | Admin melakukan pengelolaan data anggota, baik petugas yang telah diajukan atau ditunjuk oleh desa maupun admin lainnya. | Admin | Kelola Petugas |
| 2. | Admin melakukan pengelolaan data warga sesuai dengan daerah wilayah masing-masing | Admin | Kelola Warga |
| 3. | Admin melakukan pendataan wilayah terkait data yang diperlukan | Admin | Kelola Wilayah |
| 4. | Petugas mengirimkan data calon peserta pemilihan umum | Petugas | Kelola Calon |
| 6. | Petugas memiliki data berdasarkan perhitungan hasil pemilu yang nantinya akan diinputkan ke dalam sistem | Petugas | Perhitungan hasil pemilihan |
| 7. | Petugas menginputkan data hasil pemilihan berdasarkan data lapangan | Petugas | Kelola hasil pemilihan |
| 9. | Setelah data terekap, maka laporan hasil pemilihan dapat ditampilkan | Admin, Petugas | Laporan hasil pemilihan |
|  |  |  |  |



Gambar 4.1 *Business Use Case*

* 1. **System Use Case**

*Use Case Diagaram* menggambarkan interaksi atau hubungan antara satu atau lebih actor dengan sistem yang berjalan tersebut. Penggambaran *system use case* dapat dilihat pada gambar 4.2



Gambar 4.2 *SystemUse Case*

* 1. **Skenario Use Case**

Skenario *use case* menjelaskan tentang apa yang akan dilakukan oleh sistem. Detail mengenai aktivitas dalam *use case* diuraikan dalam *scenario use case.* Tujuan dari *scenario use case* ialah sebagai pendokumentasian kegiatan aliran logika yang ada dalam *use case*. Dari *system use case* diatas dapat dijelaskan dalam bentuk scenario sebagai berikut.

1. *Scenario Use Case* Kelola Petugas

Tabel 4.2 *Scenario Use Case* Kelola Petugas

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor Utama** : Admin  **Aktor Tambahan** : -  **Tujuan Usecase** : Menyimpan data petugas, serta mengelola data data petugas yang tersedia  **Kondisi Awal** : Data petugas belum tersedia  **Kondisi Akhir** : Data petugas tersedia, admin dapat melakukan pengelolaan data. | **Alur Optimistik** :   1. Data petugas berhasil ditambahkan 2. Admin dapat mengelola data petugas   **Pesimistik** :  1a. Input data petugas gagal  **Solusi :**  Muat ulang, lakukan kembali input data dengan data yang sesuai diminta.  2a. Data Petugas yang ditambahkan terdapat  kesalahan data  **Solusi :**  Lakukan edit data yang mengalami kesalahan |

1. *Scenario Use Case* Kelola Warga

Tabel 4.3 *Scenario Use Case* Kelola Warga

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor Utama :** Admin  **Aktor Tambahan :** -  **Tujuan Usecase** : Mengorganisir data warga berdasarkan wilayah yang sesuai dengan domisilinya  **Kondisi Awal :** Data warga belum terisi.  **Kondisi Akhir :** Data warga telah tersedia dan admin dapat melakukan pengelolaan data. | **Alur Optimistik :**   1. Admin berhasil menambahkan data warga 2. Admin dapat melakukan kelola warga   **Pesimistik :**  1a. Input data gagal dilakukan  **Solusi :**  Muat ulang, lakukan kembali input data dengan data yang sesuai diminta  2a. Data warga yang ditambahkan terdapat  kesalahan data  **Solusi :**  Lakukan edit data yang mengalami kesalahan |

1. Kelola Wilayah

Tabel 4.4 *Scenario Use Case* Kelola Wilayah

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor Utama :** Admin  **Aktor Tambahan : -**  **Tujuan Usecase** : Mengelompokkan data hasil pemilihan nantinya berdasarkan kelompok wilayah yang telah ditentukan  **Kondisi Awal :** Data wilayah yang ditentukan masih belum tersedia  **Kondisi Akhir :** Data wilayah yang ditentukan sudah tersedia, dan dapat digunakan sebagai acuan wilayah hasil pemilihan | **Alur Optimistik :**   1. Data wilayah berhasil ditambahkan 2. Admin dapat mengelola data wilayah yang telah tersedia   **Pesimistik :**  1a. Input data wilayah gagal  **Solusi :**  Lakukan input ulang dengan mengisi form isian dengan data yang benar.  1b. Data wilayah yang ditambahkan terdapat  kesalahan data  **Solusi :**  Lakukan edit data yang mengalami kesalahan |

