BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN PROGRAM

3.1 Analisis Sistem

Analisis adalah penguraian dari suatu masalah atau objek yang akhirnya menghasilkan suatu kesimpulan, hal ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

3.1.1 Analisis Masalah

Masalah yang ada di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur yaitu belum adanya suatu sistem yang dapat memprediksi jumlah kepadatan penduduk serta peluang pencari kerja bagi penduduk pendatang di Kabupaten Aceh Timur, sehingga staf di bagian seksi perencanaan dan perkembangan kependudukan bidang pendayagunaan data dan informasi kesulitan dalam memprediksi berapa jumlah peluang pencari kerja berdasarkan jumlah kepadatan penduduk untuk periode yang akan datang. untuk memecahkan permasalah tersebut akan dibuat aplikasi *forecasting* untuk memprediksi kepadatan penduduk di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur dari sistem yang sedang berjalan.

3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur pada sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut, sehingga kelebihan dan kekurangan sistem dapat diketahui.

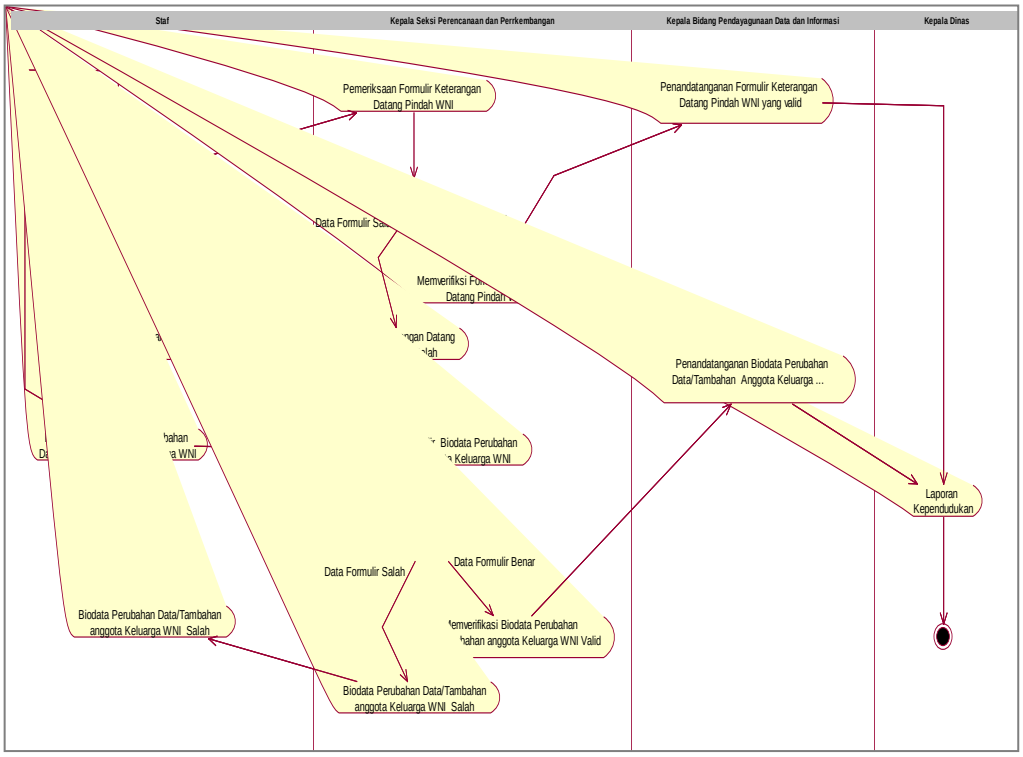
3.1.2.1 Prosedur Pembuatan Laporan Pengendalian dan Pengembangan Penduduk secara periodik di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur.

Prosedur Pembuatan Laporan Pengendalian dan Pengembangan Penduduk secara periaodik di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur yang sedang berjalan yaitu :.

1. Staf di bagian perencanaan dan perkembangan kependudukan bidang pendayagunaan data dan informasi di Dinas Capil Kabupaten Aceh Timur menyediakan formulir keterangan datang dan pindah WNI dan formulir dokumen perubahan data atau tambahan anggota keluarga WNI yang akan di isi kepada pemohon (penduduk).
2. Staf di bagian perencanaan dan perkembangan kependudukan memberikan formulir keterangan datang – pindah WNI dan formulir dokumen perubahan data atau tambahan anggota keluarga WNI yang telah terisi kepada kepala seksi perencanaan dan perkembangan untuk diperiksa kevalidannya dalam proses pengisian data.
3. Kepala seksi perencanaan dan perkembangan kependudukan memeriksa formulir keterangan datang – pindah WNI dan formulir dokumen perubahan data atau tambahan anggota keluarga WNI.
4. Setelah pemeriksaan formulir keterangan datang – pindah WNI dan formulir dokumen perubahan data atau tambahan anggota keluarga WNI, Kepala seksi perencanaan dan perkembangan penduduk memberikan data yang valid kepada kepala Bidang Pendayagunaan Data dan Informasi untuk diperiksa.
5. Data yang valid akan disimpan sebagai arsip oleh Kepala Seksi perencanaan dan perkembangan penduduk.
6. Data yang tidak valid akan diberikan kembali kepada Staf untuk diberikan kepada pemohon (penduduk) untuk pengisian ulang kembali.

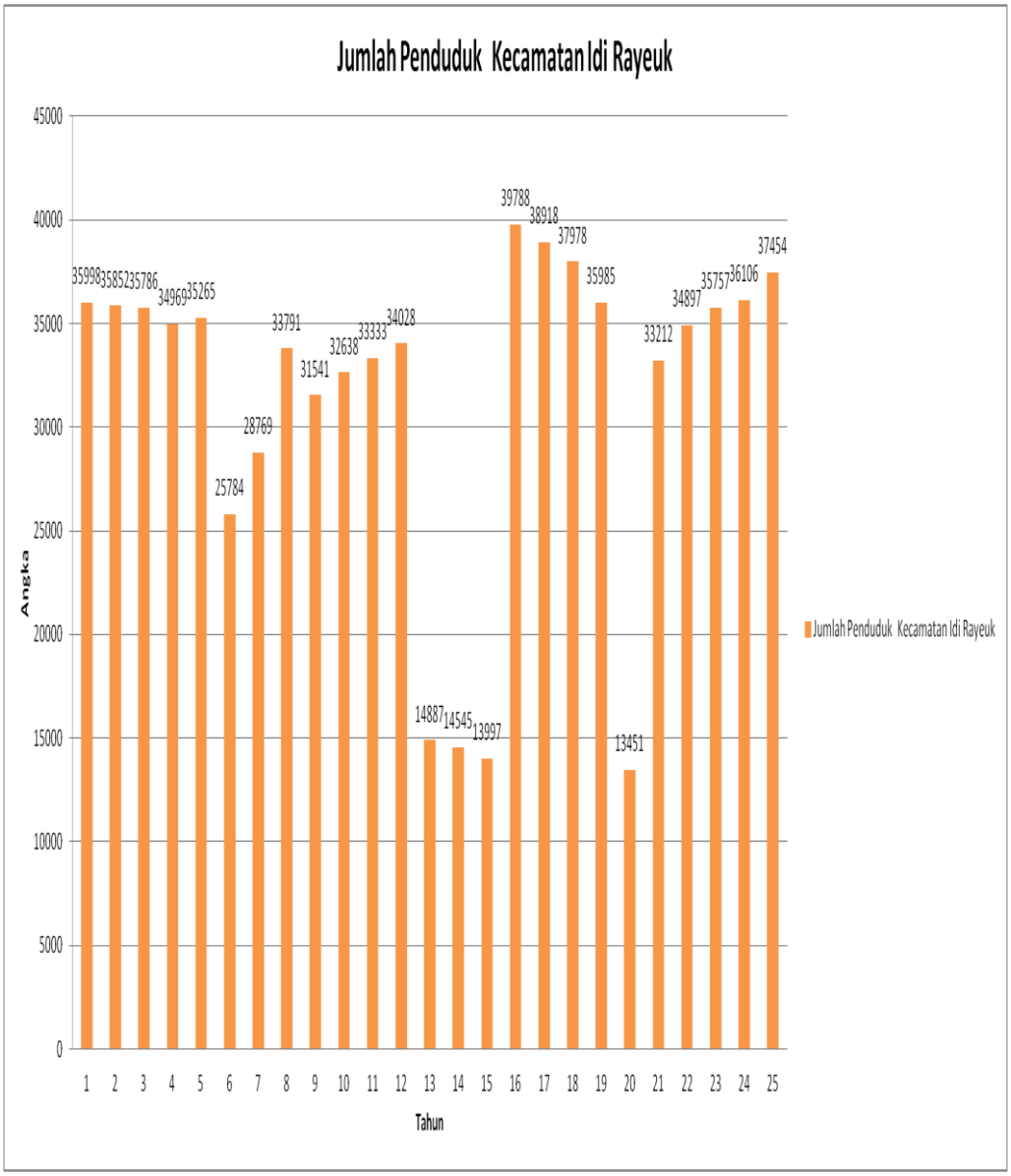
7. Kepala Bidang Pendayagunaan Data dan Informasi memeriksa dan menandatangani dokumen data yang valid dan di simpan sebagai arsip.
8. Kepala Bidang Pendayagunaan Data dan Informasi melalui staf membuat laporan kependudukan dan diserahkan kepada kepala Dinas.
9. Kepala dinas menerima dan memeriksa laporan kependudukan dan simpan sebagai arsip.

Prosedur pembuatan laporan kependudukan Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur dapat dilihat pada gambar 3.1 sebagai berikut :

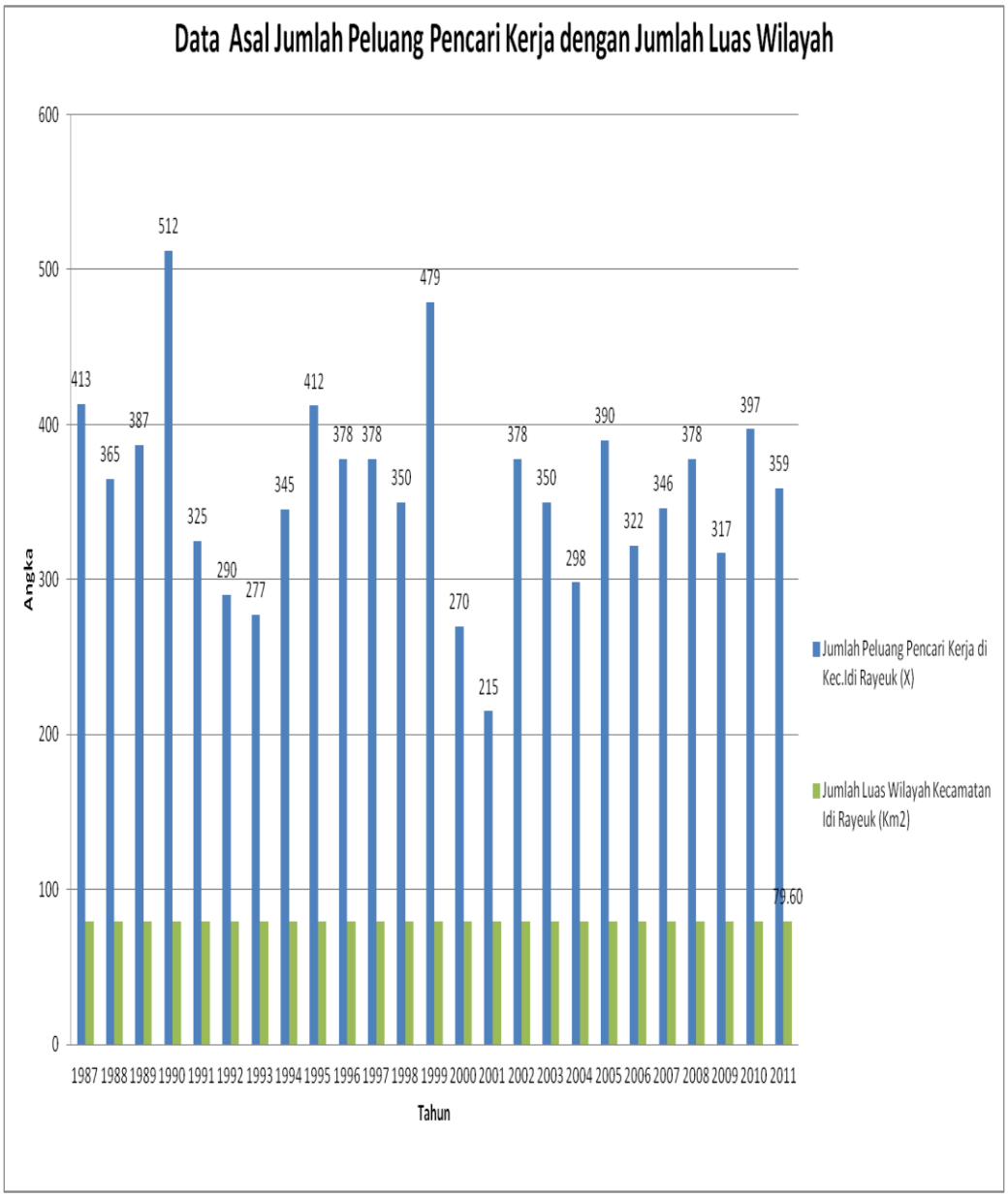


Gambar 3. 1 Activity Diagram Prosedur Pembuatan Laporan Kependudukan di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur

Berdasarkan informasi dari Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur di dapatkan suatu data jumlah penduduk yang bisa dilihat dari grafik yang ada di bawah ini:



Gambar 3.2 Grafik Jumlah data penduduk di Kabupaten Aceh TImur



Gambar 3.3 Jumlah Peluang Pencari Kerja dan Jumlah Luas Wilayah Kecamatan di Kabupaten Aceh Timur

3.1.2.2 Analisis Metode Regresi Sederhana

Pada lampiran 1 tabel F1 kolom 14 adalah menghitung persamaan regresi, untuk perhitungan persamaan regresinya memerlukan nilai $\alpha^{\wedge}$ dan $\beta^{\wedge}$ serta X yang telah diketehui sebelumya perhitungan rumusnya ada di BAB 2 halaman 33 nomor (7) dan menghitungnya sebagai berikut:

$$\boldsymbol{Y\hat{} = \alpha\hat{} + \beta\hat{}X}$$

3.1.2.3 Analisis Terhadap Alpha (αˆ) dan Beta (βˆ)

Sebelum menggunakan persamaan regresi, sebaiknya diadakan test terhadap αˆ dan βˆ . Hal ini untuk melihat apakah nilai αˆ dan βˆ itu cukup significant dengan perhitungannya sebagai berikut :

1. Pada lampiran 1 tabel F1, diketahui data jumlah antara peluang pencari kerja dan jumlah kepadatan Penduduk di kecamatan Idi Rayeuk adalah sebagai berikut:
   1. Perhitungan βˆ : pada lampiran tabel F1, kolom 13 yang nilainya yang di dapatkan dengan menggunakan rumus pada BAB 2 halaman 33 nomor (3) dan untuk perhitungannya sebagai berikut :

$$\beta\hat{} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

= 25(3571889)-(8931)(9858) /
25 (3287)-79762761
= 0,523

Perhitungan selanjutnya pada lampiran 1 tabel F1

   2. Perhitungan Y (rata-rata)

$$Y = \sum \mathrm{Y} \div \mathrm{n}$$

= 9858/ 25
= 394,32

3. Perhitungan X (rata-rata)

$$X = \sum \text{X} \div \text{n}$$

$$= 8931/25$$

$$= 357{,}24$$

Perhitungan $\alpha\hat{}$: pada lampiran tabel F1, kolom 12 yang nilainya yang di dapatkan dengan menggunakan rumus pada BAB 2 halaman 33 nomor (4) dan untuk perhitungannya sebagai berikut :

$$\alpha\hat{} = \text{Y} - \beta\hat{}\text{X}$$

$$= 394{,}32 - (0{,}523)(413)$$

$$= 208{,}355$$

3.1.2.4 Mengitung Persamaan Regresi

Pada lampiran 1 tabel F1 kolom 14 adalah menghitung persamaan regresi, untuk perhitungan persamaan regresinya memerlukan nilai $\alpha\hat{}$ dan $\beta\hat{}$ serta X yang telah diketehui sebelumya perhitungan rumusnya ada di BAB 2 halaman 33 nomor (7) dan menghitungnya sebagai berikut :

$$Y\hat{} = \alpha\hat{} + \beta\hat{}\text{X}$$

$$= 208{,}355 + 0{,}523\ (413)$$

$$= 424$$

Analisis metode peramalan regresi di uji dengan data di salah satu Kecamatan Idi Rayeuk yang ada di Kabupaten Aceh Timur dan metode yang hasil peramalanya mempunyai *standard error of estimate* dan analisis korelasi sebagai berikut :

a. Menghitung Standard Error (Se)

Pada lampiran 1 tabel F1 kolom 17 adalah standar penyimpangan data dari regresinya. Rumus yang digunakan ada di BAB 2 halaman 33 nomor (10), untuk perhitungannya sebagai berikut :

$$Se = \sqrt{\frac{\sum(Y - Y\hat{})^2}{n-2}}$$

$$= \sqrt{\sum(452 - 424)^2 \div 25\text{-}2}$$

$$= \sqrt{\sum(28)^2 \div 23}$$

$$= \sqrt{\sum(784) \div 23}$$

$$= \sqrt{222767.45 \div 23}$$

$$= 98.41$$

Keterangan : $\sum$ = jumlah data secara keseluruhan yang dimulai tahun 1987 – 2011 yang bisa dilihat dari lampiran tabel F1.

3.2.1 Test Terhadap $\alpha\hat{}$

a. Menghitung $s\alpha\hat{}$

Pada lampiran 1 tabel F1 kolom 22. Rumus yang digunakan ada di BAB 2 halaman 34 nomor (12), untuk perhitungannya sebagai berikut :

$$S\alpha\hat{} = {}^{Se}/_{\sqrt{n}}$$

$$= 98.41 / \sqrt{25}$$

$$= 98.41 / 5$$

$$= 19.68$$

b. Menghitung tα̂

Pada lampiran 1 tabel F1 kolom 21. Rumus yang digunakan ada di BAB 2 halaman 34 nomor (11), untuk perhitungannya sebagai berikut :

$$t\hat{\alpha} = {\hat{\alpha}}/{S\hat{\alpha}}$$

= 208,355/19.68

= 10.587

3.2.1 Test Terhadap β̂

a. Menghitung $\sum x^2$

Pada lampiran 1 tabel F1 kolom 25. Rumus yang digunakan ada di BAB 2 halaman 35 nomor (13), untuk perhitungannya sebagai berikut :

$\sum x^2 = X^2 - 1/n\ (X)(X)$

$= 8931^2 - 1/25\ (8931)(8931)$

$= 79762761 - 1/25\ (7976761)$

$= 7976760\ (7976761)$

$= 63620739124$

$$S\hat{\beta} = {Se}/{\sqrt{\sum(X - \bar{Y})^2}} = {Se}/{\sqrt{\sum(x)^2}}$$

= 98.41/√63620739124

= 98.41 / 252231.52

= 0.00039

b. Menghitung tβ̂

Pada lampiran 1 tabel F1 kolom 24. Rumus yang digunakan ada di BAB 2 halaman 35 nomor (14), untuk perhitungannya sebagai berikut :

$$t\beta\hat{} = {}^{\beta\hat{}}/_{S\beta\hat{}}$$

= 0,523/0.00039

= 1341.02

a. Menghitung $\sum y^2$

Pada lampiran 1 tabel F1 kolom 27. Rumus yang digunakan ada di BAB 2 halaman 36 nomor (15) dan (16), untuk perhitungannya sebagai berikut :

$$\sum y^2 = Y^2 - \frac{1}{n}(Y)(Y)$$

= 4141703 - 1/25 (9858)(9858)

= 4141702.96 (97180164)

= 4024912796

$$\mathbf{r} = \frac{\sum \mathbf{xy}}{\sqrt{\sum \boldsymbol{x^2}} - (\sum \boldsymbol{y^2})}$$

= 3571889 / √63620739124 – 4024912796

= 0.008

b. Menghitung Korelasi (r) dengan t

Pada lampiran 1 tabel F1 kolom 29. Rumus yang digunakan ada di BAB 2 halaman 36 nomor (17), untuk perhitungannya sebagai berikut :

$$\mathbf{t} = \frac{\mathrm{r}\sqrt{\mathbf{n}} - \mathbf{2}}{\sqrt{1} - \mathrm{r}^2}$$

= 0.008√25-2 / √1- 0.008²

= 0.008 √ 23 /√1 – 0.00064

= 0.008 (4.79) / 0.99967

= 0.038

Kesimpulan karena ternyata korelasi antara variabel X dan Y kuat, maka kita bisa melakukan forecast volume jumlah peluang pencari kerja di Kec.Idi Rayeuk (Y) berdasarkan jumlah kepadatan penduduk di Kec.Idi Rayeuk (X) dengan persamaan yang telah di cari sebagai berikut :

$$Y = \alpha\hat{} + \beta\hat{}X$$

Forecast yang bisa dibuat sebagai berikut Kalau jumlah kepadatan penduduk 423 Jiwa / Km²

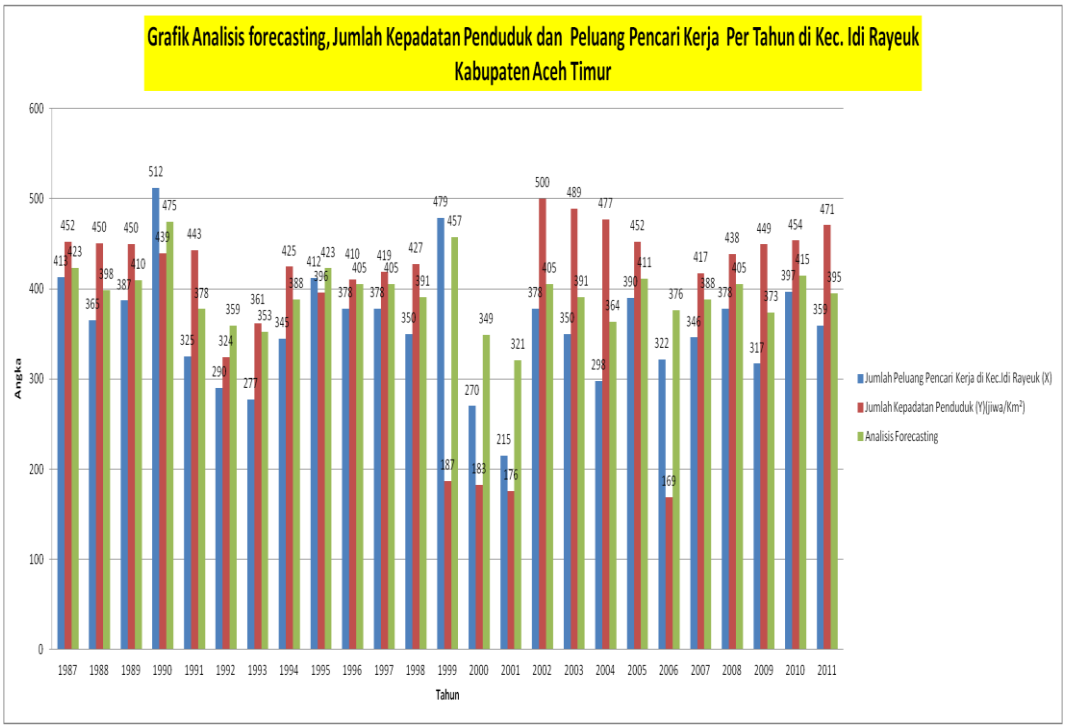
$$\mathbf{Y} = 208{,}355 + 0{,}523\ (413)$$

$$= 424 \text{ jiwa / Km}^2$$

Forecast jumlah pencari kerja = 413 Jiwa dan jumlah kepadatan Penduduk = 424 Jiwa / Km², ini berarti jumlah peluang pencari kerja di Kec.Idi Rayeuk masih bisa ditampung dikarenakan selisih jumlah kepadatan penduduk masih ada.