1. Kelola Calon

Tabel 4.5 Kelola Calon

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor Utama** : Admin  **Aktor Tambahan** :  **Tujuan Usecase :** Mengelola data calon peserta pemilihan pemilu, untuk pengelolaan hasil pemilihan  **Kondisi Awal :** Data calon yang ditentukan belum tersedia  **Kondisi Akhir :** Data calon berdasarkan pemilihan tersedia | **Alur Optimistik :**   1. Data Calon berhasil ditambahkan 2. Admin dan petugas dapat mengelola data calon peserta pemilu   **Pesimistik :**  1a. Gagal melakukan input data calon  **Solusi :**  Muat ulang laman kelola data calon, lakukan isi kembali data calon.  1b. Data calon yang ditambahkan terdapat  kesalahan data  **Solusi** :  Lakukan edit data yang mengalami kesalahan data |

1. Kelola Hasil Pemilihan

Tabel 4.6 Kelola Hasil Pemilihan

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor Utama** : Petugas, Admin  **Aktor Tambahan** : -  **Tujuan Usecase :** Melakukan pengisian hasil pemilihan umum berdasarkan hasil di lapangan  **Kondisi Awal :** Data hasil pemilihan belum tersedia  **Kondisi Akhir :** Data hasil pemilihan berhasil diinputkan | **Alur Optimistik :**   1. Petugas melakukan input data hasil pemilihan pada halaman kelola hasil pemilihan, berdasarkan suara terhitung. 2. Hasil pemilihan berhasil diinputkan. 3. Admin dapat mengelola data hasil pemilihan   **Pesimistik :**  1a. Data hasil pemilihan dari petugas terdapat beberapa kesalahan data.  **Solusi :**  Melakukan pengecekan segala data yang akan diinputkan sebelum dikirim ke sistem.  1b. Hasil pemilihan tidak dapat diinputkan  **Solusi :**  Muat ulang halaman kelola hasil pemilihan data, dan inputkan kembali sesuai data yang diminta  3a. Hasil pemilihan tidak muncul pada laman  **Solusi** :  Muat ulang sistem, lalu buka halaman kelola hasil pemilihan data. |

1. Laporan Hasil Pemilihan

Tabel 4.7 Laporan Hasil Pemilihan

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor Utama** : Admin, Petugas  **Aktor Tambahan** : -  **Tujuan Usecase :** Rekap data hasil pemilihan  **Kondisi Awal :** Laporan hasil data pemilihan tersedia  **Kondisi Akhir :** Laporan hasil data pemilihan tercetak | **Alur Optimistik :**   1. Admin atau petugas memuat laporan hasil pemilihan 2. Admin atau petugas melakukan cetak hasil pemilihan   **Pesimistik :**  1a. Halaman yang dimuat tidak tersedia  **Solusi :**  Muat ulang kembali laman laporan hasil pemilihan  1b. Hasil pemilihan data gagal untuk dicetak  **Solusi** :  Periksa kembali data yang akan dicetak, apakah data yang akan dicetak tersedia. |

* 1. **Class Diagram**

Class diagram merupakan gambaran diagram yang menjelaskan struktur sistem dan kelas-kelas yang ada didalam perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Berikut kelas-kelas yang menjelaskan sistem yang akan dirancang.

1. Class Petugas

*Class* Kelola Petugasini digunakan untuk menyimpan data petugas desa yang telah disetujui untuk menjadi actor petugas dalam sistem. Adapun penggambarannya dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3 Class Petugas

1. Class Warga

*Class* Wargaini digunakan untuk menyimpan data warga pemlih. Adapun penggambarannya dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut.