3.2.2 Data Jumlah Kepadatan Kecamatan Idi Rayeuk

Data Jumlah kepadatan Kecamatan Idi Rayeuk adalah data yang akan di jadikan untuk pengujian ketiga metode, pengujian metode ini menggunakan langkah-langkah yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Pada tabel 3.2 merupakan data jumlah kepadatan kecamatan Idi Rayeuk berdasarkan tahun yang di ambil dari jumlah Penduduk di Kecamatan Idi Kabupaten Aceh Timur sebagai berikut :



Gambar 3. 2 Grafik Analisis Forecasting, Jumlah kepadatan penduduk dan Peluang Pencari Kerja Per Tahun di Kec.Idi Rayeuk Kabupaten Aceh Timur

Kesimpulan dari analisis grafik forecasting yaitu sebagai berikut :

1. Pada saat peluang pencari kerja di kecamatan Idi Rayek Kabupaten Aceh Timur naik maka kepadatan penduduk di wilayah kecamatan Idi pun ikut naik.
2. Ada di beberapa tahun seperti tahun 1990,1995,1999,2000,2001 dan tahun 2006 jumlah peluang pencari kerjanya meningkat dibandingkan dengan kepadatan penduduknya dikarenakan adanya beberapa faktor seperti adanya permintaan tenaga kerja yang banyak dibeberapa instansi pemerintahan baik dari instansi pemda, departemen maupun BUMN tetapi di sisi lain kepadatan penduduk menurun dikarenakan adanya konflik di aceh seperti DOM (daerah operasi militer) dan GAM (gerakan Aceh Merdeka)yang menyebabkan banyaknya masyarakat yang kehilangan nyawa akibat perang saudara dan berkonflik dengan TNI.

3.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis dan kebutuhan non-fungsional meliputi analisis dan karakteristik pengguna, analisis dan kebutuhan antarmuka eksternal, serta analisis dan kebutuhan perangkat lunak.

3.3.1 Analisis dan Karakteristik Pengguna

Karakteristik pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses *forecasting* dalam memprediksi jumlah kepadatan penduduk di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna terhadap komputer.Staf perencanaan dan perkembangan kependudukan adalah satuan unit kerja yang bertugas untuk melakukan pembuatan analisis pengendalian kualitas penduduk dan pengembangan kualitas penduduk serta perlindungan penduduk dalam konteks pembangunan berwawasan kependudukan dan membuat laporan kependudukan, berikut adalah karakteristik pengguna yang ada di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur

Karakteristik Pengguna

3. Pengguna : Staf Perencanaan Perkembangan dan Perencanaan Kependudukan
   Hak Akses : Admin
   Tingkat Pendidikan : S1Jurusan Manajemen
   Tanggung Jawab : Keamanan data user login, data karyawan, data Kecamatan, data Penduduk, data pencari kerja dan analisis forecasting
   Tingkat Keterampilan : Mampu menganalisis Jumlah kepadatan penduduk dan Mampu menganalisis forecasting
   Jenis Pelatihan : Pendidikan Komputerisasi Manajemen
   OS yang di gunakan : Windows XP
   Minimal Software Yang Di gunakan : Microsoft Office dan Excel

4. Pengguna : Kepala Dinas
   Hak Akses : Klien
   Tingkat Pendidikan : S1 Jurusan Manajemen, S2 Master Akuntansi Perkantoran
   Tanggung Jawab : Analisis forecasting, Cetak Karyawan, cetak pencari kerja, cetak penduduk pindah dan datang dan cetak hasil forecasting
   Tingkat Keterampilan : Mampu menganalisis forecasting
   Jenis Pelatihan : Pendidikan Komputerisasi Manajemen dan akuntansi perkantoran
   OS yang di gunakan : Windows XP
   Minimal Software : Microsoft Office dan Excel
   Yang Di gunakan

5. Pengguna : Staf bidang pendayagunaan data dan informasi
   Hak Akses : Klien
   Tingkat Pendidikan : S1Jurusan Manajemen
   Tanggung Jawab : Analisis forecasting, Cetak Karyawan, cetak pencari kerja,cetak penduduk pindah dan datang dan cetak hasil forecasting
   Tingkat Keterampilan : Mampu menganalisis forecasting
   Jenis Pelatihan : Pendidikan Komputerisasi Manajemen
   OS yang di gunakan : Windows XP
   Minimal Software : Microsoft Office dan Excel
   Yang Di gunakan

3.3.2 Analisis Pengkodean

Kode merupakan penyajian dalam mengklasifikasikan data, sehingga mudah dalam proses masukan ke dalam sistem. Penggunaan kode biasanya digunakan untuk mengidentifikasi data, simbol kode biasanya digunakan pada hampir semua proses yang ada kaitannya dengan data. Berikut adalah pengkodean

Kecamatan yang ada di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur untuk memprediksi kepadatan penduduk di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur yang terdiri dari kode Provinsi, kode Kabupaten dan kode Kecamatan.

1. Kode Provinsi

Tabel 3.2 dibawah ini merupakan kode Provinsi yang ada di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur.

Tabel 3. 1 Kode Provinsi Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur

Kode Provinsi	Nama Provinsi
11	NAD (Nanggroe Aceh Darussalam)

2. Kode Kabupaten

Tabel 3.3 dibawah ini merupakan kode Kabupaten yang ada di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur.

Tabel 3. 2 Kode Kabupaten Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur

Kode Kabupaten	Nama Kabupaten
03	Aceh Timur

3. Kode Kecamatan

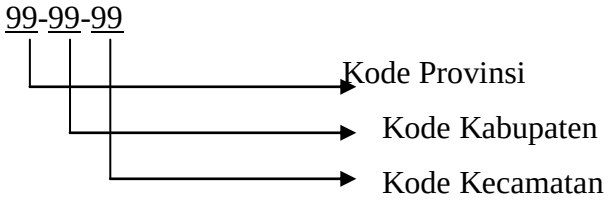
Tabel 3.4 dibawah ini merupakan kode Kecamatan yang ada di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur.

Tabel 3. 3 Kode Kecamatan Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur

Kode Kecamatan	Nama Kecamatan
01	Idi Rayeuk
02	Julok
03	Darul Aman
04	Birem Bayeun
05	Serba Jadi
06	Nurussalam
07	Peureulak
08	Rantau Selamat
09	Simpang Ulim
10	Ranto Peurelak
11	Pante Bidari
12	Madat
13	Indra Makmur
14	Idi Tunong
15	Banda Alam
16	Peudawa
17	Peureulak Timur
18	Peureulak Barat
19	Sungai Raya
20	Simpang Jernih
21	Darul Ihsan
22	Darul Falah
23	Idi Timur
24	Peunaron

4. Penggabungan Format Kode

Penggabungan format kode yang ada di wilayah Kecamatan di Kabupaten Aceh Timur Provinsi NAD (Nanggroe Aceh Darussalam) adalah sebagai berikut :



Contoh : 11-03-01, menyatakan bahwa kode 11 untuk kode Provinsi, kode 03 untuk kode Kabupaten, kode 01 untuk kode Kecamatan.

3.3.3 Analisis dan Kebutuhan *Hardware dan Software*

Spesifikasi minimal perangkat keras yang digunakan sistem ini adalah:

1. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

   Spesifikasi minimal perangkat keras yang digunakan sistem ini adalah:

   A. Perangkat keras yang dibutuhkan pada sisi *server* adalah
      a. Processor berkecepatan minimal 41,8 Ghz
      b. *Free space harddisk* 120 Gb
      c. Monitor SVGA 15”, keyboard dan mouse
      d. RAM 1 Gb
      e. *Ethernet Card*.

   B. Perangkat keras yang dibutuhkan pada sisi *client* adalah :
      a. Processor berkecepatan minimal 800 Mhz
      b. *Free space harddisk* 40 Gb
      c. Monitor SVGA 15”, Keyboard, mouse, printer
      d. RAM 256 Mb

2. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

   Aplikasi ini dijalankan dalam sistem operasi *Microsoft Windows XP* baik dari sisi *client* maupun sisi *server* karena *microsoft windows xp* mendukung program java, tidak rumit dalam instalasinya dan aplikasi ini akan dibangun dengan menggunakan java sebagai program pembangun aplikasi dan menggunakan basis data MySQL.

3.3.4 Analisis Jaringan

Client server computing adalah suatu pendekatan bagi penggunaan jaringan yang didasarkan pada konsep bahwa sebagian fungsi paling baik ditangani secara local dan sebagian paling tidak ditangani secara terpusat. Karena itu, client / server computing dapat mencakup WAN, tetapi konfigurasinya biasanya terdiri dari satu atau bebarapa LAN saling berhubungan.

Client adalah pemakai yang mengakses jaringan melaui komputer desktop**.** *Server* dapat berupa komputer ukuran apa pun seperti mainframe, workstation, atau bahkan mikro yang menyediakan fungsi pengendalian bagi jaringan**.**

3.3.4.1 Komponen Pembentuk Jaringan di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur

1. Personal komputer : digunakan untuk server dan workstation.
2. Media transmisi : berupa kabel yang berfungsi untuk mentransmisikan data.
3. Network Interface Card (*NIC*): sebagai pengatur proses pengiriman dan penerimaan data.
4. Konektor : sebagai penghubung antara media transmisi ke peralatan.
5. Software Jaringan : untuk mengatur akses data antar user dalam jaringan.
6. Software aplikasi : program aplikasi yang biasanya digunakan untuk keperluan organisasi atau perusahaan.
7. Media penyimpanan data (*Storage*) : berupa hard disk yang berfungsi untuk menyimpan software jaringan, software aplikasi dan data.

3.3.4.2 Topologi Jaringan

Topologi Jaringan Star adalah topologi jaringan yang digunakan di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur dengan alasan yaitu **:**

1. Mudah dikembangkan.
2. Keamanan datanya lebih bagus.
3. Kemudahan dalam mengakses jaringan

3.3.4.3 Manajemen Jaringan

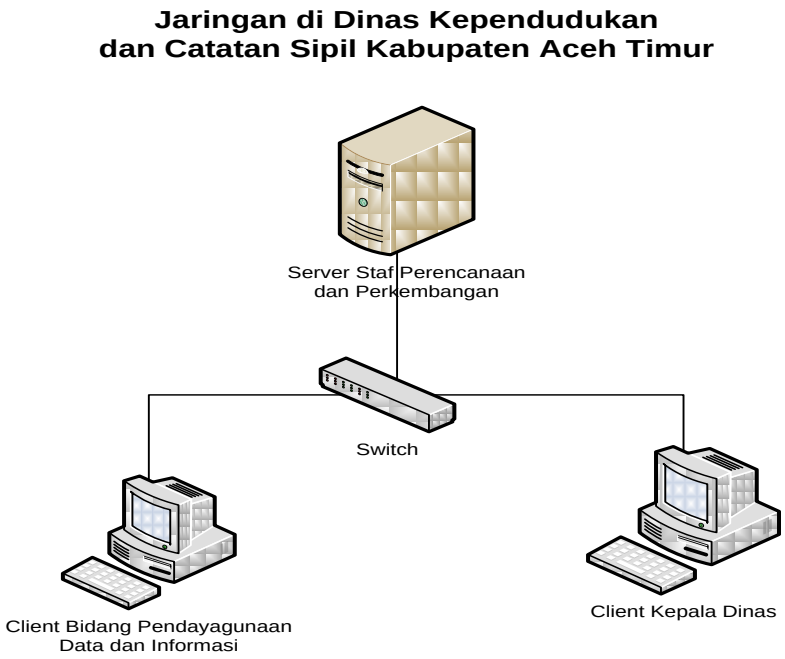
Ditujukan untuk mengurangi peluang kegagalan jaringan terutama melalui

1. Perencanaan Jaringan : semua kegiatan untuk mengantisipasi kebutuhan jaringan suatu organisasi.

   Perencanaan yang dilakukan :

   - Perencanaan Kapasitas : menganalisis dan merencanakan volume lalu lintas yang dapat ditangani jaringan.
   - Perencanaan Staf : membantu menentukan jumlah orang yang diperlukan untuk mengelola suatu jaringan.
   - Pemantauan Kinerja : menganalisis waktu respon pada tingkat lalu lintas tertentu untuk mengantisipasi efek dari kemungkinan perubahan kinerja jaringan.
2. Pengendalian Jaringan : meliputi prosedur-prosedur seperti mendeteksi kegagalan, memulihkan kegagalan, dengan adanya suatu standarisasi.
3. Staf yang terlibat di dalam jaringan di dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur yaitu :

   - Admin Staf Perencanaan dan Perkembangan yang bertanggung jawab merencanakan, menerapkan dan mengoperasikan serta mengendalikan kinerja jaringan komunikasi data.
   - *Client* Bidang Pendayagunaan Data dan Informasi yang bertugas menginput data *forecasting,* membuat laporan Kependudukan dan membuat laporan lapangan pekerjaan.
   - *Client* Kepala Dinas yang bertugas membuat keputusan bahwa data yang di input telah valid dan menandatanginnya.



Gambar 3. 3 Analisis Jaringan

3.4 Kebutuhan Fungsional

3.4.1 Perancangan Sistem Menggunakan *Object Oriented Design*

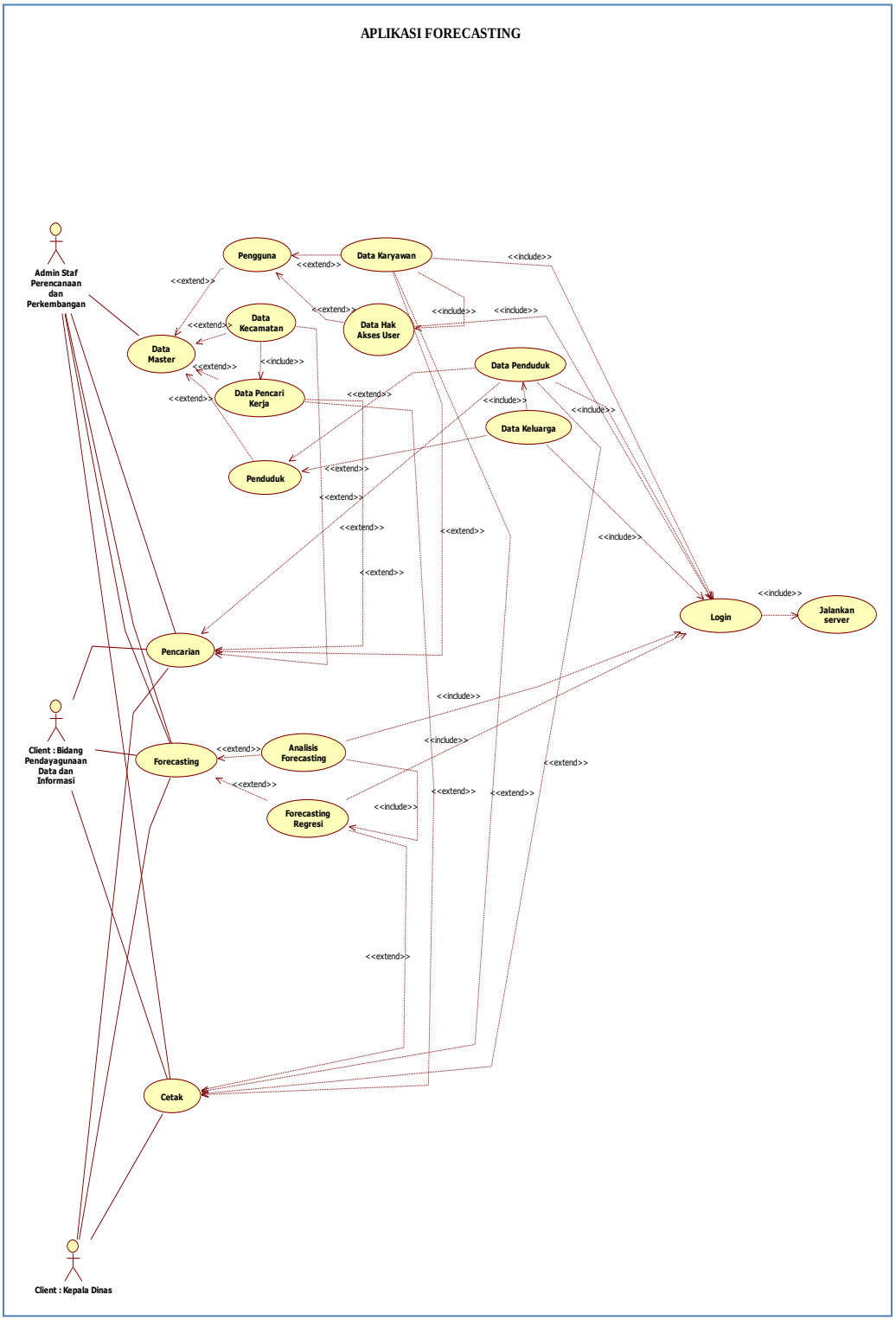
Setelah dilakukan analisa yang ada pada perangkat lunak bahwa untuk membangun aplikasi *forecasting* untuk memprediksi jumlah kepadatan penduduk di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur dengan menggunakan *Object Oriented Design* (OOD), maka untuk proses analisis sampai proses pelaporan dapat digambarkan dengan *use case diagram, class diagram,* dan *sequence diagram.*

3.4.2 Use Case Diagram Client Server Aplikasi Forecasting

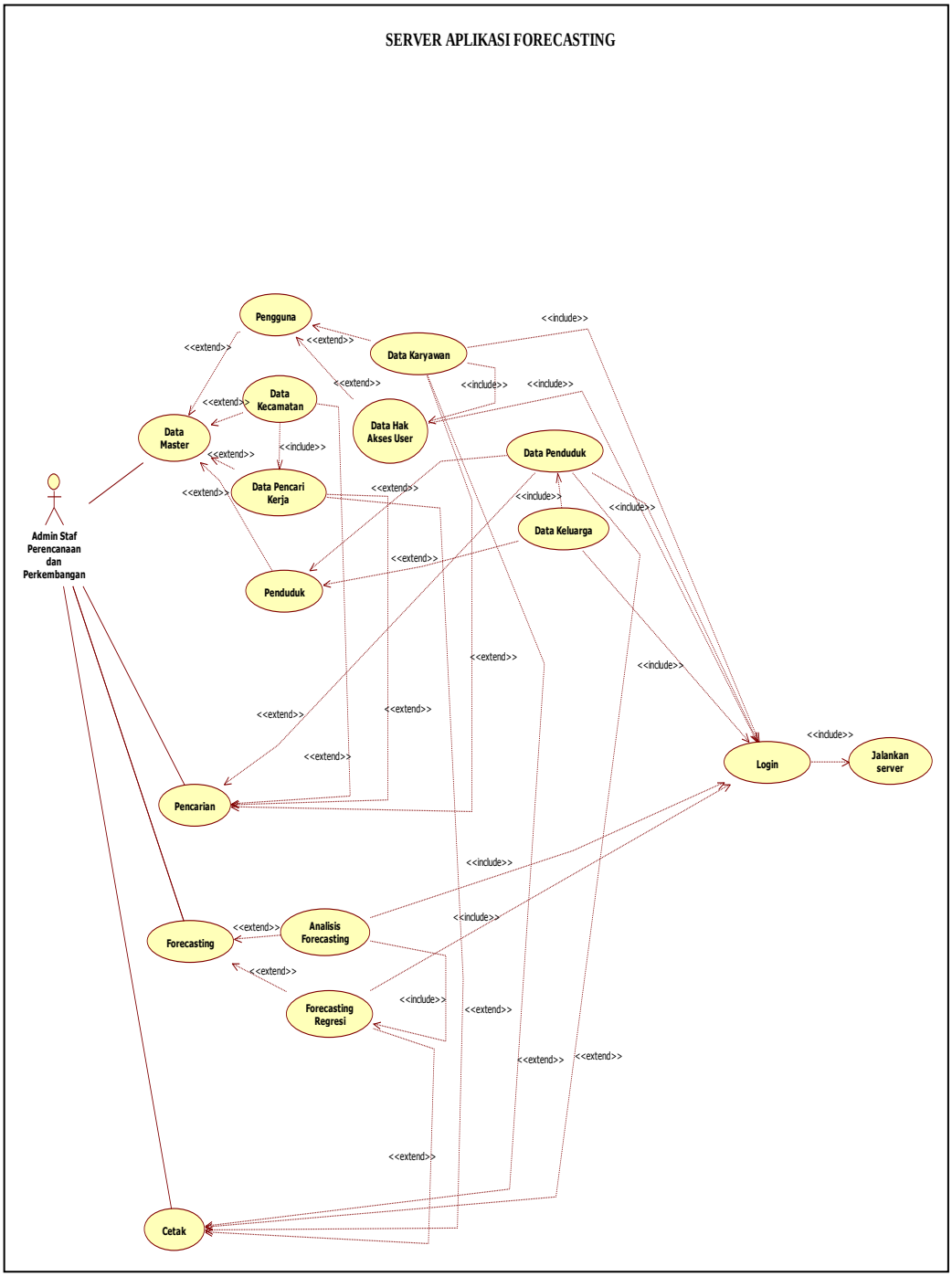
Pemodelan *use case* adalah pemodelan sistem dari perspektif pandangan pemakai akhir (*end user*). Model *use case* adalah pandangan dari luar sistem, sementara model perancangan adalah pandangan dari dalam. Model *use case* menangkap penggunaan-penggunaan sistem, sedangkan model rancangan merepresentasikan pembangunan dari sistem.

Use case bekerja dengan skenario. Skenario mendeskripsikan urutan langkah-langkah (proses bisnis) yang dilakukan aktor terhadap sistem maupun sebaliknya, sistem terhadap aktor, [4].

Usecase diagram *server* aplikasi *forecasting* dan *Client* aplikasi *forecasting* untuk memprediksi kepadatan Penduduk Di Kabupaten Aceh Timur dapat dilihat pada gambar 3.1 sampai dengan gambar 3.5 sebagai berikut :