Gambar 4.4 Class Warga

1. Class Wilayah

*Class* Wilayahini digunakan untuk menyimpan data wilayah pelaksana pemilihan umum. Adapun penggambarannya dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut.



Gambar 4.5 Class Wilayah

1. Class Calon

*Class* calonini digunakan untuk menyimpan data calon peserta pemilihan umum dalam sistem ini. Adapun penggambarannya dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut.



Gambar 4.6 Class Calon

1. Class Hasil pemilihan

*Class* hasil pemilihan ini digunakan untuk menyimpan data user hasil pemilihan umum berdasarkan data sumber hasil perhitungan suara di lokasi. Adapun penggambarannya dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut.



Gambar 4.7 Class Hasil Pemilihan

Dari beberapa *class* yang telah terbentuk diatas, maka akan menghasilkan *Class Diagram* seperti pada gambar 4.8 berikut.



Gambar 4.8 Class Diagram

* 1. **Sequence diagram**

Sequence Diagram menunjukkan pola kelakuan antar objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek.

* 1. *Sequence* Diagram Kelola Petugas

Pada *sequence diagram* berikut kelola petugas dimaksudkan untuk mengelola data petugas yang telah terdaftar. Adapun pengambarannya pada gambar 4.9 berikut :



Gambar 4.9 *Sequence Diagram* Kelola Petugas

* 1. *Sequence Diagram* Kelola Warga

Pada sequence diagram berikut merupakan proses dalam melakukan pengelolaan data warga. Adapun penggambarannya pada gambar 4.10 berikut :



Gambar 4.10 *Sequence Diagram* Warga

* 1. *Sequence Diagram* Kelola Wilayah

Pada *sequence diagram* berikut kelola wilayah melakukan pengelolaan wilayah yang melakukan penghitungan suara pemilihan dengan berdasarkan master wilayah. Adapun penggambarannya pada gambar 4.11 berikut



Gambar 4.11 *Sequence Diagram* Kelola Wilayah

* 1. *Sequence Diagram* Kelola Calon

Pada *sequence diagram* berikut kelola calon melakukan kelola calon yang didaftarkan oleh petugas. Adapun penggambarannya pada gambar 4.12 berikut



Gambar 4.12 *Sequence Diagram* Kelola Calon

* 1. *Sequence Diagram* Kelola Hasil Pemilihan

Pada *sequence diagram* berikut kelola calon melakukan kelola calon hasil pemilihan berdasarkan hasil perhitungan suara. Adapun penggambarannya pada gambar 4.13 berikut



Gambar 4.13 *Sequence Diagram* Kelola Hasil Pemilihan

* 1. *Sequence Diagram* Kelola Laporan Hasil Pemilihan

Pada *sequence diagram* berikut kelola calon melakukan kelola calon hasil pemilihan berdasarkan hasil perhitungan suara. Adapun penggambarannya pada gambar 4.14 berikut.



Gambar 4.14 Kelola Laporan Hasil Pemilihan

* 1. **Activity Diagram**

*Activity Diagam* merupakan alur aktivitas dari suatu sistem yang sedang berjalan. Activity diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, decision yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. Adapun activity diagramnya adalah sebagai berikut:

1. *Activity Diagram* Kelola Petugas

Pada proses ini menjelaskan bagaimana admin melakukan kelola data petugas untuk mengorganisir dan memastikan data data petugas sesuai, adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.15 berikut ini :



Gambar 4.15 *Activity Diagram* Kelola Petugas

1. *Activity Diagram* Kelola Warga

Pada proses ini menjelaskan bagaimana admin melakukan pengolahan data warga, adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.16



Gambar 4.16 *Activity Diagram* Kelola Warga

1. *Activity Diagram* Kelola Wilayah

Pada proses ini menjelaskan bagaimana admin melakukan kelola data wilayah berdasarkan master wilayah masing-masing yang telah terdata, adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.17 berikut.



Gambar 4.17 *Activity Diagam* Kelola Wilayah

1. *Activity Diagram* Kelola Calon

Pada proses ini menjelaskan bagaimana admin melakukan kelola calon sesuai dengan data yang telah diinput petugas, adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.18 berikut



Gambar 4.18 *Activity Diagram* Kelola Calon

1. *Activity Diagram* Kelola Hasil Pemilihan

Pada proses ini menjelaskan bagaimana admin dan petugas melakukan kelola hasil pemilihan berdasarkan hasil perhitungan suara, adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.19 berikut



Gambar 4.19 *Activity Diagram* Kelola Hasil Pemilihan

1. *Activity Diagram* Laporan Hasil Pemilihan

Pada proses ini menjelaskan admin serta petugas melakukan kelola laporan hasil pemilihan, adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.20 berikut



Gambar 2.20 *Activity Diagram* Laporan Hasil Pemilihan

* 1. ***Statechart* Diagram**

*Statechart diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi dari sebuah sistem.

1. *Statechart Diagram* Kelola Petugas
2. Statechart Diagram Login petugas

Adapun penggambarannya seperti gambar 4.21 dibawah ini :



Gambar 4.21 Statechart Diagram Login petugas

1. Statechart Diagram Logout User

Adapun penggambarannya seperti gambar 4.22 dibawah ini :



Gambar 4.22 Statechart Diagram Logout petugas

1. Statechart Diagram Simpan

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.23 dibawah ini :



Gambar 4.23 Statechart Diagram Simpan Petugas

1. Statechart Diagram Ubah

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.24 dibawah ini



Gambar 4.24 Statechart Diagram Ubah Petugas

1. Statechart Diagram Hapus

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.25 dibawah ini



Gambar 4.25 Statechart Diagram Hapus Petugas

1. *Statechart Diagarm* Kelola Warga
2. Statechart Diagram Simpan Warga

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.26 dibawah ini.



Gambar 4.26 Statechart Diagam Simpan Warga

1. Statechart Diagram Ubah Warga

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.27 dibawah ini.



Gambar 4.37 Statechart Diagam Ubah Warga

1. Statechart Diagram Hapus Warga

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.28 dibawah ini.



Gambar 4.38 Statechart Diagam Hapus Warga

1. *Statechart Diagram* Kelola Wilayah
2. *Statechart Diagram* Simpan Wilayah

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.29 dibawah ini



Gambar 4.29 *Statechart Diagram* Simpan Wilayah

1. *Statechart Diagram* Ubah Wilayah

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.30 dibawah ini



Gambar 4.30 *Statechart Diagram* Ubah Master Wilayah

1. *Statechart Diagram* Hapus Wilayah

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.31 dibawah ini



Gambar 4.31 *Statechart Diagram* Hapus Master Wilayah

1. *Statechart Diagram* Kelola Calon
2. *Statechart Diagram* SimpanCalon

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.32 dibawah ini



Gambar 4.32 *Statechart Diagram* SimpanCalon

1. *Statechart Diagram* UbahCalon

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.33 dibawah ini



Gambar 4.33 *Statechart Diagram* UbahCalon

1. *Statechart Diagram* HapusCalon

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.34 dibawah ini



Gambar 4.34 *Statechart Diagram* HapusCalon

1. *Statechart Diagram* Hasil Pemilihan
2. *Statechart Diagram* SimpanHasil Pemilihan

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.35 dibawah ini



Gambar 4.35 *Statechart Diagram* Simpan Hasil Pemilihan

1. *Statechart Diagram* Ubah Hasil Pemilihan

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.36 dibawah ini



Gambar 4.36 *Statechart Diagram* Ubah Hasil Pemilihan

1. *Statechart Diagram* HapusHasil Pemilihan

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.37 dibawah ini



Gambar 4.37 *Statechart Diagram* HapusHasil Pemilihan

1. *Statechart Diagram* Laporan Hasil Pemilihan

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.38 dibawah ini



Gambar 4.38 *Statechart Diagram* Laporan Hasil Pemilihan

* 1. **Entity Relationship Diagram**

Diagram hubungan entitas atau disebut dengan ERD *(Entity Relationship Diagram)* digunakan untuk pemodelan basis data relasional.Objek dari perancangan ERD adalah himpunan entitas apa saja yang akan diikut sertakan dalam basis data dan bagaimana hubungan yang akan terjadi diantaranya. Berikut tahap-tahap dalam membuat ERD.