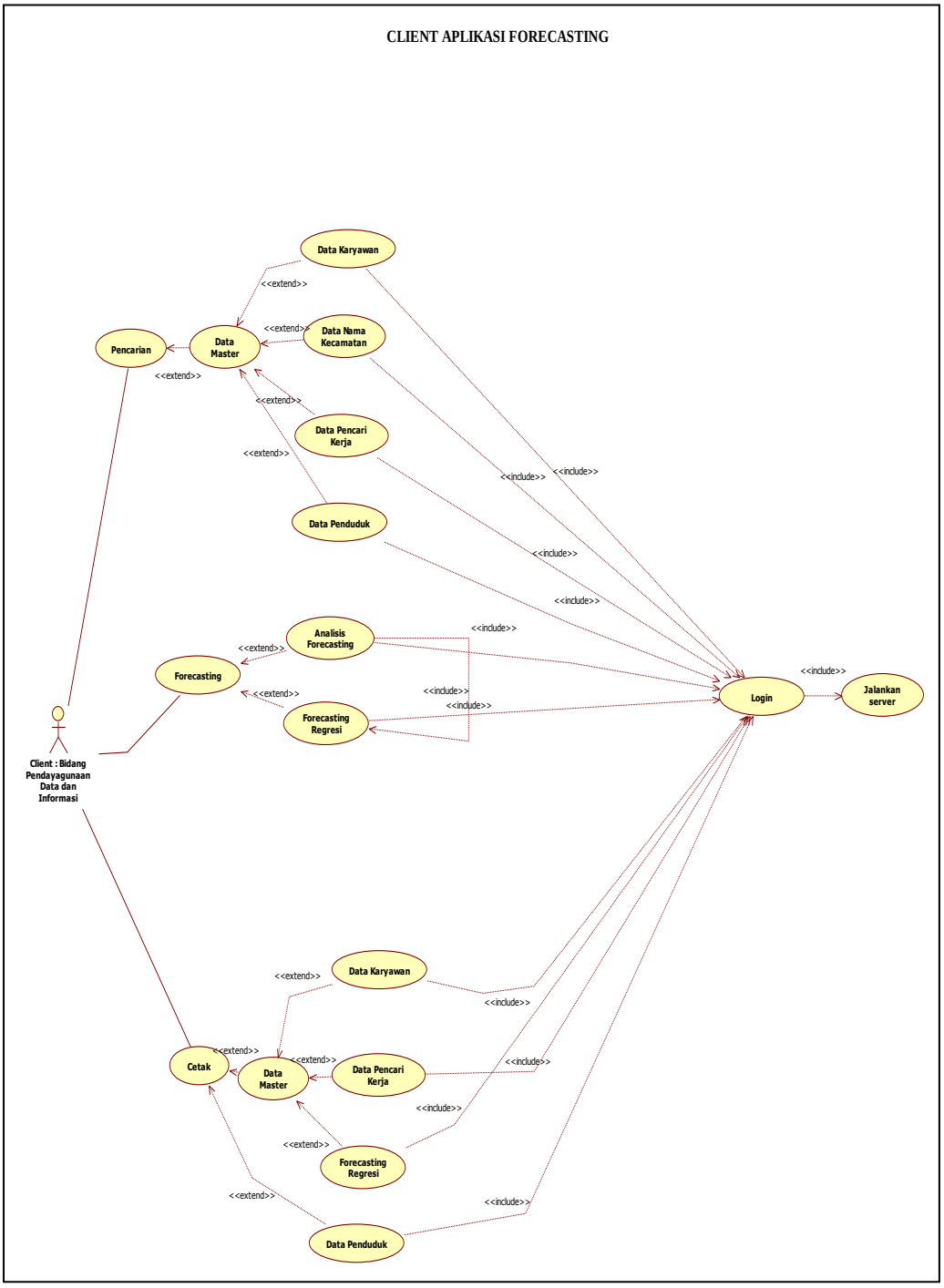


Gambar 3. 4 *Use Case Diagram* Aplikasi *Forecasting*



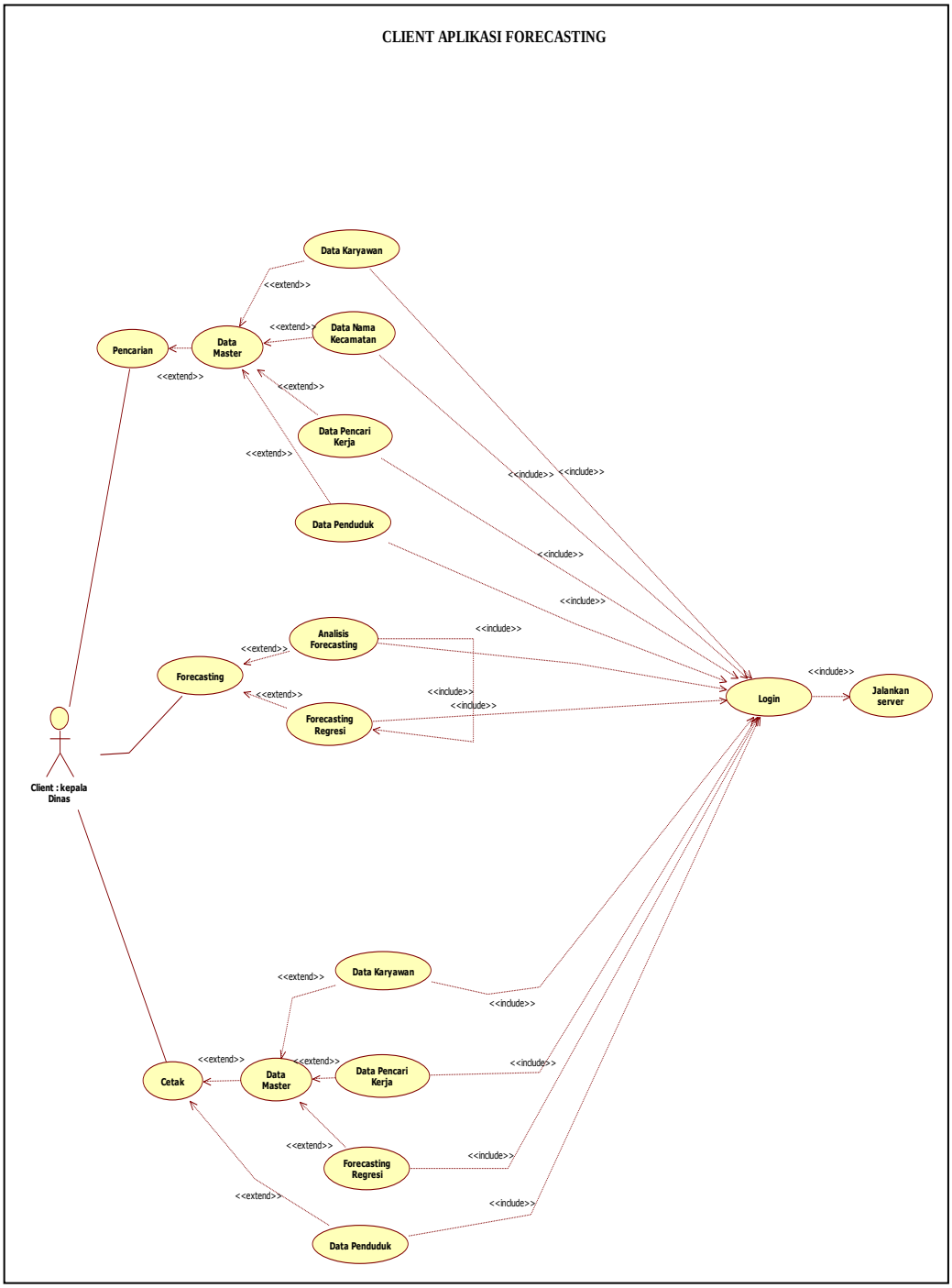
Gambar 3. 5 *Use Case Diagram Server* Aplikasi *Forecasting*

(Admin *Staf Perencanaan dan Perkembangan*)



Gambar 3. 6 *Use Case Diagram Client* Aplikasi *Forecasting*

(*Client* Bidang Pendayagunaan Data dan Informasi)



Gambar 3. 7 *Use Case Diagram Client* Aplikasi *Forecasting*

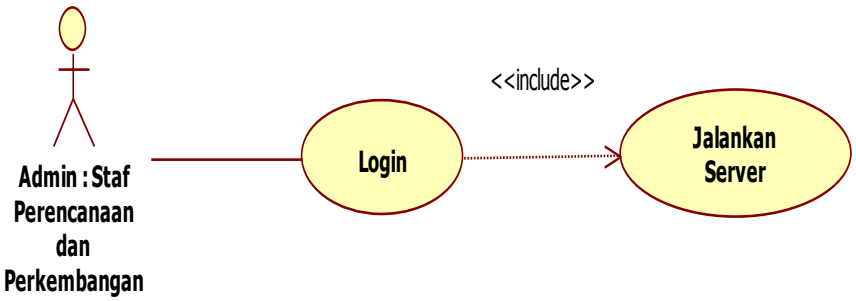
(*Client* Kepala Dinas)

3.4.3 Use Case Login Admin (Staf Perencanaan dan Perkembangan)

Fungsi ini melakukan *login* terhadap admin yang menggunakan dan menjalankan program *forecasting* untuk memastikan bahwa orang yang bersangkutan benar – benar operator yang memiliki hak akses terhadap perangkat lunak *forecasting* untuk memprediksi jumlah kepadatan Penduduk di Kabupaten Aceh Timur.

a. *Use Case Login* Authentikasi Admin (Staf Perencanaan dan Perkembangan)

Authentikasi admin merupakan proses pengecekan data admin oleh sistem dengan memasukkan *username* dan *password* kemudian *klik tombol login*, untuk *use case login* (authentikasi admin) terdapat pada gambar 3.8 sebagai berikut :



Gambar 3. 8 *Use Case Login* (Authentikasi Admin)

b. Skenario *Login* (Staf Perencanaan dan Perkembangan)

Skenario merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem *login*, untuk skenario *login* dapat dilihat pada tabel 3.5 sebagai berikut:

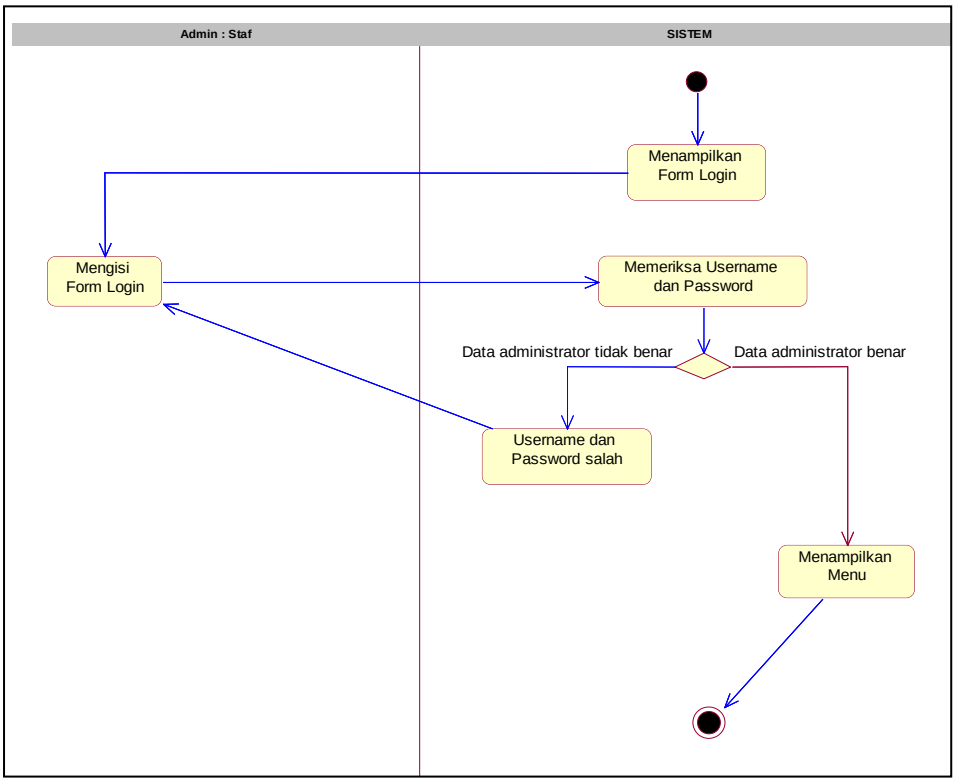
Tabel 3. 4 Skenario *Login*

(**Staf Perencanaan dan Perkembangan**)

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	*Login Admin*
Tujuan	Memastikan hak akses admin sebagai operator
Deskripsi	Sisistem menerima data identifikasi admin dan berdasarkan data tersebut memutuskan apakah pengguna memiliki hak akses sebagai operator
Tipe	
Aktor	admin, Aplikasi *forecasting*
Skenario Utama	
Kondisi awal	Aplikasi *forecasting* baru dinyalakan
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
admin memasukkan password	Mengecek password
istem Perangkat Lunak *forecasting* Memberikan Respon	Memeriksa respons, jika benar maka akan masuk ke dalam aplikasi *forecasting* dan jika salah maka akan keluar *show message* (pesan kesalahan)
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
)perator memasukkan lagi password	Menampilkan pesan gagal dan akan menampilkan password kembali dengan kondisi *default*
Kondisi akhir	Hak akses pengguna sebagai admin sudah dipastikan

c. *Activity Diagram Login* (Staf Perencanaan dan Perkembangan)

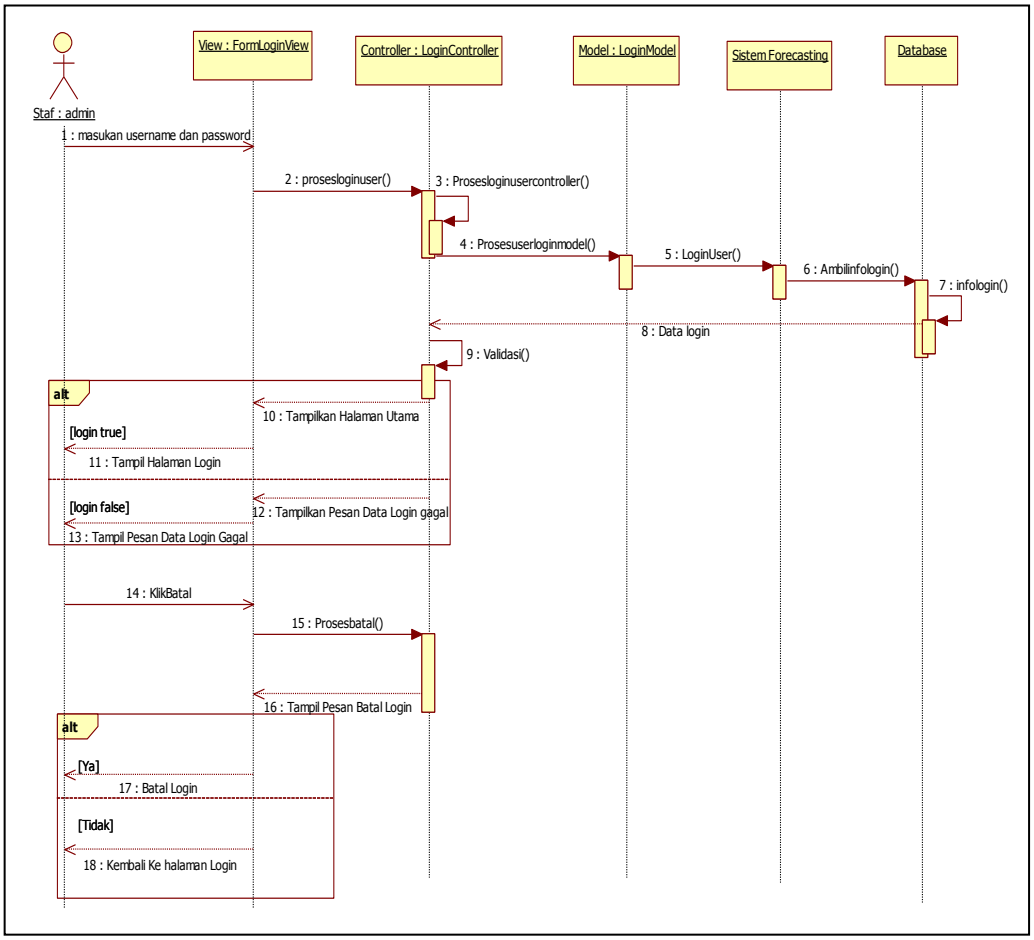
Activity diagram *login* menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat aktor melakukan *login*, untuk *actifity diagram login* dapat dilihat pada gambar 3.9 sebagai berikut:



Gambar 3. 9 activity (Staf Perencanaan dan Perkembangan)

d. *Sequence* Diagram *Login* (Staf Perencanaan dan Perkembangan)

Sequence diagram *login* digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case login* admin, untuk *sequence* diagram *login* admin dapat dilihat pada gambar 3.10 *sequence* diagram untuk *login* admin sebagai berikut :



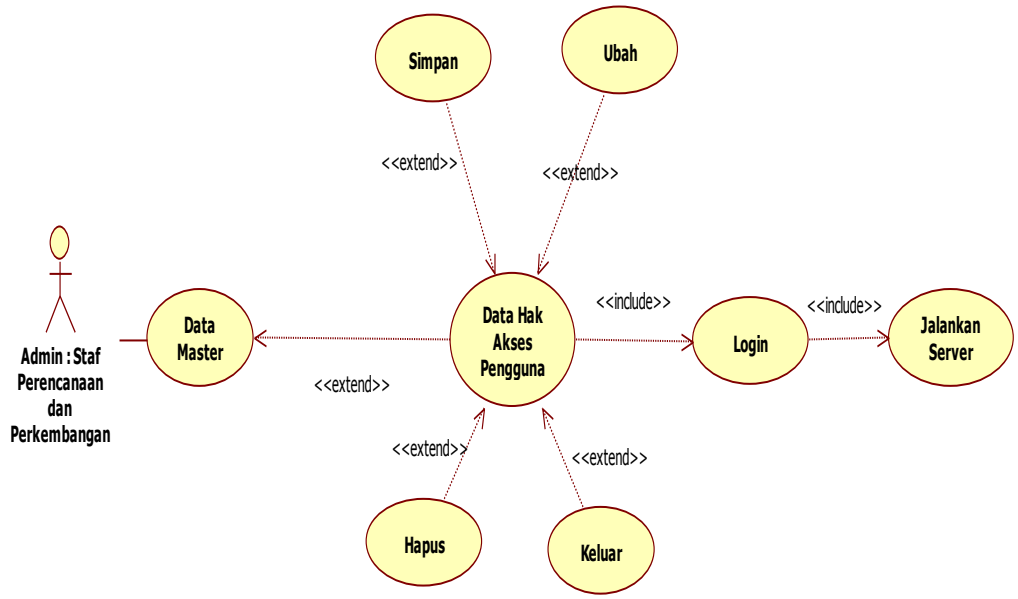
Gambar 3. 10 *Sequence Diagram Login* Admin
(*Staf Perencanaan dan Perkembangan*)

3.4.4 Data Hak Akses Pengguna (Data User Login)

Pada Gambar 3.14 mengilustrasikan admin yang melakukan *input* hak akses sebagai pengguna aplikasi *forecasting* dibagian Perencanaan dan Pengembangan.

a. *Use Case* Data Hak Akses Pengguna (Data User Login)

Use case data hak akses pengguna merupakan suatu proses untuk membatasi aktifitas antara admin dan *user*, jika melakukan *input* data *pengguna login* harus *login* terlebih dahulu, kemudian pilih menu data kemudian pengguna dan pilih data hak akses pengguna, maka akan muncul *form* data hak akses pengguna dan jika semua *field* sudah terisi mengenai identitas Staf, password dan hak aksesnya kemudian tekan tombol simpan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.14 *use case* hak akses pengguna.



Gambar 3. 11 *Use Case* Data Hak Akses Pengguna (Data User Login)

b. Skenario Data Hak Akses Pengguna (Data User Login)

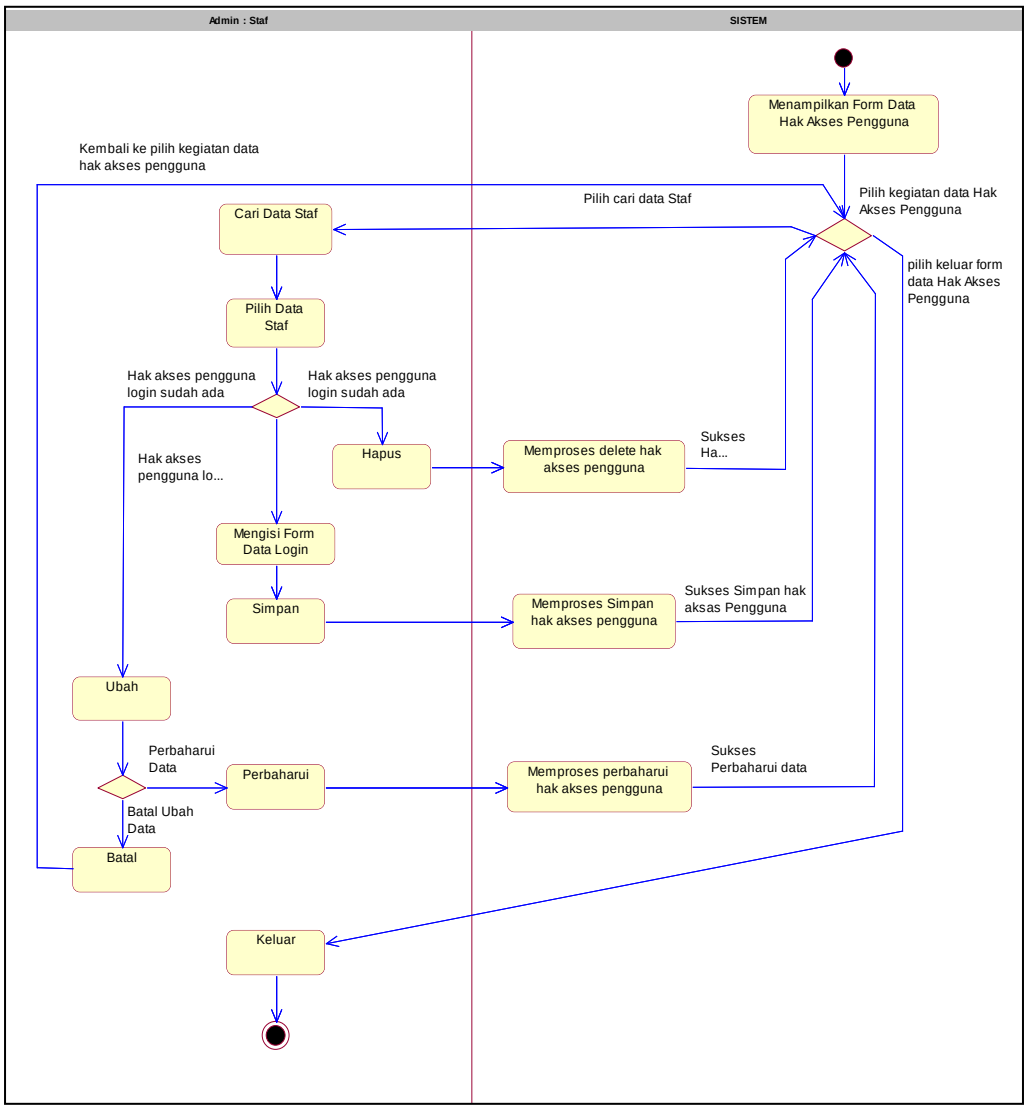
Skenario merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem untuk melakukan *input* data penggunana aplikasi *forecasting*, untuk skenario *use case* data hak akses pengguna dapat dilihat pada tabel 3.7 sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Skenario Data Hak Akses Pengguna (Data User Login)

Identifikasi	
Nomor	5
Nama	Data Hak Akses Pengguna (Data User Login)
Tujuan	Melakukan pemasukan identitas Staf untuk hak akses sebagai pengguna aplikasi *forecasting*
Deskripsi	Pengguna memasukan identitas Staf, password dan *username* sebgai hak akses pengguna.
Tipe	
Aktor	Admin, Sistem Aplikasi *forecasting*
Skenario Utama	
Kondisi awal	Pengguna yang bertindak sebagai admin sudah terautentikasi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Admin memilih menu Data Master" Pengguna"Data Hak Akses Pengguna"	Menampilkan *form* Data Hak Akses Pengguna
Pengguna melakukan pencarian kode karyawan dan memberikan hak akses kepada role name	Menampilkan *form* data *login* yang masih kosong.
Sistem memberikan respon	Memberitahu bahwa data yang dimasukkan sudah tersimpan
Kondisi akhir	Aplikasi *Forecasting* menyimpan data hak akses pengguna login ke dalam *database*

c. *Activity Diagram* Data Hak Akses Pengguna (Data User Login)

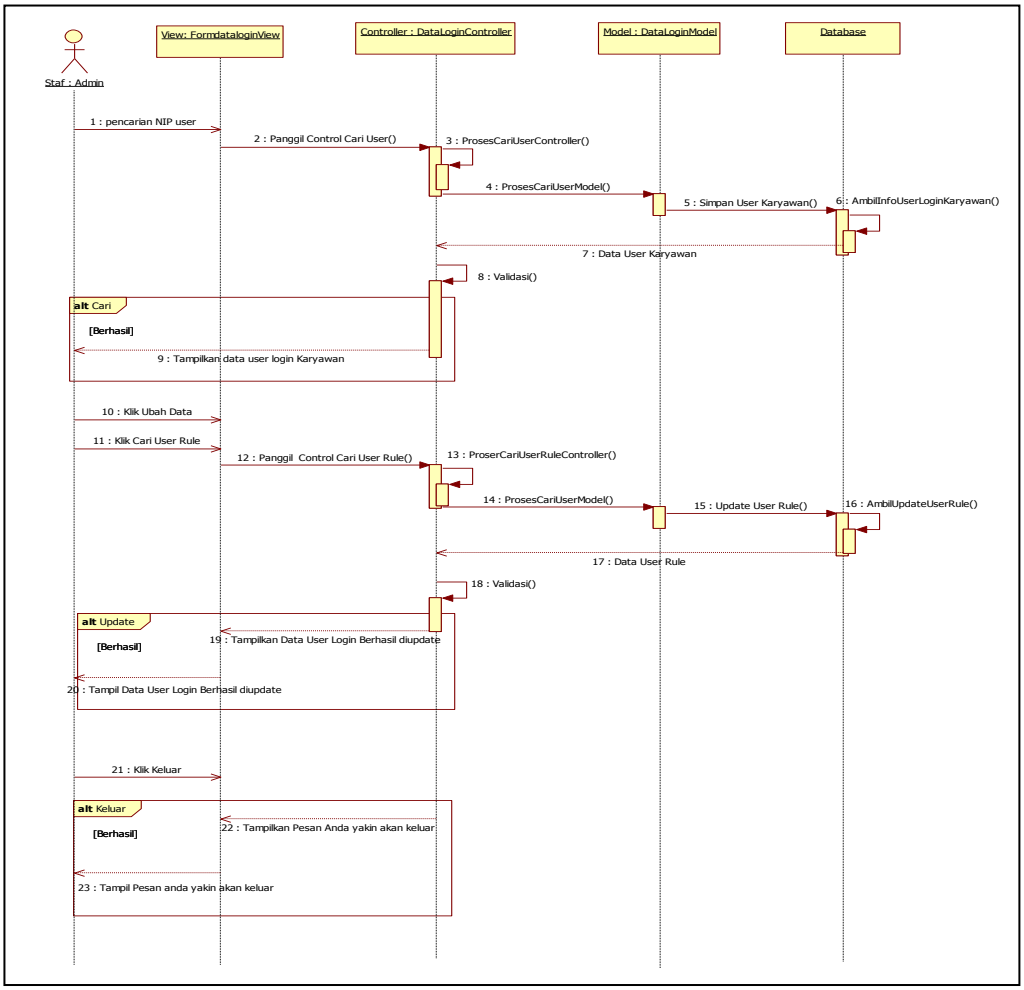
Activity diagram data pengguna menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat admin melakukan aktifitas *input* data hak akses pengguna kedalam sistem, untuk *actifity* diagram data Pengguna dapat di lihat pada gambar 3.15 sebagai berikut:



Gambar 3. 12 *Activity Diagram* Data Hak Akses Pengguna

d. *Sequence Diagram* Data Hak Akses Pengguna (Data User Login)

Sequence diagram data hak akses pengguna digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case* pengguna aplikasi *forecasting*, untuk *sequence* diagram data hak akses pengguna dapat dilihat pada gambar 3.16 sebagai berikut:



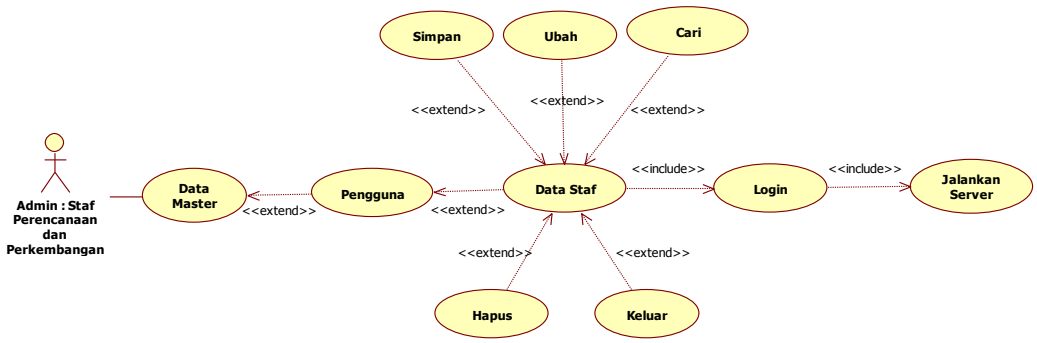
Gambar 3. 13 *Sequence Diagram* Data Hak Akses Pengguna

3.4.5 Data Karyawan

Pada gambar 3.17 mengilustrasikan admin melakukan pengisian data Karyawan, sebagai identitas pengguna aplikasi *forecasting* untuk menjaga kerahasiaan data Karyawan di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil.

a. *Use Case* Data Karyawan

Use case data Karyawan merupakan suatu proses untuk memasukan identitas Karyawan yang dilakukan oleh admin, tetapi untuk melakukan *input* data Karyawan harus melakukan *login* terlebih dahulu, *input* data Karyawan dilakukan dengan cara memilih menu data dan pilih data Karyawan kemudian *klik* maka akan muncul *form* data Karyawan, *admin* memasukan identitas Karyawan dan *klik* tombol simpan jika telah selesai maka datanya akan ditampilkan dalam tabel data staf, untuk gambar *use case* data Staf dapat dilihat pada gambar 3.17 sebagai berikut :



Gambar 3. 14 *Use Case* Data Karyawan

b. Skenario Data Karyawan

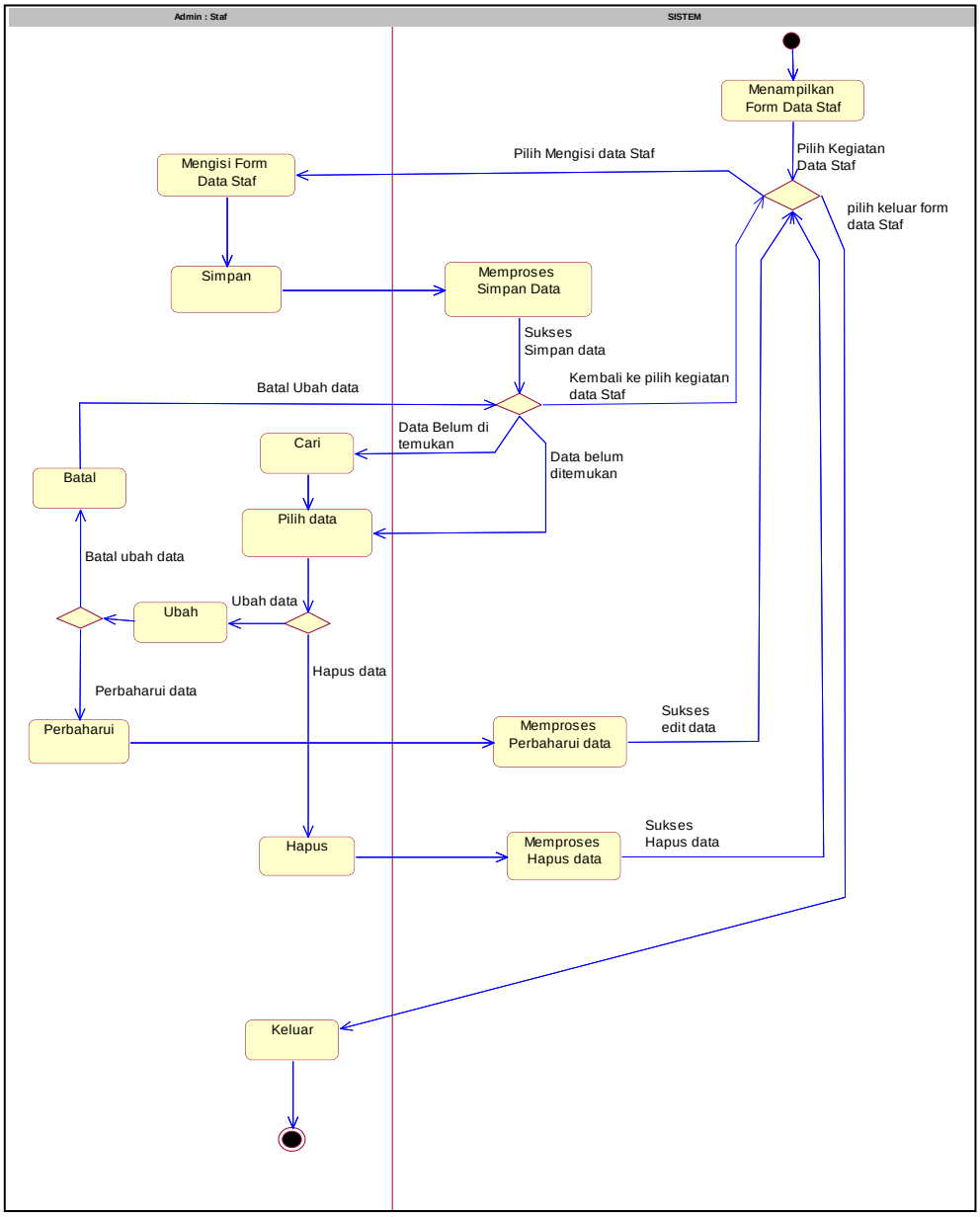
Skenario data Karyawan merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem untuk melakukan *input* data Karyawan, untuk skenario data Karyawan dapat dilihat pada tabel 3.8 sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Skenario *Use Case* Data Karyawan

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Data Karyawan
Tujuan	Melakukan penginputan data Karyawan
Deskripsi	Admin memasukkan data Karyawan untuk hak akses aplikasi *forecasting*.
Tipe	
Aktor	Admin *(Staf)*, Sistem Aplikasi *Forecasting*
Skenario Utama	
Kondisi awal	Admin sudah terautentikasi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Admin memilih menu data master ”Data Karyawan”	Menampilkan *form* data Karyawan
Admin memasukkan data Karyawan	Menampilkan tabel data Staf dalam *form* data Karyawan
Sistem memberikan respon	Memberitahu bahwa data yang dimasukkan sudah tersimpan
Kondisi akhir	Aplikasi *Forecsating* menyimpan data Staf ke dalam *database*

c. *Activity Diagram* Data Karyawan

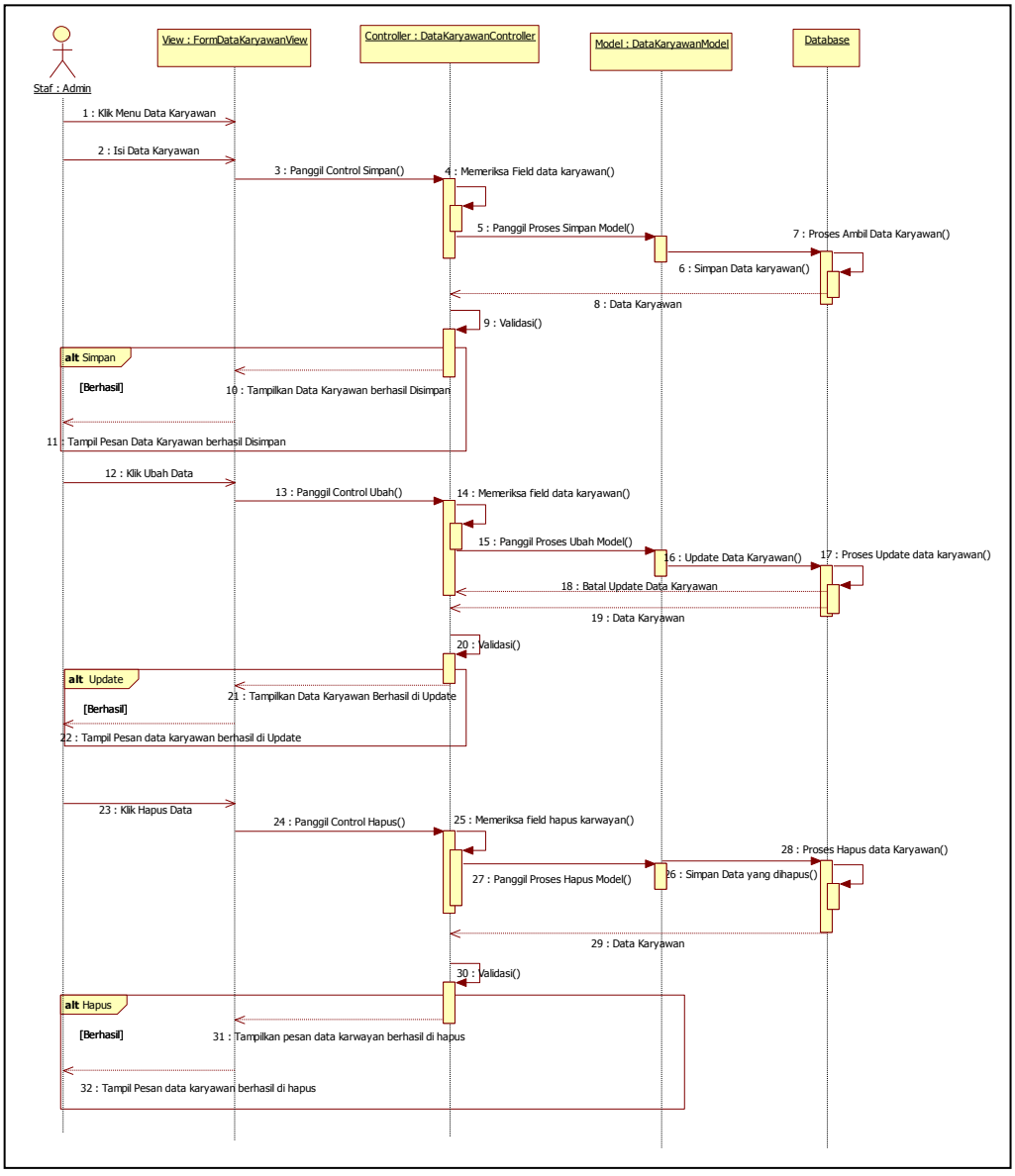
Activity diagram data Karyawan menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat user melakukan aktifitas *input* data Karyawan kedalam sistem, untuk *activity* diagram data Karyawan dapat di lihat pada gambar 3.18 sebagai berikut:



Gambar 3. 15 *Activity Diagram* Data Karyawan

d. *Sequence* Diagram Data Karyawan

Sequence diagram data Karyawan digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case* data Karyawan, untuk *sequence* diagram data Karyawan dapat dilihat pada gambar 3.19 sebagai berikut :



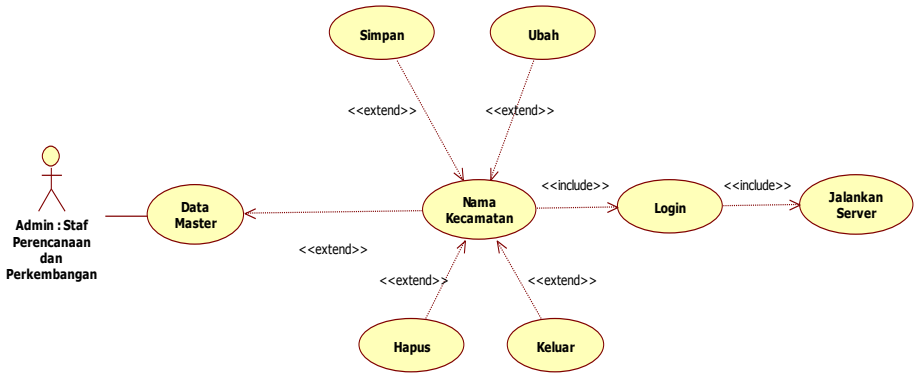
Gambar 3. 16 *Sequence Diagram* Data Karyawan

3.4.6 Data Kecamatan

Pada Gambar 3.20 mengilustrasikan *user* yang bertugas sebagai *admin* melakukan *input* data Nama Kecamatan pembantu yang ada di wilayah Kabupaten Aceh Timur, hal ini dimaksudkan agar data nama Kecamatan identitasnya diketahui dengan benar.

a. *Use Case* Kecamatan

Use case nama Kecamatan merupakan suatu proses untuk memasukan data nama Kecamatan yang dilakukan oleh *user* yang bertugas sebagai admin, tetapi untuk melakukan *input* data nama Kecamatan harus melakukan *login* terlebih dahulu, *input* data Staf dilakukan dengan cara memilih menu data dan pilih nama Kecamatan kemudian *klik* maka akan muncul *form* data nama Kecamatan, admin memasukan data nama Kecamatan dan *klik* tombol simpan jika telah selesai maka datanya akan ditampilkan dalam tabel data nama Kecamatan, untuk gambar *use case* data nama Kecamatan dapat dilihat pada gambar 3.20 sebagai berikut **:**



Gambar 3. 17 *Use Case* Data Nama Kecamatan

b. Skenario Kecamatan

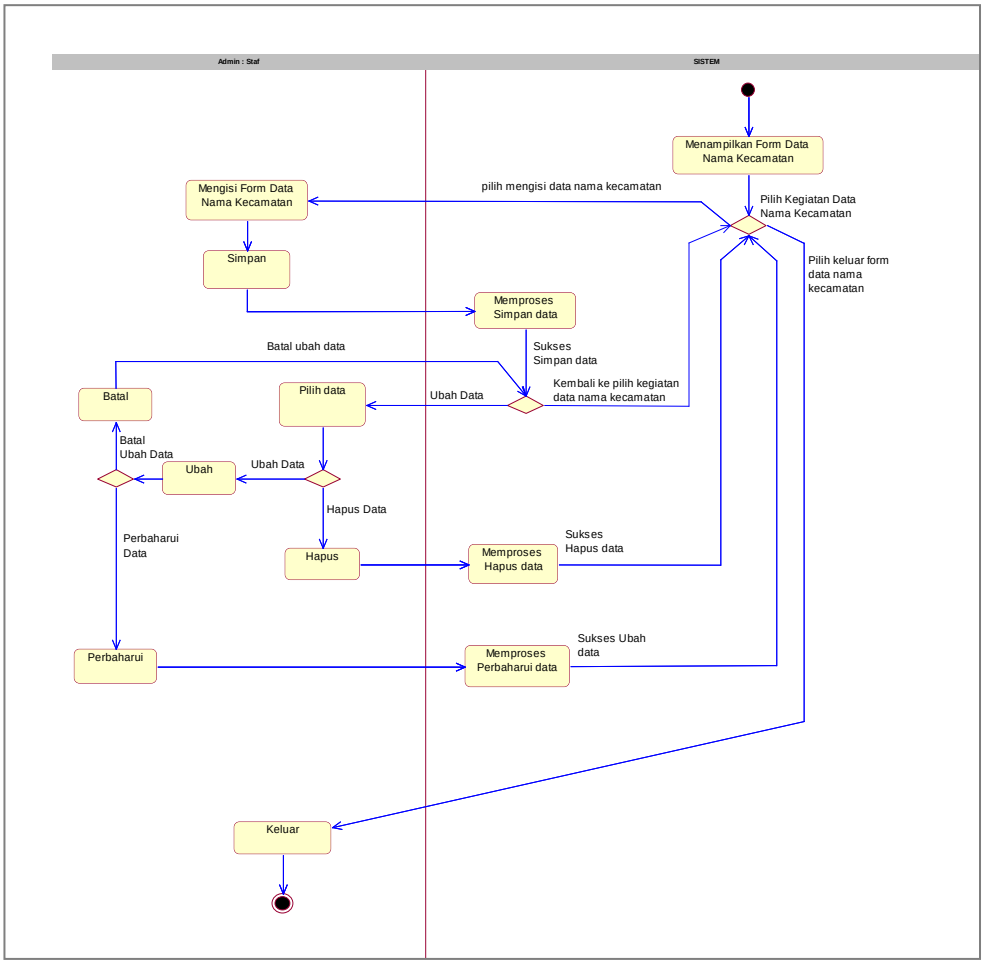
Skenario merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem untuk melakukan *input* data Nama Kecamatan, untuk skenario *use case input* data Nama Kecamatan dapat dilihat pada tabel 3.9 sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Skenario Data Nama Kecamatan

Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Data Nama Kecamatan
Tujuan	Melakukan pemasukan data nama Kecamatan
Deskripsi	Pengguna yang bertugas sebagai admin memasukkan data nama Kecamatan yang ada di wilayah Kabupaten Aceh Timur.
Tipe	
Aktor	Admin, Sistem Aplikasi *Forecasting*
Skenario Utama	
Kondisi awal	Pengguna sudah terautentikasi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Admin memilih menu Data Master " Nama Kecamatan"	Menampilkan *form* data nama Kecamatan
Pengguna memasukkan data nama Kecamatan	Menampilkan tabel data nama Kecamatan dalam *form* data nama Kecamatan
Sistem memberikan respon	Memberitahu bahwa data yang dimasukan sudah tersimpan
Kondisi akhir	Aplikasi *Forecsating* menyimpan data nama Kecamatan ke dalam *database*

c. *Activity Diagram* Data Kecamatan

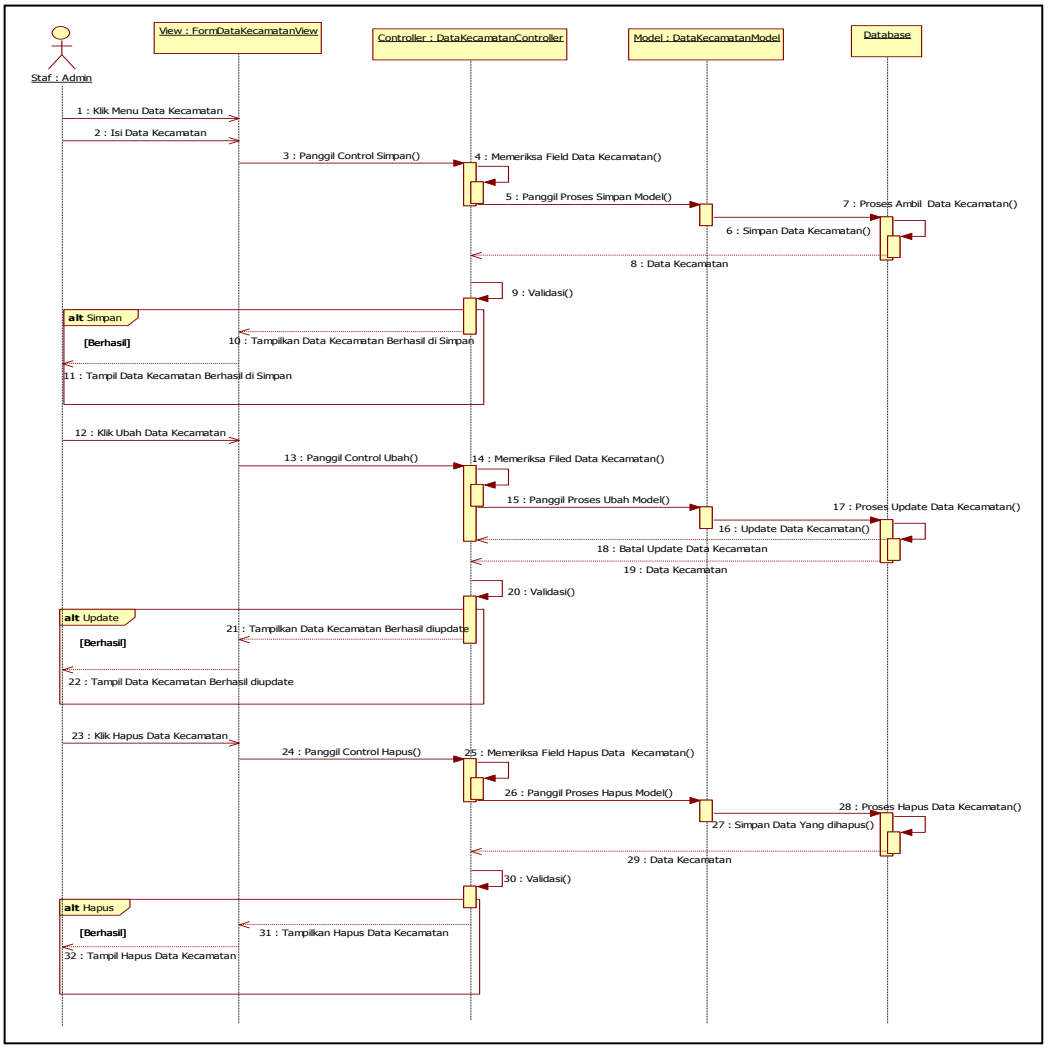
Activity diagram data nama Kecamatan menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat *admin* melakukan aktifitas *input* data nama Kecamatan kedalam sistem, untuk *actifity* diagram data nama Kecamatan dapat di lihat pada gambar 3.21 sebagai berikut:



Gambar 3. 18 *Activity Diagram* Data Nama Kecamatan

d. *Sequence Diagram* Data Kecamatan

Sequence diagram data Nama Kecamatan digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case* data Nama Kecamatan, untuk *sequence* diagram data Nama Kecamatan dapat dilihat pada gambar 3.22 sebagai berikut:



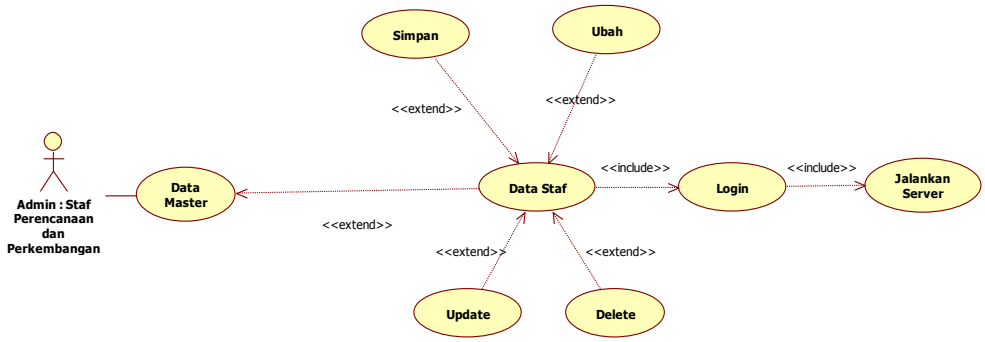
Gambar 3. 19 *Sequence Diagram* Data Nama Kecamatan

3.4.7 Data Pencari Kerja

Pada gambar 3.23 mengilustrasikan admin melakukan pengisian data pencari kerja, dengan tujuan memudahkan penduduk pendatang memberikan informasi tentang pekerjaannya. Dan memberikan solusi kepada penduduk pendatang dalam memberikan peluag pekerjaan di Kabupaten Aceh Timur.

a. ***Use Case* Data Pencari Kerja**

Use case data pencari kerja merupakan suatu proses untuk memasukan identitas pencari kerja yang dilakukan oleh admin sebagai solusi memberikan peluang pekerjaan bagi penduduk pendatang, tetapi untuk melakukan *input* data pencari kerja harus melakukan *login* terlebih dahulu, *input* data pencari kerja dilakukan dengan cara memilih menu data dan pilih data pencari kerja kemudian isi data penduduk pendatang kemudian *klik* maka akan muncul *form* data pencari kerja, *admin* memasukan identitas penduduk pendatang dan *klik* tombol simpan jika telah selesai maka datanya akan ditampilkan dalam tabel data pencari kerja, untuk gambar *use case* data pencari kerja dapat dilihat pada gambar 3.23 sebagai berikut :



Gambar 3. 20 *Use Case* Data pencari kerja

b. **Skenario Data Pencari kerja**

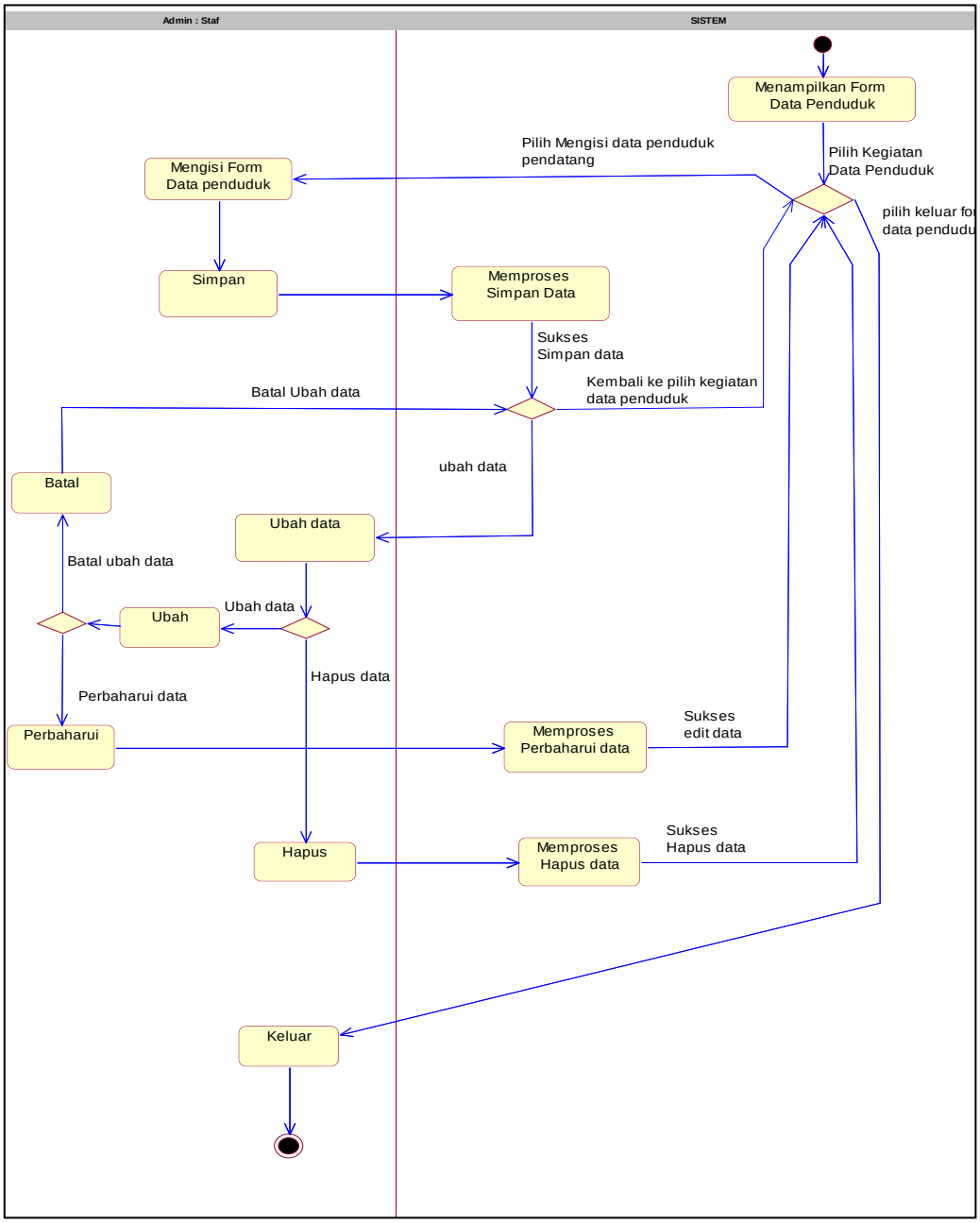
Skenario data pencari kerja merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem untuk melakukan *input* data pencari kerja, untuk skenario data pencari kerja dapat dilihat pada tabel 3.10 sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Skenario *Use Case* Data Pencari kerja

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Data pencari kerja
Tujuan	Melakukan pemasukkan data pencari kerja
Deskripsi	Admin memasukkan data pencari kerja.
Tipe	
Aktor	Admin *(Staf)*, Sistem Aplikasi *Forecasting*
Skenario Utama	
Kondisi awal	Admin sudah terautentikasi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Admin memilih menu data master ”Data Pencari kerja”	Menampilkan *form* data pencari kerja
Admin memasukkan data pencari kerja	Menampilkan tabel data Staf dalam *form* data pencari kerja
Sistem memberikan respon	Memberitahu bahwa data yang dimasukkan sudah tersimpan
Kondisi akhir	Aplikasi *Forecsating* menyimpan data Staf ke dalam *database*

c. *Activity Diagram* Data Pencari Kerja

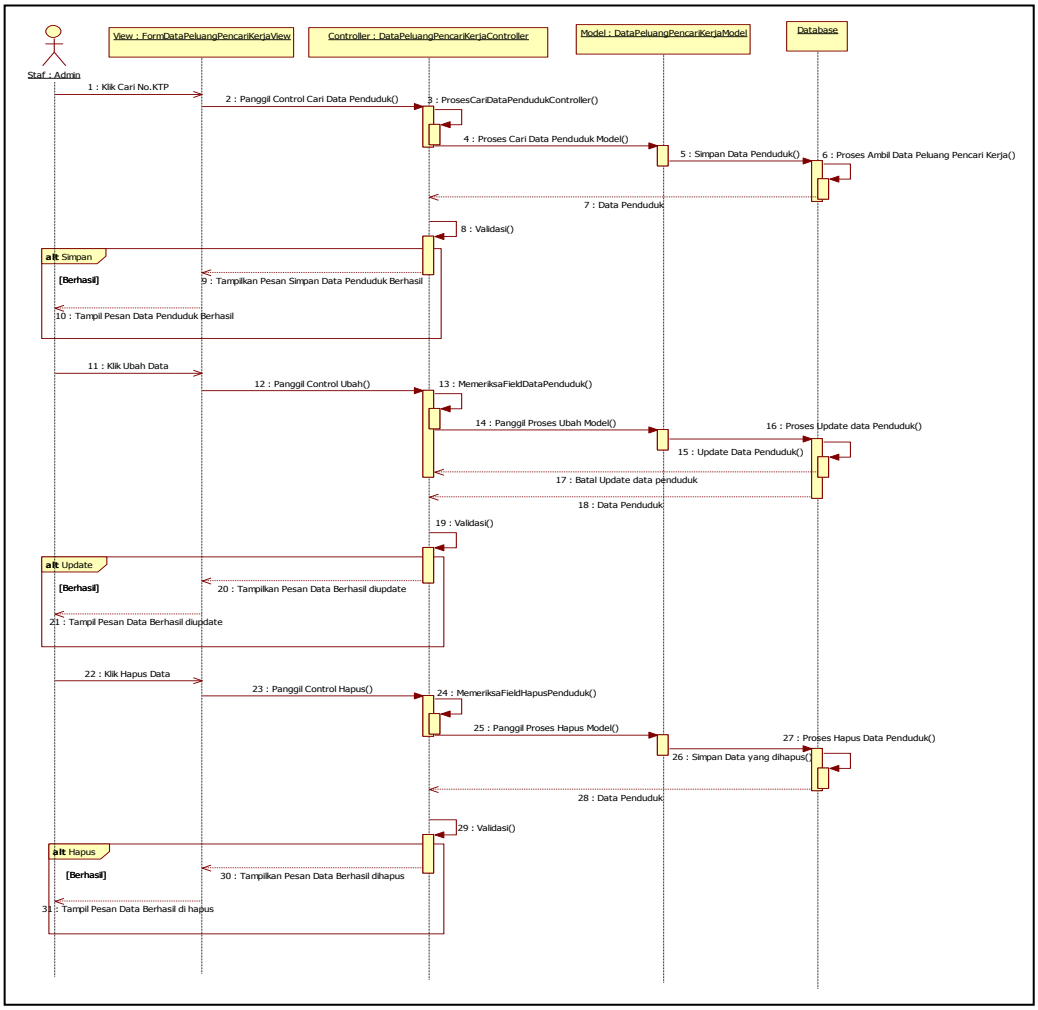
Activity diagram data penduduk menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat user melakukan aktifitas *input* data pencari kerja kedalam sistem, untuk *activity* diagram data penduduk dapat di lihat pada gambar 3.24 sebagai berikut:



Gambar 3. 21 *Activity Diagram* Data Pencari Kerja

d. *Sequence* Diagram Data Pencari Kerja

Sequence diagram data Pencari Kerja digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case* data Pencari Kerja, untuk *sequence* diagram data Pencari Kerja dapat dilihat pada gambar 3.25 sebagai berikut :



Gambar 3. 22 *Sequence Diagram* Data Pencari Kerja

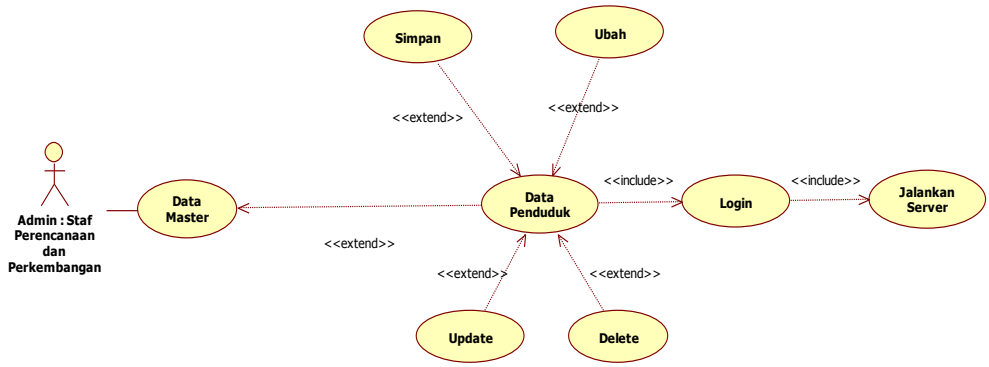
3.4.8 Data Penduduk

Pada gambar 3.26 mengilustrasikan admin melakukan pengisian data penduduk, dengan tujuan memudahkan penduduk dalam pendataan di Kabupaten Aceh Timur.

a. *Use Case* Data Penduduk

Use case data penduduk merupakan suatu proses untuk memasukan identitas penduduk yang dilakukan oleh admin sebagai upaya memberikan pendataan penduduk pendatang di dinas capil Kabupaten Aceh Timur, tetapi untuk melakukan *input* data penduduk harus melakukan *login* terlebih dahulu,

input data pencari kerja dilakukan dengan cara memilih menu data dan pilih data penduduk kemudian pilih data penduduk setelah itu isi data penduduk pendatang kemudian *klik* maka akan muncul *form* data pencari kerja, *admin* memasukan identitas penduduk pendatang dan *klik* tombol simpan jika telah selesai maka datanya akan ditampilkan dalam tabel *view* data penduduk, untuk gambar *use case* data pencari kerja dapat dilihat pada gambar 3.26 sebagai berikut :



Gambar 3. 23 *Use Case* Data penduduk

b. Skenario Data Penduduk

Skenario data pencari kerja merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem untuk melakukan *input* data penduduk, untuk skenario data penduduk dapat dilihat pada tabel 3.11 sebagai berikut:

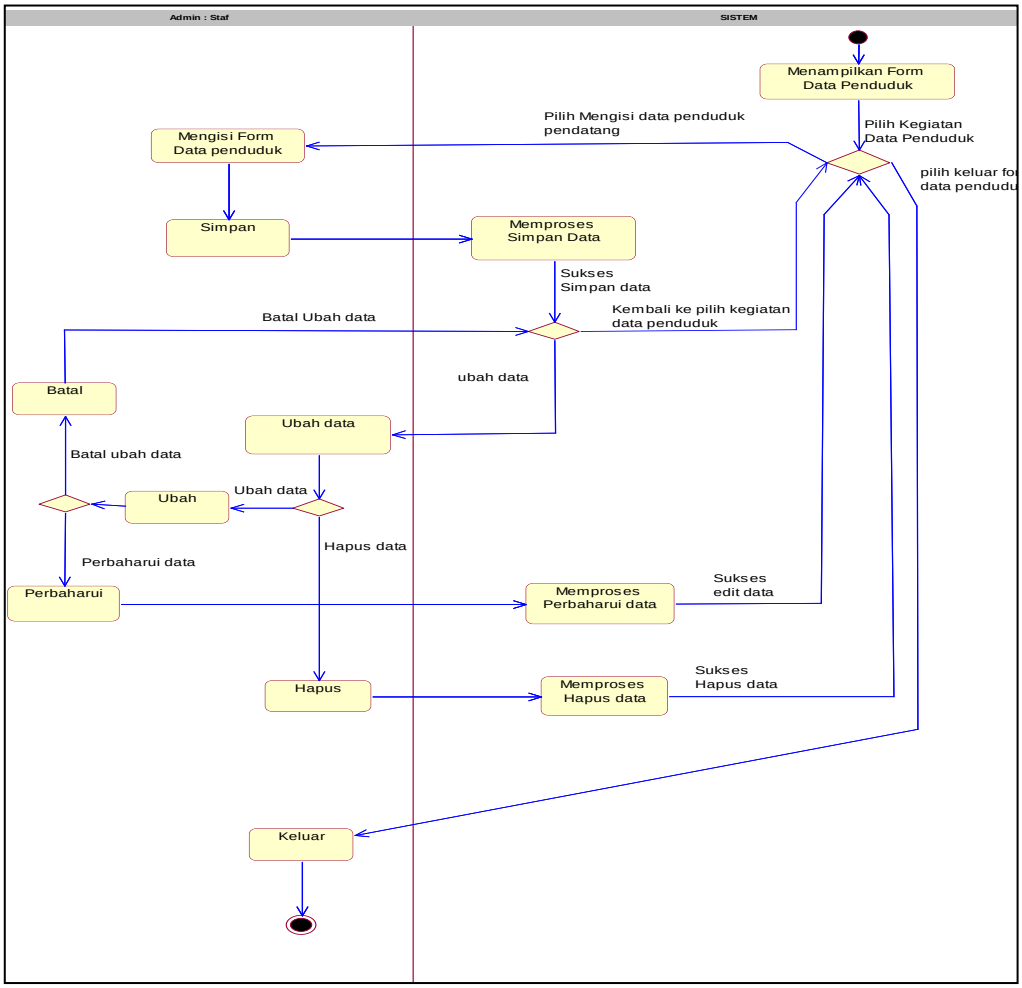
Tabel 3. 9 Skenario *Use Case* Data Penduduk

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Data penduduk
Tujuan	Melakukan pemasukkan data penduduk
Deskripsi	Admin memasukkan data penduduk
Tipe	

Aktor	Admin *(Staf)*, Sistem Aplikasi *Forecasting*
Skenario Utama	
Kondisi awal	Admin sudah terautentikasi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Admin memilih menu data master ”Data Penduduk”	Menampilkan *form* data penduduk
Admin memasukkan data penduduk	Menampilkan tabel data Staf dalam *form* data penduduk
Sistem memberikan respon	Memberitahu bahwa data yang dimasukkan sudah tersimpan
Kondisi akhir	Aplikasi *Forecsating* menyimpan data Staf ke dalam *database*

c. *Activity Diagram* Data Penduduk

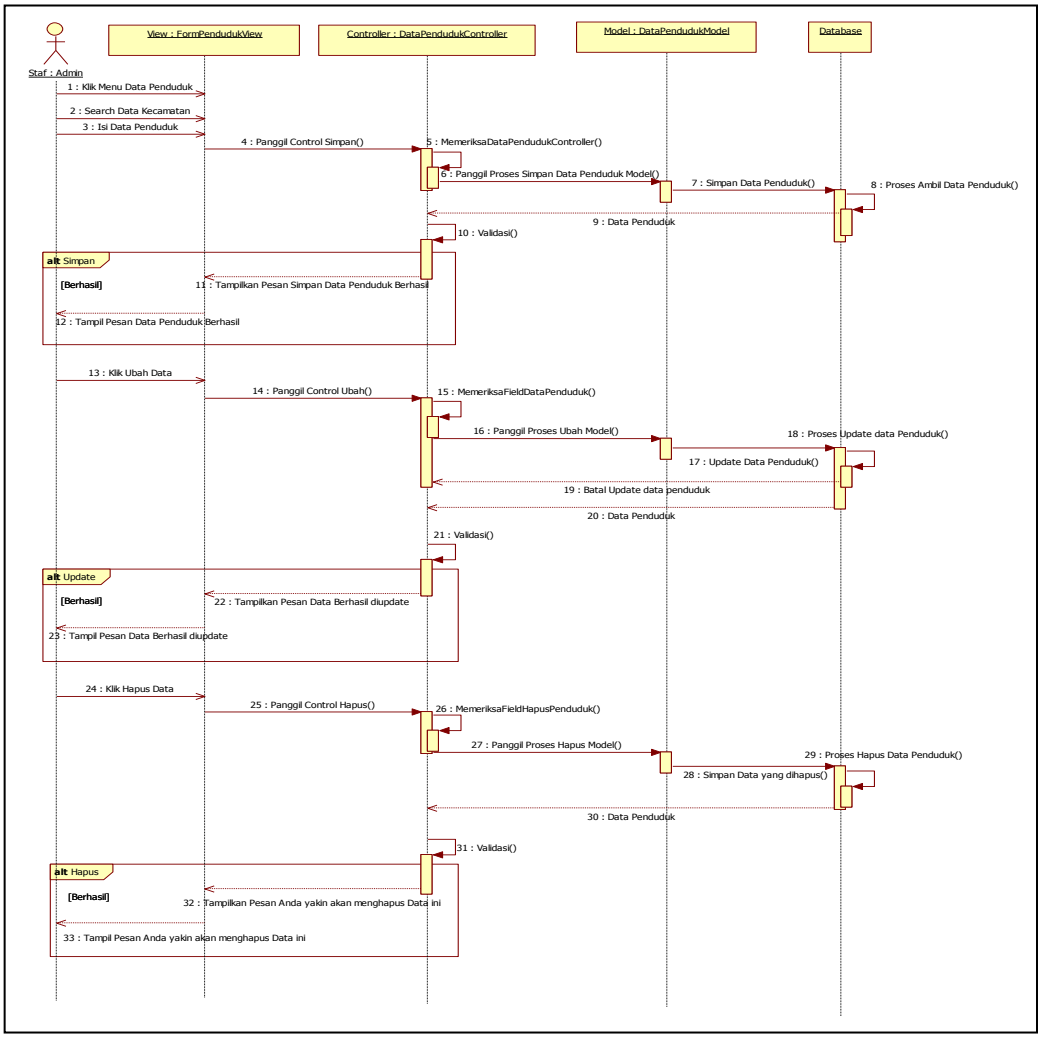
Activity diagram data penduduk menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat user melakukan aktifitas *input* data pencari kerja kedalam sistem, untuk *activity* diagram data penduduk dapat di lihat pada gambar 3.27 sebagai berikut:



Gambar 3. 24 *Activity Diagram* Data Penduduk

d. *Sequence* Diagram Data Penduduk

Sequence diagram data Penduduk digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case* data Pencari Kerja, untuk *sequence* diagram data Penduduk dapat dilihat pada gambar 3.28 sebagai berikut :



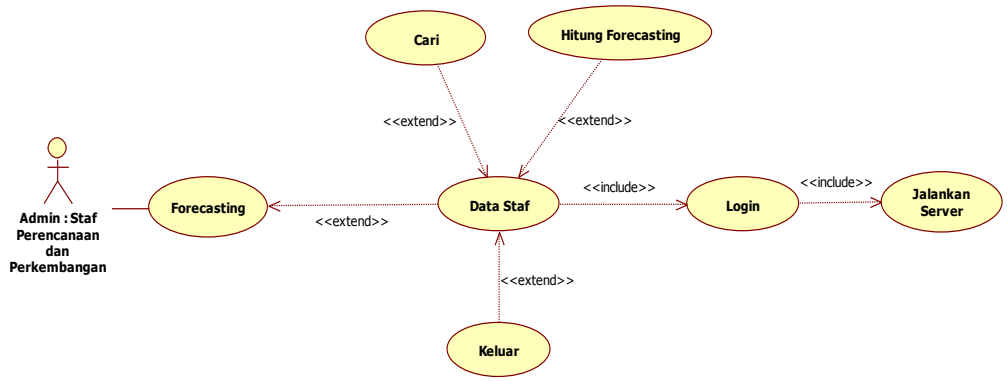
Gambar 3. 25 *Sequence Diagram* Data Penduduk

3.4.9 Forecasting

Pada Gambar 3.29 admin yang sudah terautentikasi dalam aplikasi *forecasting* dapat melakukan analisis kepadatan penduduk di Kabupaten Aceh Timur, hal ini dimaksudkan untuk mempermudah admin dalam melakukan peramalan jumlah kepadatan penduduk di tahun mendatang sebagai bahan pertimbangan admin staf perencanaan dan perkembangan dengan persetujuan Kepala Dinas dalam pengambilan keputusan.

a. *Use Case Forecasting*

Analisis *forecasting* merupakan suatu proses untuk menghitung jumlah kepadatan penduduk di Kabupaten Aceh Timur, proses analisis *forecasting* ini dilakukan oleh *user* yang mempunyai hak akses dalam sistem aplikasi *forecasting*, untuk melakukan analisis *forecasting* harus melakukan *login* terlebih dahulu, untuk melakukan forecasting harus melakukan pencarian Kecamatan terlebih dahulu dalam *form* data analisis forecasting regresi setelah itu baru bisa di analisis dan muncul hasil analisis sedangkan untuk melakukan perhitungan *forecasting* data yang terlibat adalah data Kecamatan, data pencari kerja dan data maksimal kepadatan penduduk. analisis *forecasting* dilakukan dengan cara memilih menu analisis forecasting regresi dan pilih *analisis* kemudian *klik* maka akan muncul hasil analisis, *user* memilih nama Kecamatan yang akan di menu *forecasting* regresi dengan cara klik *browse* dan pilih data nama Kecamatan, kemudian mucul rumus analisis, setelah itu menentukan analisis berdasarkan tahun dengan cara memilih tahun, setelah semuanya ditentukan kemudian klik tombol *forecasting* maka akan muncul data jumlah peluang pencari kerja, Data Maksimum kepadatan Penduduk dan hasil *forecasting*, sedangkan untuk melihat grafik *forecasting* dalam form grafik data forecasting, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar *use case* analisis *forecsting* gambar 3.29 sebagai berikut :



Gambar 3. 26 *Use case Forecasting*

b. Skenario *Forecasting*

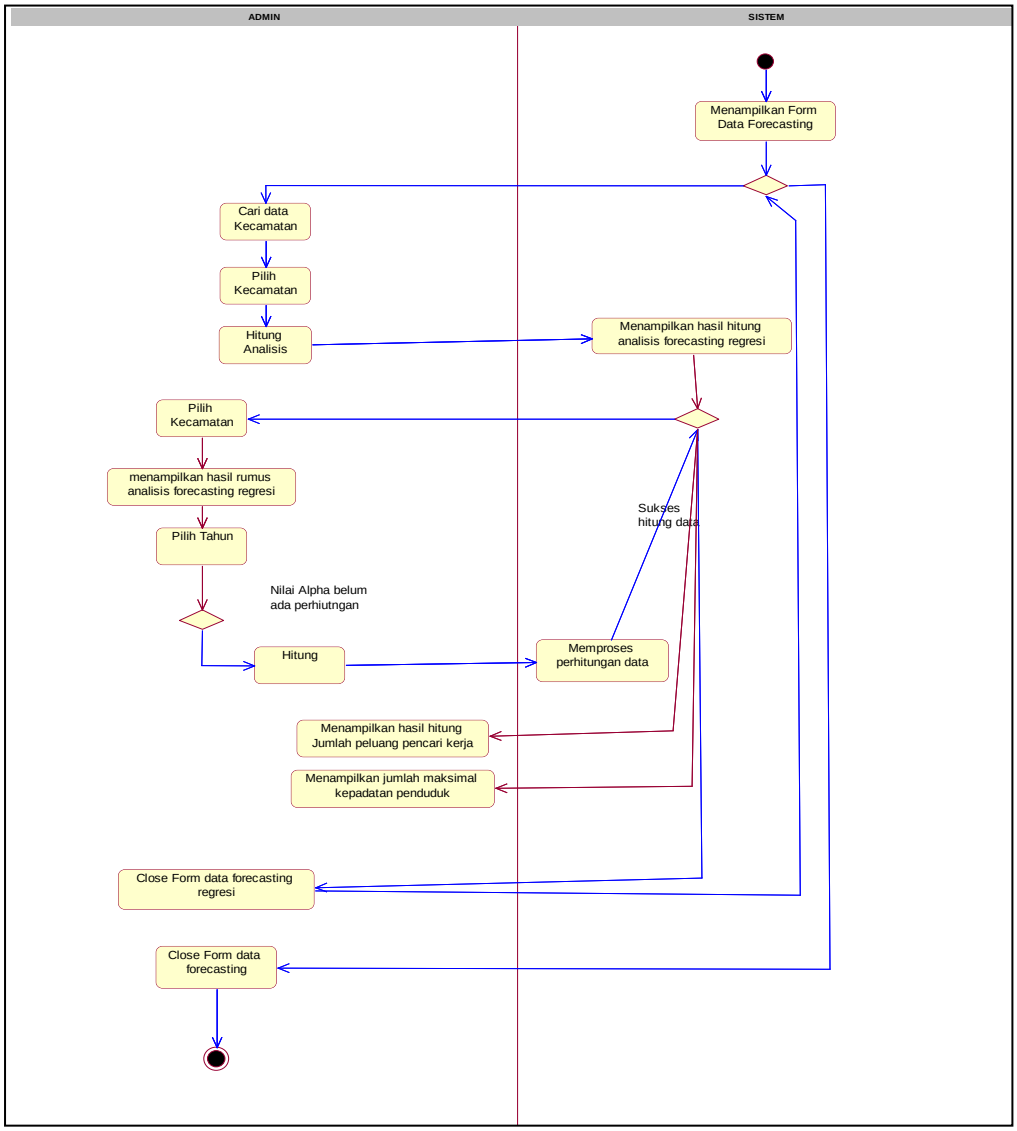
Skenario merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem untuk melakukan *forecasting*, untuk skenario *use case* analisis *forecasting* dapat dilihat pada tabel 3.12 sebagai berikut:

Tabel 3. 10 Skenario *Use Case Forecasting*

Identifikasi	
Nomor	6
Nama	*Forecasting*
Tujuan	Menghitung jumlah kepadatan penduduk untuk periode mendatang
Deskripsi	*User* melakukan analisis *forecasting* dalam sistem aplikasi *forecasting*
Tipe	
Aktor	Admin, Sistem Aplikasi *Forecasting*
Skenario Utama	
Kondisi awal	Admin sudah terautentikasi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
User memilih menu *Forecasting*”hasil *forecasting*”,”grafik *forecasting*”	Menampilkan *form* data *forecasting*, *form* data hasil *forecasting*, *form* grafik data *forecasting*
User melakukan analisis *forecasting*	Menampilkan data hasil analisis *forecsating*, grafik *forecasting*
Sistem memberikan respon	Memberitahu bahwa data *forecasting* telah tersimpan.
Kondisi akhir	Aplikasi *forecasting* menampilkan hasil *forecasting* dalam *forecasting* detail

c. *Activity* Diagram *Forecasting*

Activity diagram *forecasting* menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat *user* melakukan aktifitas analisis *forecasting* dalam sistem aplikasi *forecasting*, untuk *activity* diagram analisis *forecasting* dapat dilihat pada gambar 3.30 sebagai berikut:

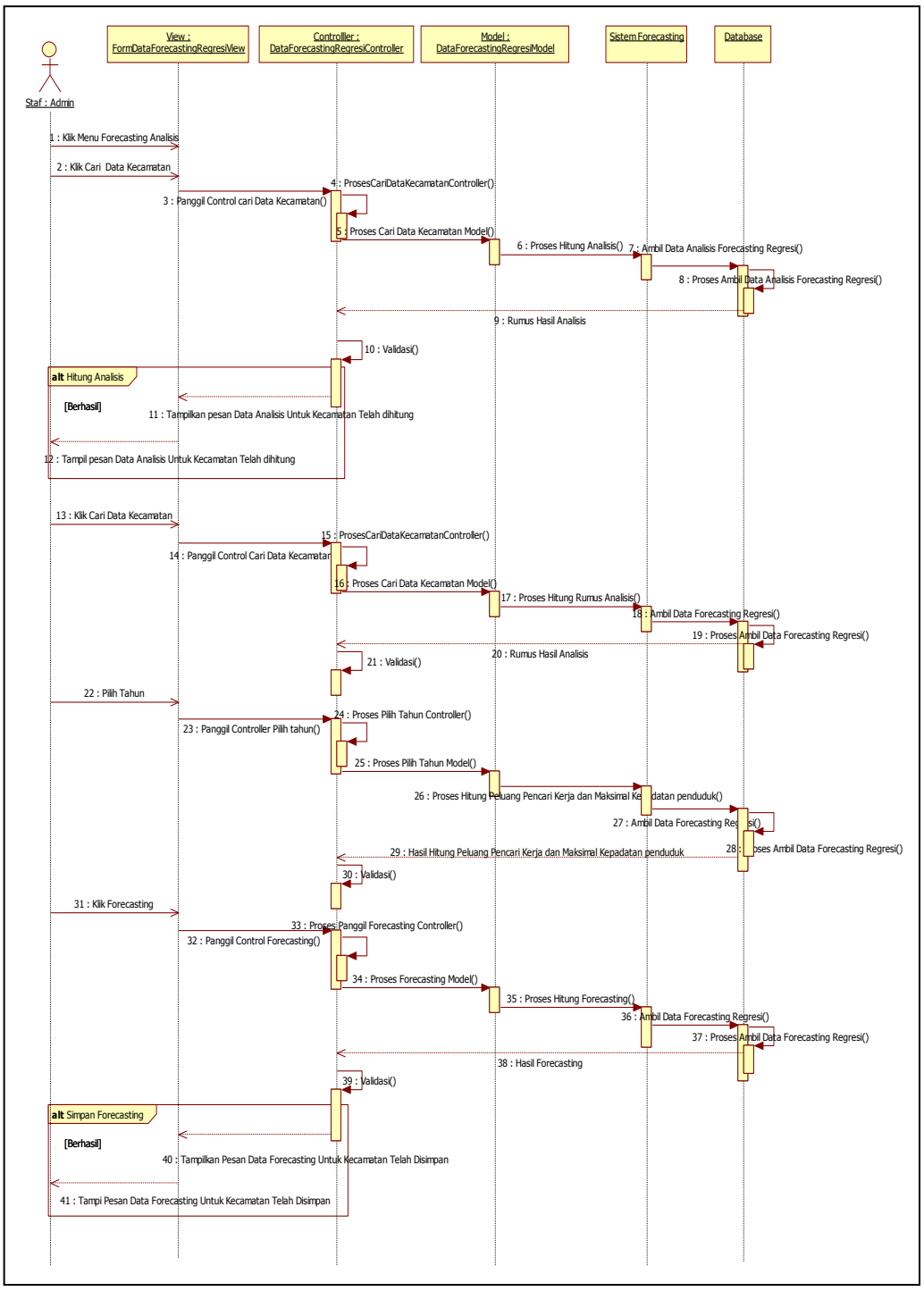


Gambar 3. 27 *Activity Diagram Forecating*

d. *Sequence* Diagram *Forecasting*

Sequence diagram *forecasting* digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case* analisis *forecasting*, untuk *sequence* analisis

forecasting datanya meliputi data Kecamatan dan data laporan Penduduk. Sequence diagram analisis *forecasting* dapat dilihat pada gambar 3.31 sebagai berikut:



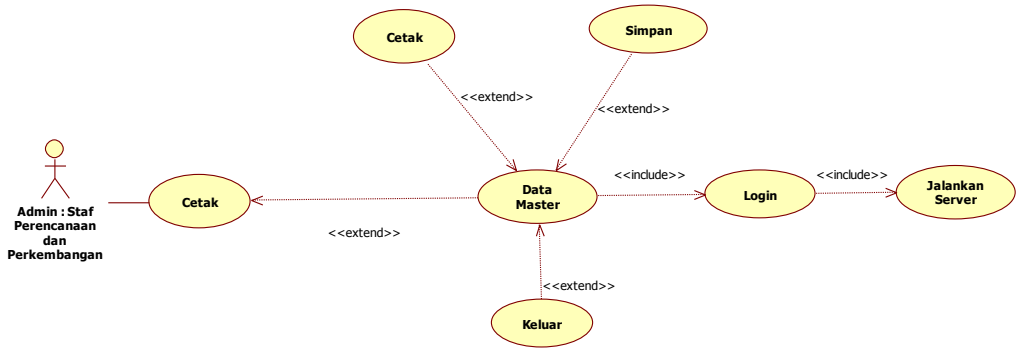
Gambar 3. 28 *Sequence Diagram Forecsting*

3.4.10 Cetak Data

Pada Gambar 3.22 *user* yang sudah terautentikasi dalam aplikasi *forecasting* dapat melakukan cetak data meliputi data karyawan, data Pencari kerja, data Penduduk dan data hasil forecasting, hal ini dimaksudkan untuk mempermudah jika suatu waktu datanya dibutuhkan.

a. *Use Case* Cetak Data

Cetak data merupakan suatu proses cetak data ini dilakukan oleh *user*, untuk melakukan cetak data harus melakukan *login* terlebih dahulu, cetak data dilakukan dengan cara memilih menu cetak kemudian akan tampil meliputi data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting I. *User* melakukan pilihan data mana yang akan di cetak kemudian *klik*, maka akan muncul *view data* dari masing-masing data sesuai pilihan admin, jika data telah dipilih kemudian klik tombol print dalam menu bar view, untuk gambar *use case* cetak data dapat dilihat pada gambar 3.32 sebagai berikut :



Gambar 3. 29 *Use Case* Cetak Data

b. Skenario *Use Case* Cetak Data

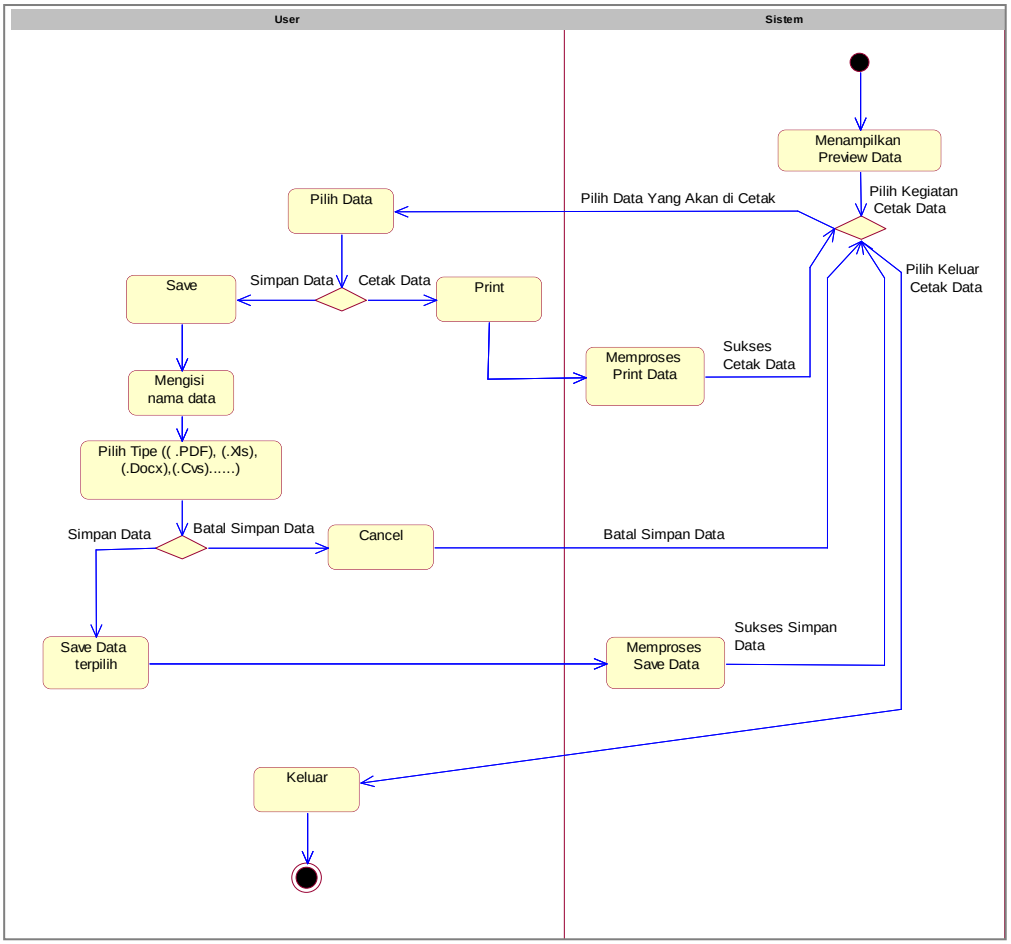
Skenario merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem untuk melakukan cetak data, untuk skenario *use case* cetak data dapat dilihat pada tabel 3.13 sebagai berikut:

Tabel 3. 11 Skenario *Use Case* Cetak Data

Identifikasi	
Nomor	7
Nama	Cetak Data
Tujuan	Memberikan report data karyawan, data Kecamatan, data Datang Pindah WNI, data BPTAK kepada Kepala Dinas
Deskripsi	Admin mencetak data karyawan, data Kecamatan, data Datang Pindah WNI, data BPTAK jika Kepala Dinas meminta data tersebut.
Tipe	
Aktor	Admin, Sistem Aplikasi *Forecasting*
Skenario Utama	
Kondisi awal	Admin sudah terautentikasi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Admin memilih menu cetak"Data " dan memberikan perintah kepada aplikasi untuk mencetak data yang di pilih.	Menampilkan data akan dicetak
Sistem memberikan respon	Memberitahu data yang terpilih sudah tercetak
Kondisi akhir	Aplikasi *Forecsting* melakukan cetak data yang terpilih melalui mesin printer

c. *Activity Diagram* Cetak Data

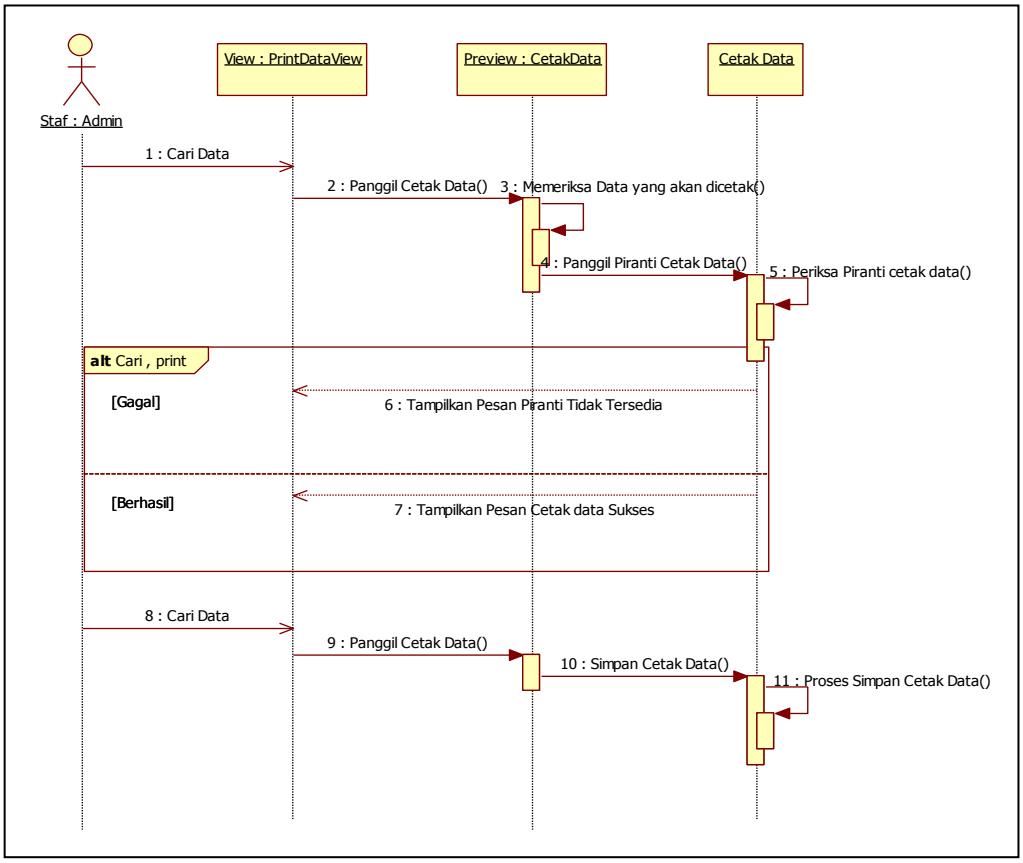
Activity diagram cetak data menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat *user* melakukan aktifitas print data dalam sistem aplikasi *forecasting*, untuk *activity* diagram cetak data dapat dilihat pada gambar 3.33 sebagai berikut:



Gambar 3. 30 *Activity Diagram* Cetak Data

d. *Sequence* Diagram Cetak Data

Sequence diagram cetak data digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case* cetak data sedangkan untuk *sequence* cetak data, datanya meliputi data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting. *Sequence* diagram cetak data dapat dilihat pada gambar 3.34 sebagai berikut:



Gambar 3. 31 *Sequence Diagram* Cetak Data

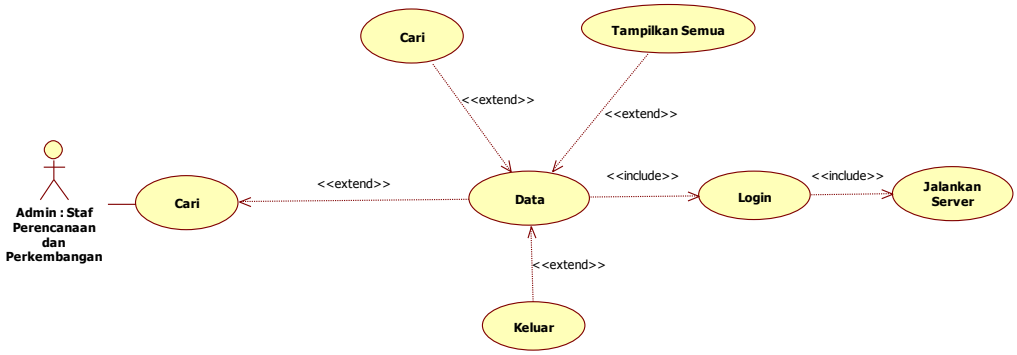
3.4.11 Pencarian

Pada Gambar 3.35 Staf yang bertindak sebagai *admin* dapat melakukan pencarian (*search*) seperti pencarian data Staf, pencarian data Nama Kecamatan, pencarian meliputi data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting, hal ini dimaksudkan untuk mempermudah *user* dalam pencarian data yang ada pada aplikasi *forecasting*, jika suatu waktu dibutuhkan.

a. *Use Case* Pencarian

Pencarian merupakan suatu proses untuk melakukan pencarian data. proses pencarian ini dilakukan oleh admin, untuk melakukan pencarian harus melakukan *login* terlebih dahulu, Pencarian dilakukan dengan cara memilih menu pencarian kemudian akan meliputi data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting. Admin melakukan pilihan data mana yang akan di cari

kemudian *klik*, maka akan muncul *form* dari masing-masing data sesuai pilihan admin, dalam *form pencarian* admin mengisi *feild* cari kata kemudian pilih kategori sesuai dengan *field* cari kata , *klik* tombol cari untuk melakukan pencarian data, maka datanya akan ditampilkan dalam tabel data yang dicari, sedangkan untuk menampilkan semua data tanpa melakukan pencarian maka klik tombol tampilkan semua, untuk gambar *use case* pencarian dapat dilihat pada gambar 3.35 sebagai berikut :



Gambar 3. 32 *Use Case* Pencarian

b. Skenario Pencarian

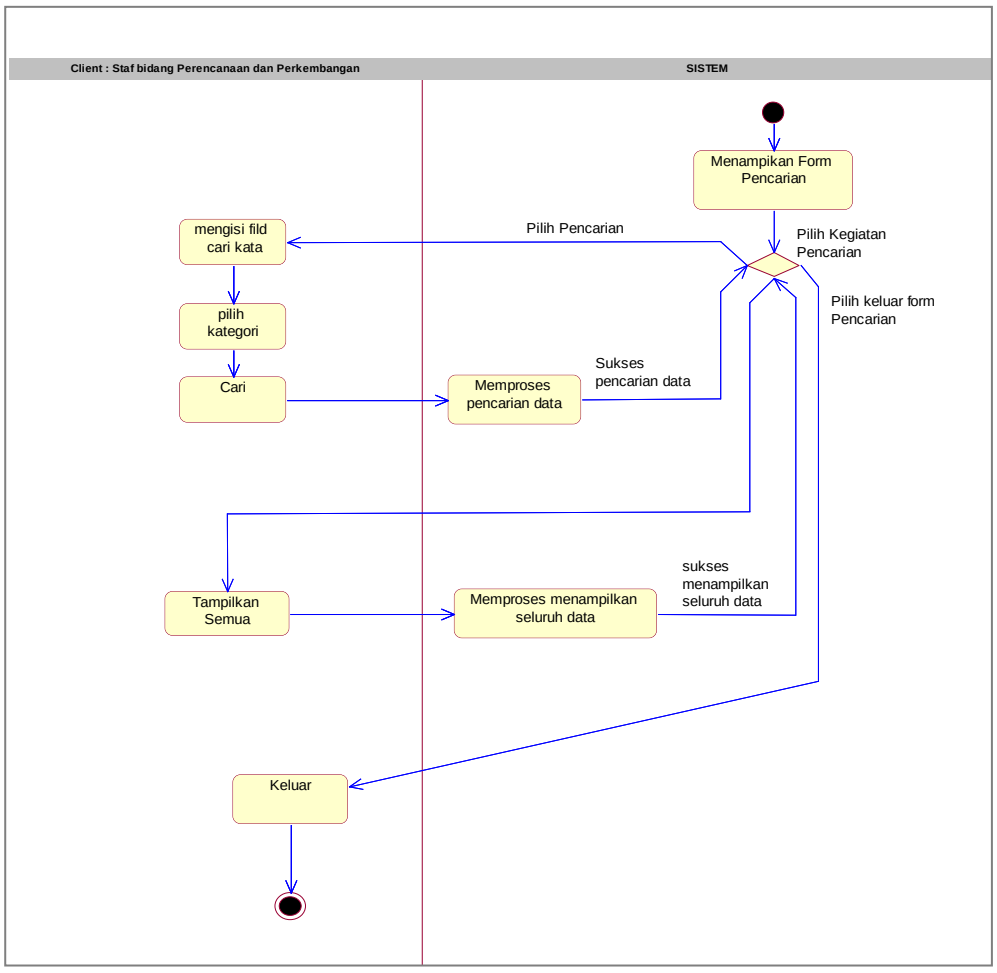
Skenario merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem untuk melakukan pencarian data, untuk skenario *use case* pencarian dapat dilihat pada tabel 3.14 sebagai berikut:

Tabel 3. 12 Skenario *Use Case* Pencarian

Identifikasi		
Nomor	8	
Nama	Pencarian	
Tujuan	Memberikan kemudahan dalam pencarian data	
Deskripsi	admin melakukan pencarian data dalam sistem aplikasi *forecasting*	
Tipe		
Aktor	Admin, Sistem Aplikasi *Forecasting*	
Skenario Utama		
Kondisi awal	*User* sudah terautentikasi	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
Admin memilih menu Data Master “meliputi data karyawan”,” data Pencari Kerja”,” Data Penduduk”,” Data Hasil Forecasting”		Menampilkan data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting
Admin melakukan pencarian data yang di pilih		Menampilkan data yang di cari dalam *form* Pencarian
Sistem memberikan respon		Memberitahu bahwa data yang dicari tidak ditemukan
Kondisi akhir	Aplikasi *forecasting* menampilkan data yang dicari.	