1. Menentukan Entitas

Gambar 4.49 berikut ini adalah gambaran hasil penentuan entitas-entitas yang ada didalam system nantinya.



Gambar 4.39 Entitas-entitas

1. Menentukan atribut *primary key* (Kunci Utama)

Setelah menentukan beberapa entitas yang sudah dijabarkan diatas, tahap selanjutnya yaitu menentukan atribut kunci utama pada tiap entitas. Berikut gambar 4.40 Penentuan Kunci utama.



Gambar 4.40 Penentuan Kunci Utama

1. Menentukan Relasi, Kunci Tamu (Foreign Key) Beserta Derajat Kardinalitas
2. Atribut deskriptif beserta foreign key dan kardinalitas relasi one to many (1:N) yaitu petugas dapat melakukan kelola data hasil pemilihan.



Gambar 4.41 Relasi antara Petugas dengan hasil pemilihan

1. Atribut deskriptif beserta foreign key dan kardinalitas relasi one to one (1:1) yaitu hasil pemilihan mengacu pada data warga.



Gambar 4.42 Relasi antara hasil pemilihan dengan warga

1. Atribut deskriptif beserta foreign key dan kardinalitas relasi many to one (N:1) yaitu hasil pemilihan mengacu pada data calon



Gambar 4.43 Relasi antara Hasil Pemilihan dengan Calon

1. Atribut deskriptif beserta foreign key dan kardinalitas relasi many to one (N:1) yaitu banyak calon mengacu pada satu wilayah tertentu



Gambar 4.44 Relasi antara Calon dengan Wilayah

1. Atribut deskriptif beserta foreign key dan kardinalitas relasi many to one (N:1) yaitu hasil pemilihan dengan data wilayah.



Gambar 4.45 Relasi antara hasil pemilihan dengan data wilayah

1. Hasil Akhir ERD

Diagram ERD yang terancang dari hubungan ataupun relasi antar entitas dapat dilihat pada gambar 4.46 berikut ini.



Gambar 4.46 *Entity Relationship Diagram*

* 1. **Transformasi Tabel**

Berikut merupakan transformasi table dari ERD diatas :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Petugas | : | {id\_user, username, password, nama, alamat, no\_hp, jabatan, aktif} |
| warga |  | {id\_warga, nik, nama\_warga, alamat, pilihan, deleted} |
| Wilayah | : | {id\_wilayah, nama\_dusun, deleted} |
| Calon | : | {id\_calon, id\_wilayah, nama\_calon, nama\_wakil, alamat\_calon, foto\_calon, deleted } |
| Hasil\_pemilihan | : | {id\_pemilihan, id\_calon, id\_warga, id\_user, jumlah\_suara} |

* 1. **Struktur Tabel**

Tabel-tabel yang digunakan dalam sistem ini memiliki struktur tabel sebagai berikut :

1. Tabel Petugas

Nama Tabel : petugas

Fungsi : menyimpan data petugas dan admin

*Primary Key* : id\_petugas

*Foreign Key* : idWilayah

Tabel 4.8 Struktur Tabel Petugas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field Name** | **Tipe** | **Size** | **Keterangan** |
| id\_petugas | int | 5 | Kunci utama pada tabel |
| username | varchar | 30 | Berisi username pengguna petugas |
| password | varchar | 70 | Berisi password petugas |
| nama | varchar | 50 | Berisikan nama petugas |
| alamat | varchar | 70 | Berisikan alamat petugas |
| no\_hp | varchar | 14 | Berisi no hp petugas |
| jabatan | enum | petugas, admin | Berisikan jabatan dari petugas |
| aktif | int | 11 | Status aktif tidaknya petugas |