c. *Activity Diagram* Pencarian

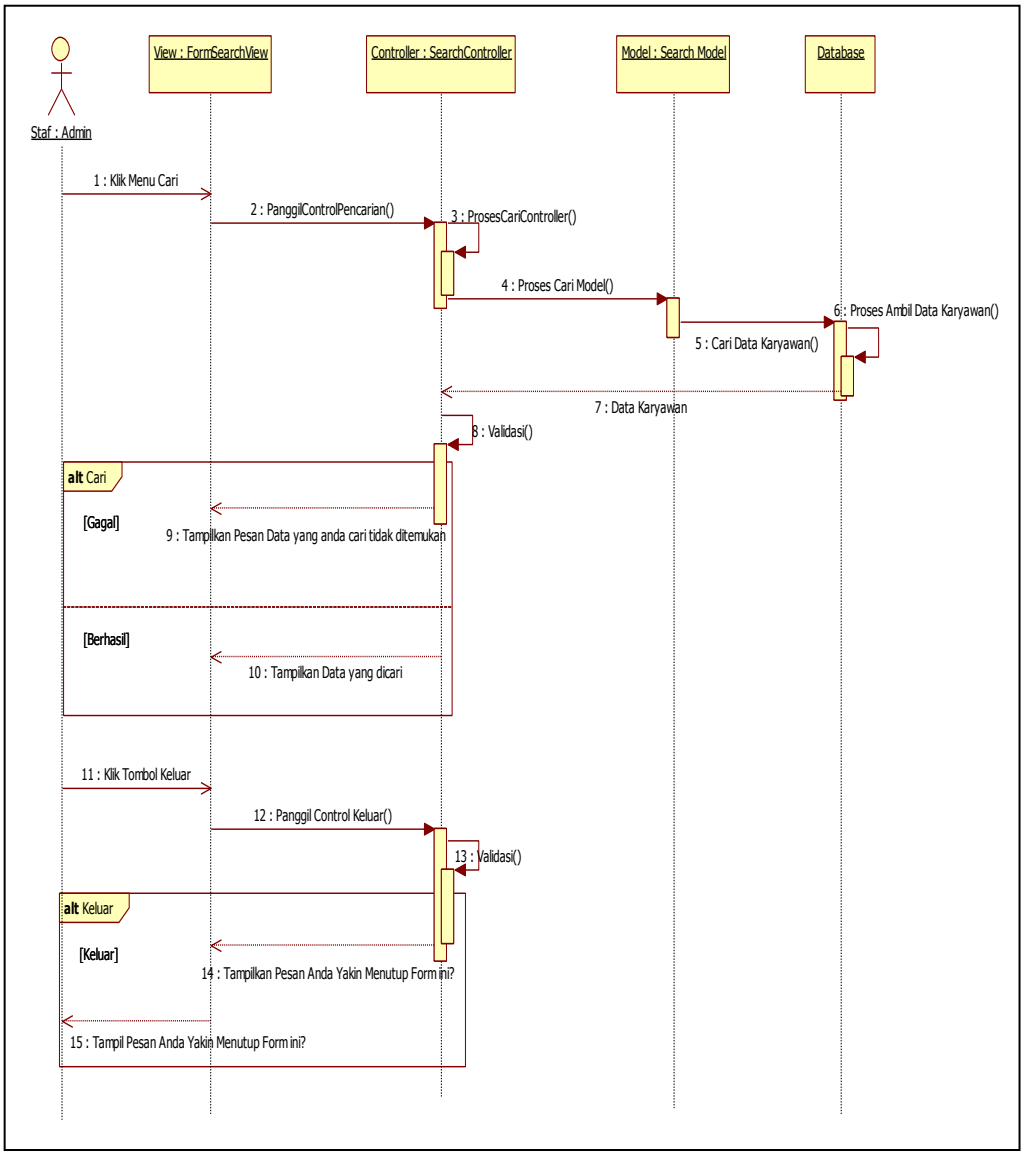
Activity diagram pencarian menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat *user* melakukan aktifitas *search* dalam sistem aplikasi *forecasting*, untuk *actifity* diagram pencarian dapat dilihat pada gambar 3.36 sebagai berikut:



Gambar 3. 33 *Activity Diagram* Pencarian

d. *Sequence* Pencarian

Sequence diagram pencarian digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case* pencarian, untuk *sequence* pencarian datanya meliputi meliputi data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting. Diagram pencarian dapat dilihat pada gambar 3.37 sebagai berikut:



Gambar 3. 34 *Sequence Diagram* Pencarian

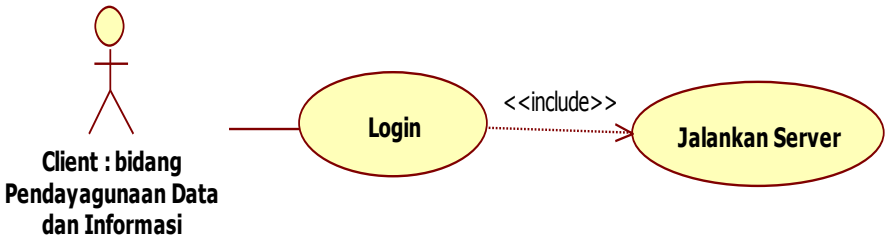
3.4.12 Use Case Login Client (bidang Pendayagunaan Data dan Informasi)

Fungsi ini melakukan *login* terhadap *client* bidang Pendayagunaan Data dan Informasi yang mempunyai hak akses sama dalam menggunakan dan menjalankan program *forecasting* dan untuk memastikan bahwa orang yang

bersangkutan benar – benar operator yang memiliki hak akses terhadap perangkat lunak *forecasting* untuk memprediksi jumlah kepadatan Penduduk di Kabupaten Aceh Timur.

a. *Use Case Login* Authentikasi *Client* (bidang Pendayagunaan Data dan Informasi)

Authentikasi *client* merupakan proses pengecekan data *client* oleh sistem dengan memasukan user dan kata kunci kemudian *klik tombol login*, untuk *use case login* (authntikasi *client*) terdapat pada gambar 3.38 sebagai berikut :



Gambar 3. 35 *Use Case Login* Authentikasi *Client*

(bidang Pendayagunaan Data dan Informasi)

b. Skenario *Login Client* (bidang Pendayagunaan Data dan Informasi)

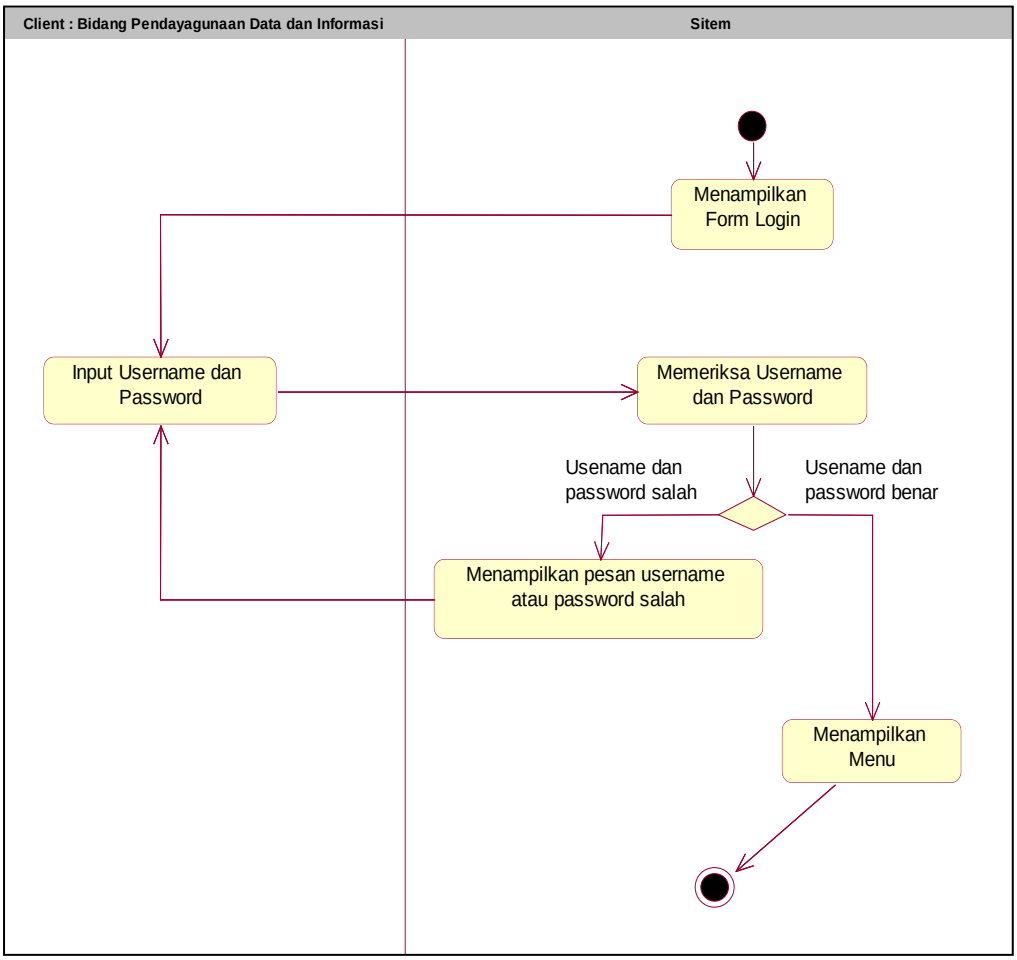
Skenario merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem *login*, untuk skenario *login* dapat dilihat pada tabel 3.15 sebagai berikut:

Tabel 3. 13 Skenario *Login* (bidang Pendayagunaan Data dan Informasi)

Identifikasi	
Nomor	9
Nama	*Login Client*
Tujuan	Memastikan hak akses *client* sebagai operator
Deskripsi	Sistem menerima data identifikasi admin dan berdasarkan data tersebut memutuskan apakah pengguna memiliki hak akses sebagai operator
Tipe	
Aktor	*Client*, Aplikasi *forecasting*
Skenario Utama	
Kondisi awal	Aplikasi *forecasting* baru dinyalakan
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Client memasukkan *username* dan *password*	Mengecek *username* dan *password*
Sistem Perangkat Lunak *forecasting* Memberikan Respon	Memeriksa respons, jika benar maka akan masuk ke dalam aplikasi *forecasting* dan jika salah maka akan keluar *show message* (pesan kesalahan)
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Operator memasukkan lagi *password*	Menampilkan pesan gagal dan akan menampilkan *password* kembali dengan kondisi *default*
Kondisi akhir	Hak akses pengguna sebagai *client* sudah dipastikan

c. *Activity Diagram Login Client* (bidang Pendayagunaan Data dan Informasi)

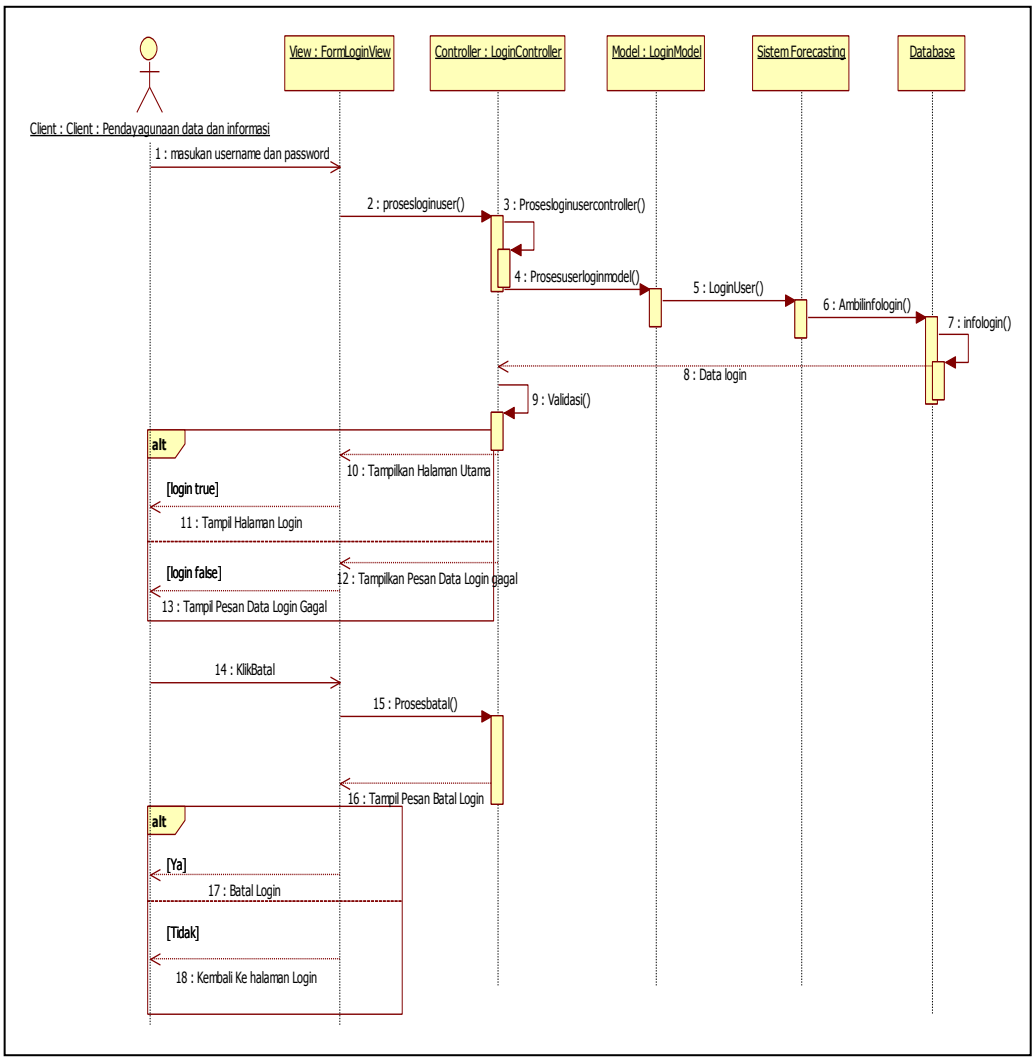
Activity diagram *login* menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat aktor melakukan *login*, untuk *actifity diagram login client* dapat dilihat pada gambar 3.39, sebagai berikut:



Gambar 3. 36 *Activity Diagram Login* Authentifkasi *Client* (bidang Pendayagunaan Data dan Informasi)

d. *Sequence* Diagram *Login Client* (bidang Pendayagunaan Data dan Informasi)

Sequence diagram *login* digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case login client*, untuk *sequence* diagram *login client* dapat dilihat pada gambar 3.40 *sequence* diagram untuk *login client* sebagai berikut:



Gambar 3. 37 *Sequence Diagram Login Client*

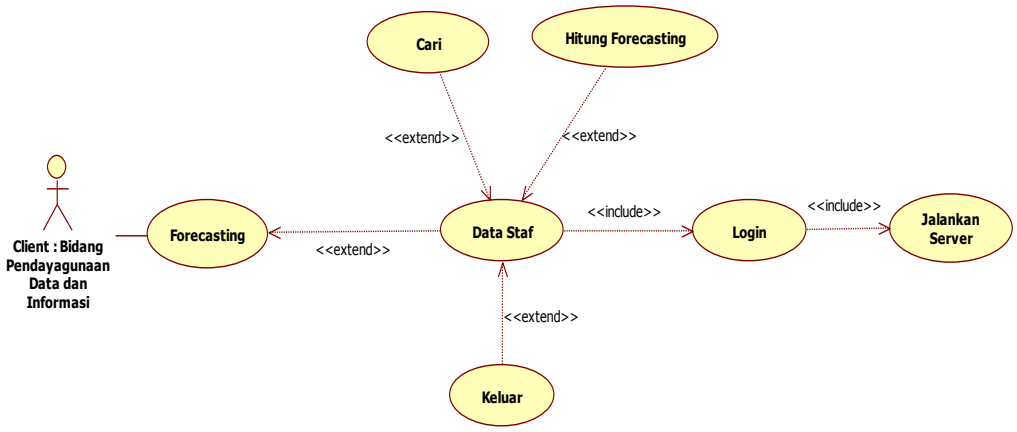
(bidang Pendayagunaan Data dan Informasi)

3.4.12 1 Analisis Forecasting

Pada Gambar 3.41 *user (client)* yang sudah terautentikasi dalam aplikasi *forecasting* dapat melakukan analisis data Kecamatan di Kabupaten Aceh Timur , hal ini dimaksudkan untuk mempermudah *user (client)* dalam melakukan peramalan jumlah penduduk di tahun mendatang sebagai bahan pertimbangan *Admin Staf Perencanaan dan perkembangan* dengan persetujuan Kepala Dinas dalam pengambilan keputusan.

a. *Use Case Forecasting*

Analisis *forecasting* merupakan suatu proses untuk menghitung jumlah kepadatan penduduk di Kabupaten Aceh Timur, proses analisis *forecasting* ini dilakukan oleh *user* yang mempunyai hak akses dalam sistem aplikasi *forecasting*, untuk melakukan analisis *forecasting* harus melakukan *login* terlebih dahulu, untuk melakukan forecasting harus melakukan pencarian Kecamatan terlebih dahulu dalam *form* data analisis forecasting regresi setelah itu baru bisa di analisis dan muncul hasil analisis sedangkan untuk melakukan perhitungan *forecasting* data yang terlibat adalah data Kecamatan, data pencari kerja dan data maksimal kepadatan penduduk. analisis *forecasting* dilakukan dengan cara memilih menu analisis forecasting regresi dan pilih *analisis* kemudian *klik* maka akan muncul hasil analisis, *user* memilih nama Kecamatan yang akan di menu *forecasting* regresi dengan cara klik *browse* dan pilih data nama Kecamatan, kemudian mucul rumus analisis, setelah itu menentukan analisis berdasarkan tahun dengan cara memilih tahun, setelah semuanya ditentukan kemudian klik tombol *forecasting* maka akan muncul data jumlah peluang pencari kerja, Data Maksimum kepadatan Penduduk dan hasil *forecasting*, sedangkan untuk melihat grafik *forecasting* dalam form grafik data forecasting, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar *use case* analisis *forecsting* gambar 3.41 sebagai berikut :



Gambar 3. 38 *Use case Forecasting*

a. Skenario *Forecasting*

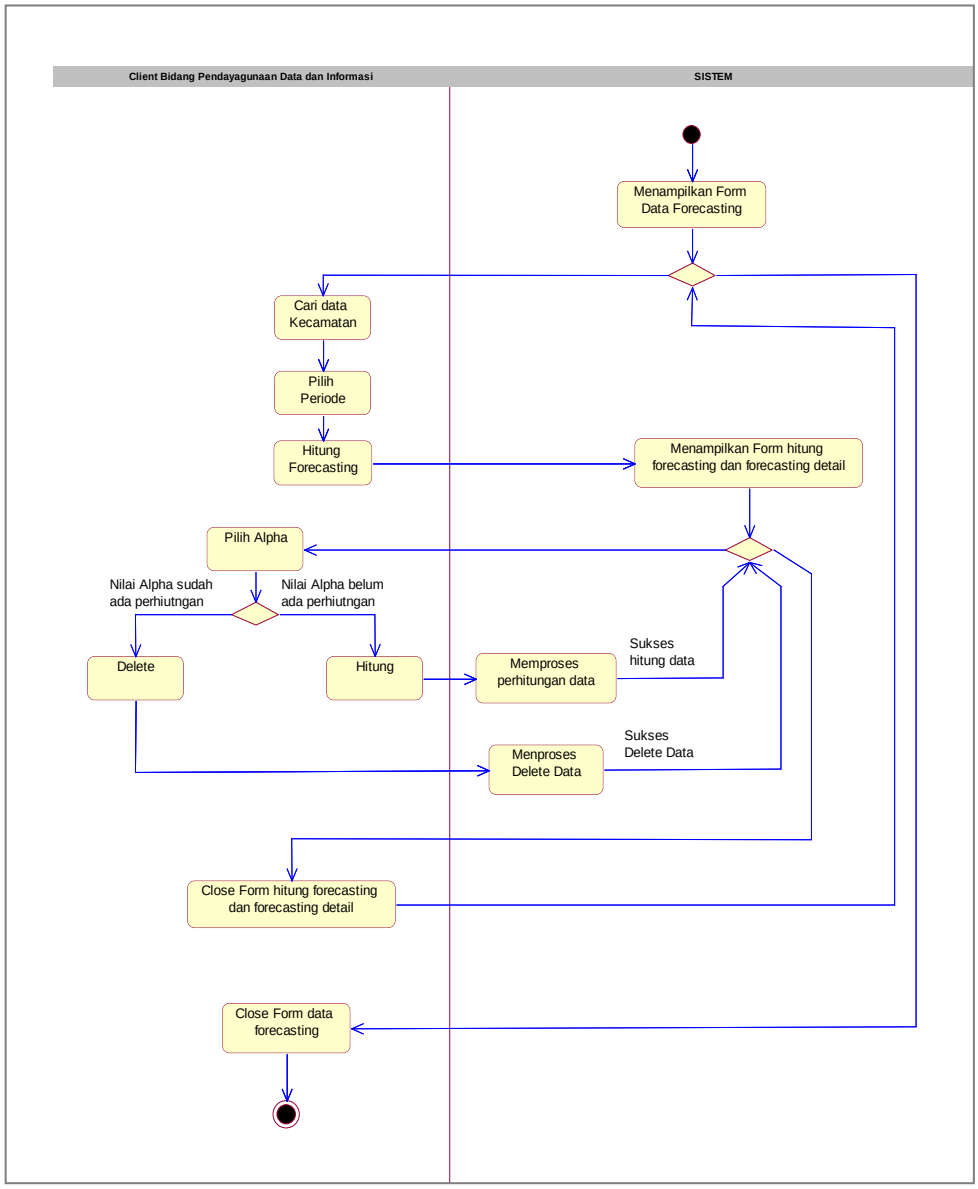
Skenario merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem untuk melakukan analisis *forecasting*, untuk skenario *use case* analisis *forecasting* dapat dilihat pada tabel 3.16 sebagai berikut :

Tabel 3. 14 Skenario *Use Case* Analisis *Forecasting*

Identifikasi	
Nomor	11
Nama	*Forecasting*
Tujuan	Menghitung target pengguna produk untuk periode mendatang
Deskripsi	*User* melakukan analisis *forecasting* dalam sistem aplikasi *forecasting*
Tipe	
Aktor	Client, Sistem Aplikasi *Forecasting*
Skenario Utama	
Kondisi awal	Admin sudah terautentikasi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
User memilih menu *Forecasting*"hasil *forecasting*","grafik *forecasting*"	Menampilkan *form* data *forecasting*, *form* data hasil *forecasting*, *form* grafik data *forecasting*
User melakukan analisis *forecasting*	Menampilkan data hasil analisis *forecsating*, grafik *forecasting*
Sistem memberikan respon	Memberitahu bahwa data *forecasting* telah tersimpan.
Kondisi akhir	Aplikasi *forecasting* menampilkan hasil *forecasting* dalam *forecasting* detail

b. *Activity* Diagram *Forecasting*

Activity diagram *forecasting* menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat *user* melakukan aktifitas analisis *forecasting* dalam sistem aplikasi *forecasting*, untuk *activity* diagram *forecasting* dapat dilihat pada gambar 3.42 sebagai berikut:

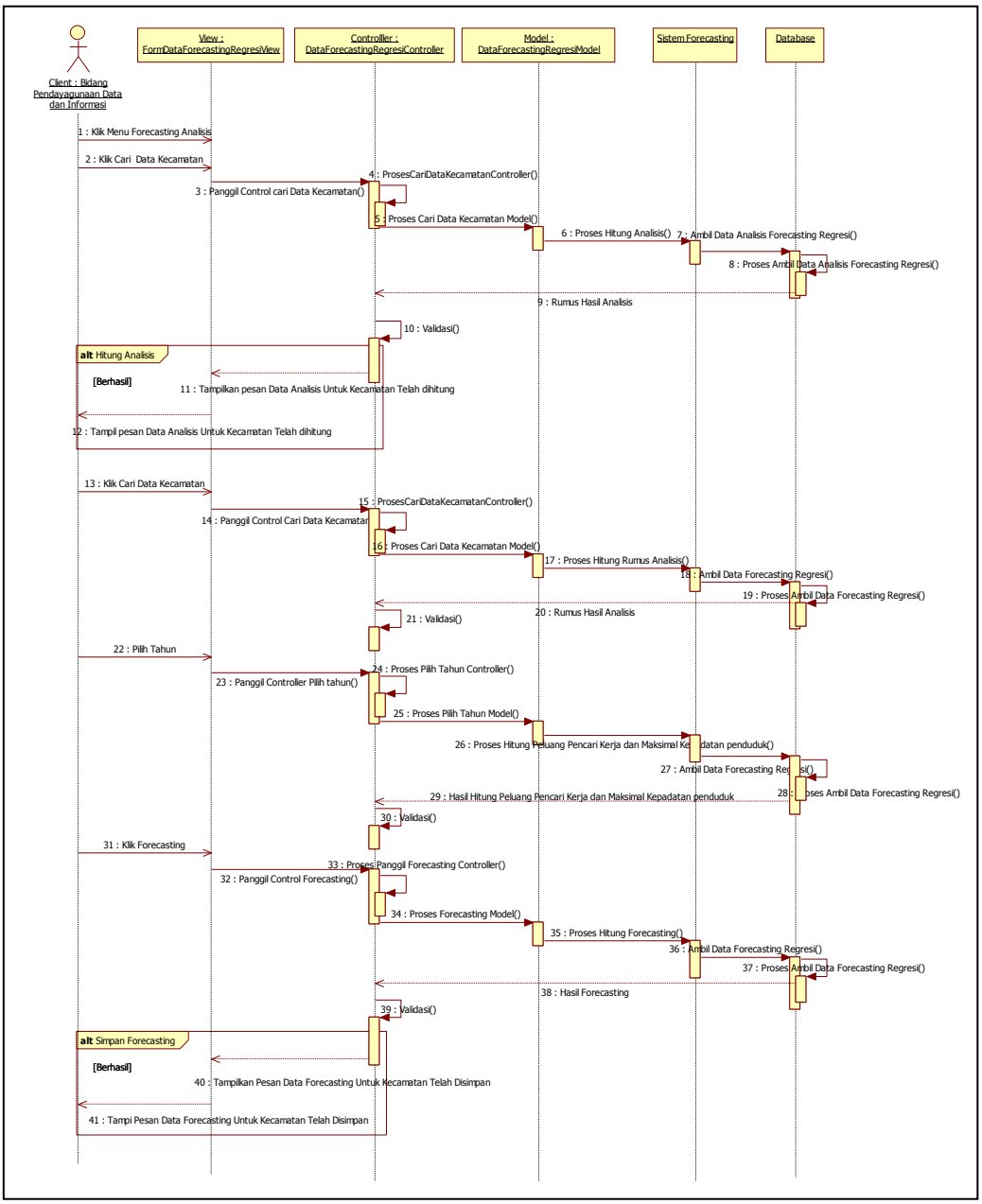


Gambar 3. 39 *Activity Diagram* Analisis

c. Sequence Diagram *Forecasting*

Sequence diagram *forecasting* digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case* analisis *forecasting*, untuk *sequence* analisis *forecasting* datanya meliputi data Kecamatan dan data data laporan Kependudukan. Sequence diagram analisis *forecasting* dapat dilihat pada gambar