1. Tabel Warga

Nama Tabel : warga

Fungsi : menyimpan data warga pemilih

*Primary Key* : id\_warga

*Foreign Key* : -

Tabel 4.9 Struktur Tabel Warga

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field Name** | **Tipe** | **Size** | **Keterangan** |
| id\_warga | int | 5 | Kunci utama pada tabel |
| nik | varchar | 16 | Berisi NIK warga |
| nama\_warga | varchar | 40 | Berisi nama warga pemilih |
| alamat | varchar | 50 | Berisikan alamat warga |
| pilihan | int | 11 | Status pilihan pada data warga |
| deleted | int | 11 | Status hapus pada data warga |

1. Tabel Wilayah

Nama Tabel : wilayah

Fungsi : menyimpan data wilayah pemilihan

*Primary Key* : id\_wilayah

*Foreign Key* : -

Tabel 4.10 Struktur Tabel Wilayah

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field Name** | **Tipe** | **Size** | **Keterangan** |
| id\_wilayah | int | 2 | Kunci utama pada tabel |
| nama\_dusun | varchar | 50 | Berisikan nama dusun atau desa wilayah |
| deleted | int | 11 | Status hapus pada data wilayah |

1. Tabel Calon

Nama Tabel : calon

Fungsi : menyimpan data calon peserta pemilihan

*Primary Key* : idCalon

*Foreign Key* : idWilayah, modified

Tabel 4.11 Struktur Tabel Calon

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field Name** | **Tipe** | **Size** | **Keterangan** |
| id\_calon | int | 11 | Kunci utama pada tabel |
| id\_wilayah | int | 11 | Foreign Key |
| nama\_calon | varchar | 50 | Berisikan nama calon |
| nama\_wakil | varchar | 30 | Berisikan nama wakil calon |
| alamat\_calon | varchar | 70 | Berisi alamat calon |
| foto\_calon | text | - | Berisikan nama file foto calon |
| deleted | int | 11 | Berisikan status hapus data calon |

1. Tabel Hasil\_pemilihan

Nama Tabel : pemilihan

Fungsi : menyimpan data hasil pemilihan suara

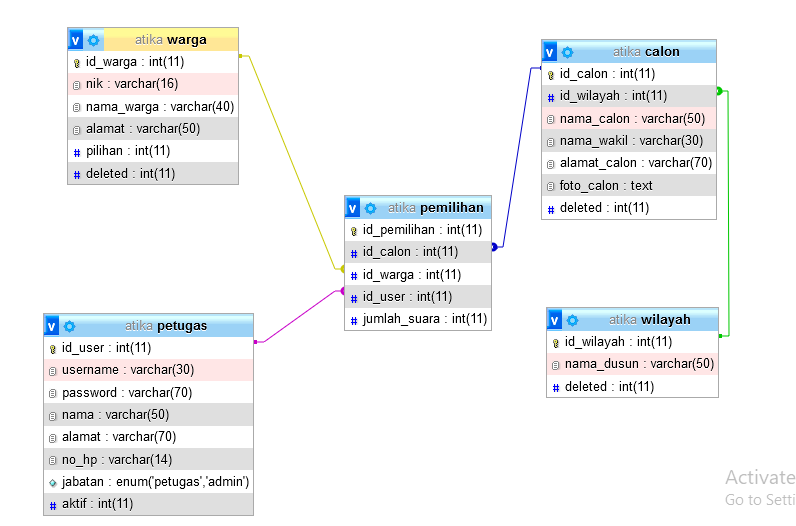
*Primary Key* : id\_pemilihan

*Foreign Key* : id\_calon, id\_warga, id\_user

Tabel 4.12 Struktur Tabel Hasil Pemilihan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field Name** | **Tipe** | **Size** | **Keterangan** |
| id\_pemilihan | int | 11 | Kunci utama pada tabel |
| id\_calon | int | 11 | Foreign Key |
| id\_warga | int | 11 | Foreign Key |
| id\_user | int | 11 | Foreign Key |
| jumlah\_suara | int | 11 | Jumlah suara yang masuk |

* 1. **Relasi Tabel**



Gambar 4.13 Relasi Tabel