3.43 sebagai berikut:



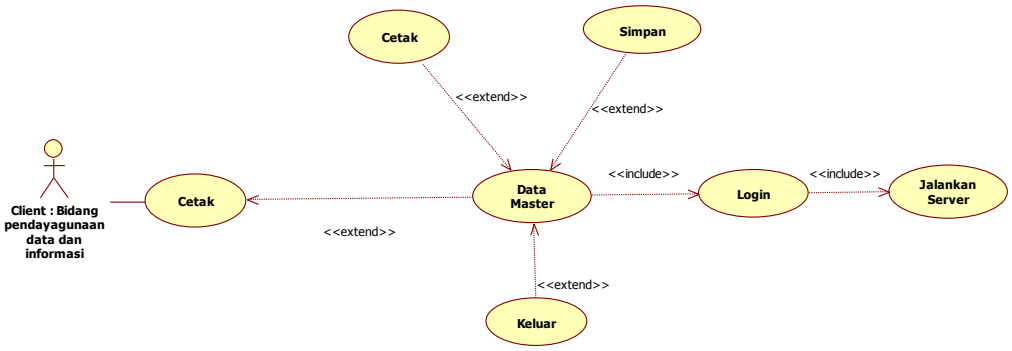
Gambar 3. 40 *Sequence Diagram* Analisis *Forecsting*

3.4.12.2 Cetak Data

Pada Gambar 3.44 *user* yang sudah terautentikasi dalam aplikasi *forecasting* dapat melakukan cetak data Karyawan, hal ini dimaksudkan untuk mempermudah jika suatu waktu datanya dibutuhkan.

a. *Use Case* Cetak Data

Cetak data merupakan suatu proses cetak data ini dilakukan oleh *user*, untuk melakukan cetak data harus melakukan *login* terlebih dahulu, cetak data dilakukan dengan cara memilih menu cetak kemudian akan tampil data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting. *User* melakukan pilihan data mana yang akan di cetak kemudian *klik*, maka akan muncul *view data* dari masing-masing data sesuai pilihan admin, jika data telah dipilih kemudian klik tombol print dalam menu bar view, untuk gambar *use case* cetak data dapat dilihat pada gambar 3.44 sebagai berikut :



Gambar 3. 41 *Use Case* Cetak Data

b. Skenario *Use Case* Cetak Data

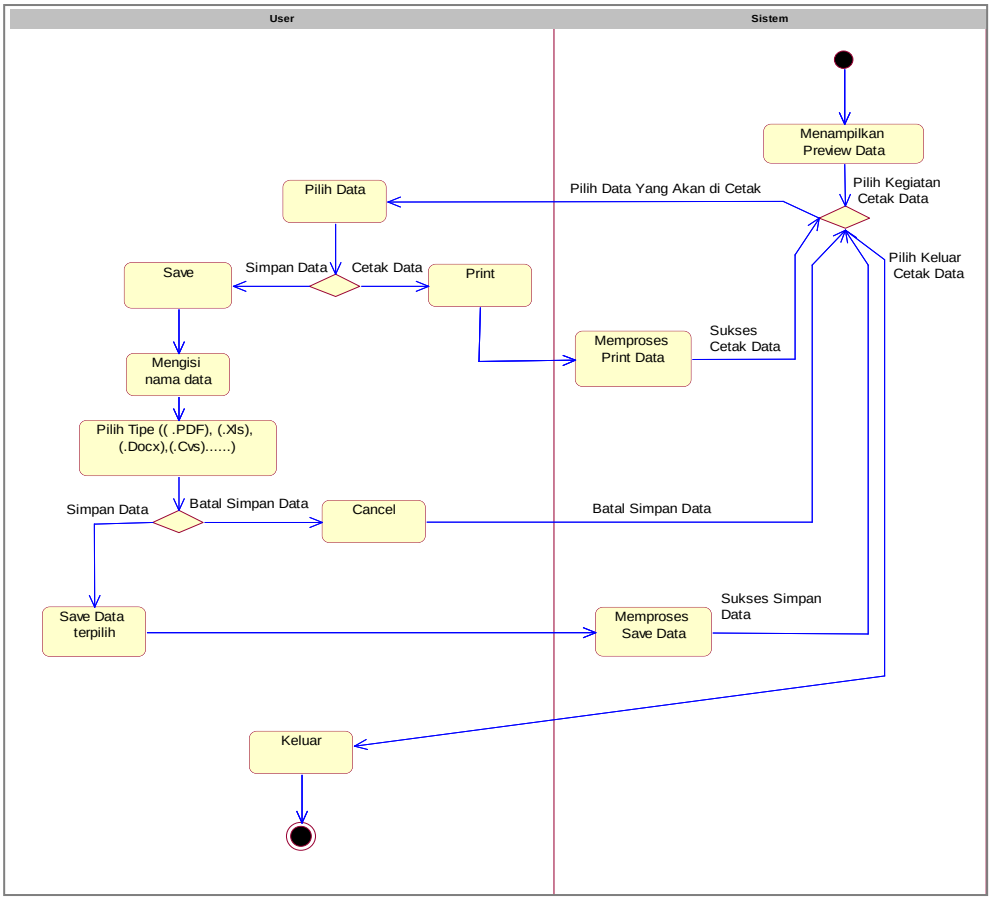
Skenario merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem untuk melakukan cetak data, untuk skenario *use case* cetak data dapat dilihat pada tabel 3.17 sebagai berikut:

Tabel 3. 15 Skenario *Use Case* Cetak Data

Identifikasi	
Nomor	12
Nama	Cetak Data
Tujuan	Memberikan report data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting kepada Kepala Dinas
Deskripsi	Admin mencetak data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting jika Kepala Dinas meminta data tersebut.
Tipe	
Aktor	Client, Sistem Aplikasi *Forecasting*
Skenario Utama	
Kondisi awal	Admin sudah terautentikasi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Admin memilih menu cetak”Data ” dan memberikan perintah kepada aplikasi untuk mencetak data yang di pilih.	Menampilkan data akan dicetak
Sistem memberikan respon	Memberitahu data yang terpilih sudah tercetak
Kondisi akhir	Aplikasi *Forecsting* melakukan cetak data yang terpilih melalui mesin printer

c. *Activity Diagram* Cetak Data

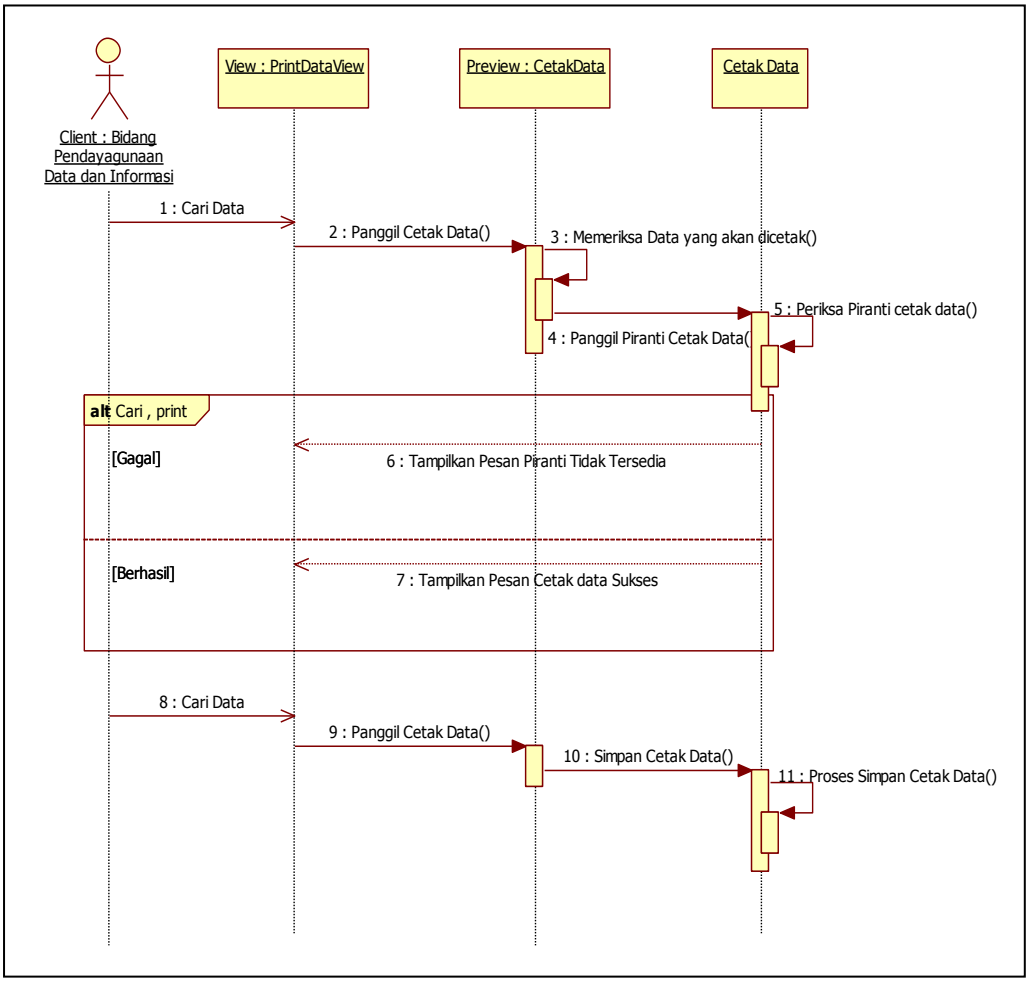
Activity diagram cetak data menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat *user* melakukan aktifitas print data dalam sistem aplikasi *forecasting*, untuk *activity* diagram cetak data dapat dilihat pada gambar 3.45 sebagai berikut:



Gambar 3. 42 *Activity Diagram* Cetak Data

d. *Sequence* Diagram Cetak Data

Sequence diagram cetak data digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case* cetak data sedangkan untuk *sequence* cetak data, datanya meliputi data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting. *Sequence* diagram cetak data dapat dilihat pada gambar 3.46 sebagai berikut:



Gambar 3. 43 *Sequence Diagram* Cetak Data

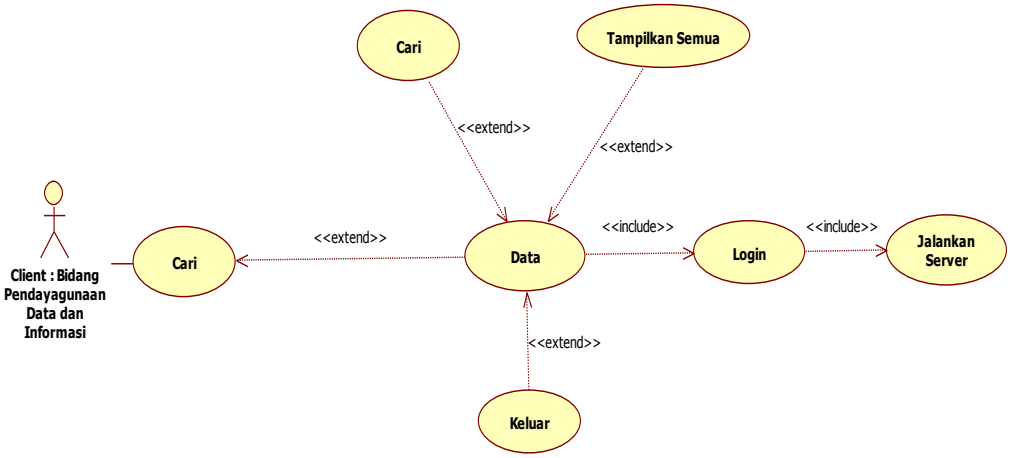
3.4.12.3 Pencarian

Pada Gambar 3.47 Staf yang bertindak sebagai *admin* dapat melakukan pencarian (*search*) seperti pencarian data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting dan data peluang pekerjaan, hal ini dimaksudkan untuk mempermudah *user* dalam pencarian data yang ada pada aplikasi *forecasting*, jika suatu waktu dibutuhkan.

a. ***Use Case* Pencarian**

Pencarian merupakan suatu proses untuk melakukan pencarian data. proses pencarian ini dilakukan oleh admin, untuk melakukan pencarian harus melakukan *login* terlebih dahulu, Pencarian dilakukan dengan cara memilih menu pencarian kemudian akan melakukan pencarian data karyawan, data pencari kerja, data

penduduk dan data hasil forecasting. Admin melakukan pilihan data mana yang akan di cari kemudian *klik*, maka akan muncul *form* dari masing-masing data sesuai pilihan admin, dalam *form pencarian* admin mengisi *feild* cari kata kemudian pilih kategori sesuai dengan *field* cari kata , *klik* tombol cari untuk melakukan pencarian data, maka datanya akan ditampilkan dalam tabel data yang dicari, sedangkan untuk menampilkan semua data tanpa melakukan pencarian maka klik tombol tampilkan semua, untuk gambar *use case* pencarian dapat dilihat pada gambar 3.47 sebagai berikut :



Gambar 3. 44 *Use Case* Pencarian

b. **Skenario Pencarian**

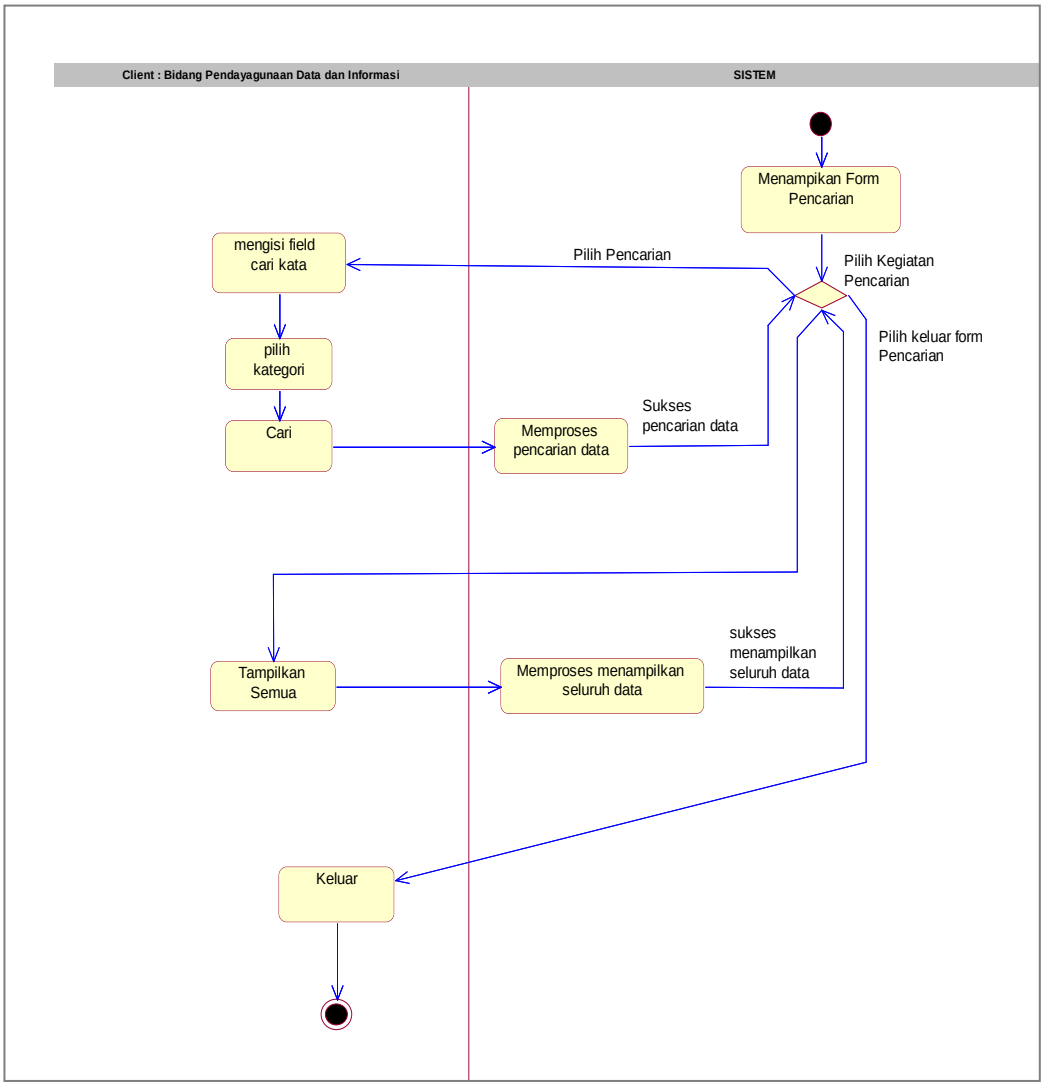
Skenario merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem untuk melakukan pencarian data, untuk skenario *use case* pencarian dapat dilihat pada tabel 3.18 sebagai berikut:

Tabel 3. 16 Skenario *Use Case* Pencarian

Identifikasi	
Nomor	13
Nama	Pencarian
Tujuan	Memberikan kemudahan dalam pencarian data
Deskripsi	Client melakukan pencarian data dalam sistem aplikasi *forecasting*
Tipe	
Aktor	Client, Sistem Aplikasi *Forecasting*
Skenario Utama	
Kondisi awal	*User* sudah terautentikasi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Admin memilih menu Data Master “data karyawan”,” data pencari kerja”,” data penduduk”,” data hasil forecasting”.	pencarian *form* data karyawan, *form* data pencari kerja, *form* data penduduk dan *form* data hasil forecasting.
Admin melakukan pencarian data yang di pilih	Menampilkan data yang di cari dalam *form* Pencarian
Sistem memberikan respon	Memberitahu bahwa data yang dicari tidak ditemukan
Kondisi akhir	Aplikasi *forecasting* menampilkan data yang dicari.

c. *Activity Diagram* Pencarian

Activity diagram pencarian menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat *user* melakukan aktifitas *search* dalam sistem aplikasi *forecasting*, untuk *activity* diagram pencarian dapat dilihat pada gambar 3.48 sebagai berikut:

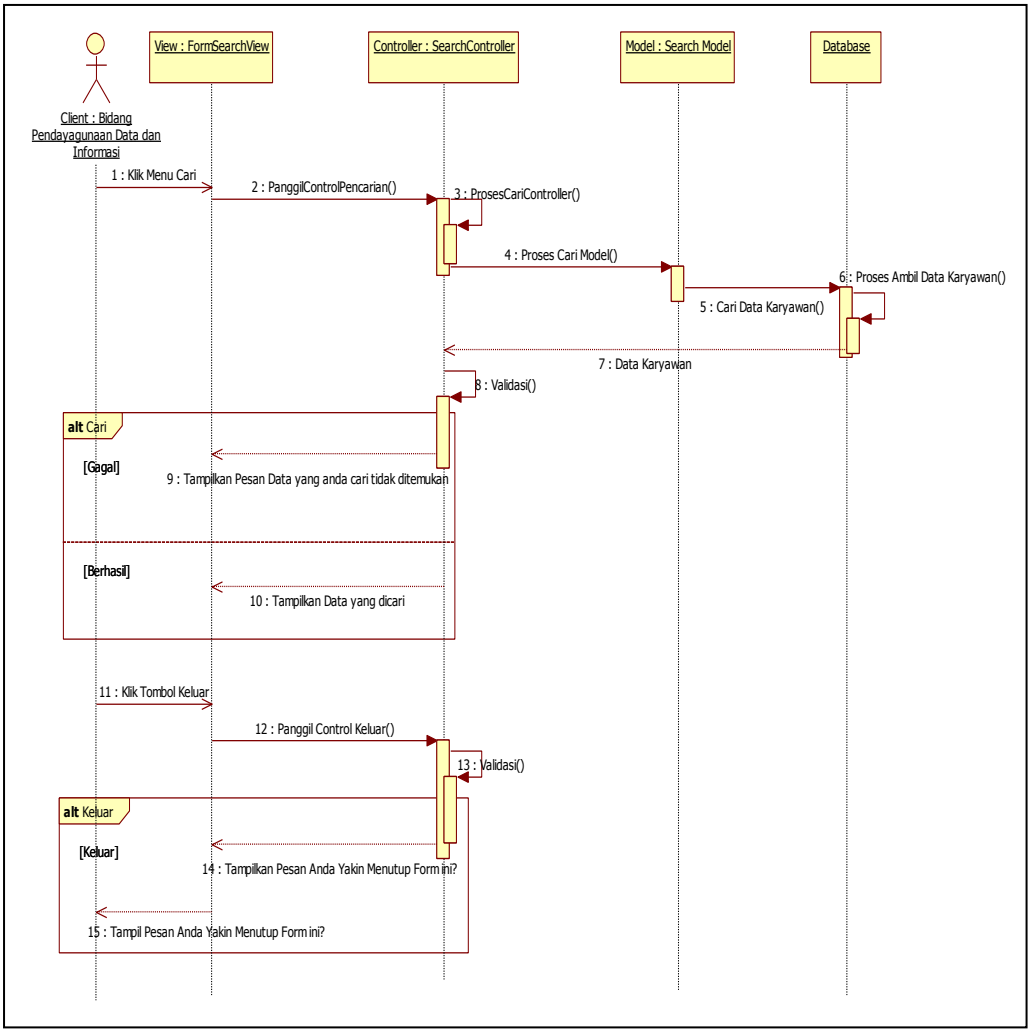


Gambar 3. 45 *Activity Diagram* Pencarian

d. *Sequence* Pencarian

Sequence diagram pencarian digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case* pencarian, untuk *sequence* pencarian datanya

meliputi data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting. Diagram pencarian dapat dilihat pada gambar 3.49 sebagai berikut:



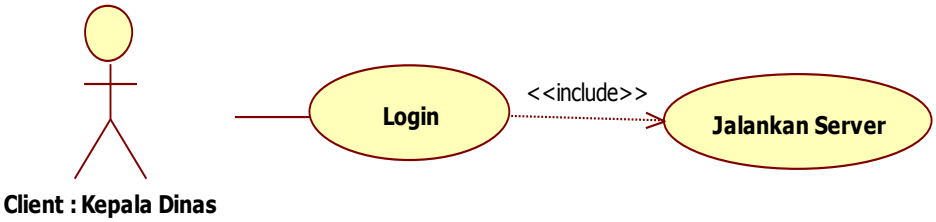
Gambar 3. 46 *Sequence Diagram* Pencarian

3.4.13 Use Case Login Client (Kepala Dinas)

Fungsi ini melakukan *login* terhadap *client* Kepala Dinas yang mempunyai hak akses sama dalam menggunakan dan menjalankan program *forecasting* dan untuk memastikan bahwa orang yang bersangkutan benar – benar operator yang memiliki hak akses terhadap perangkat lunak *forecasting* untuk memprediksi jumlah kepadatan Penduduk di Kabupaten Aceh Timur.

a. *Use Case Login* Authentikasi *Client* (Kepala Dinas)

Authentikasi *client* merupakan proses pengecekan data *client* oleh sistem dengan memasukan user dan kata kunci kemudian *klik tombol login*, untuk *use case login* (authentikasi *client*) terdapat pada gambar 3.50 sebagai berikut :



Gambar 3. 47 *Use Case Login* Authentikasi *Client* (Kepala Dinas)

b. Skenario *Login Client* (Kepala Dinas)

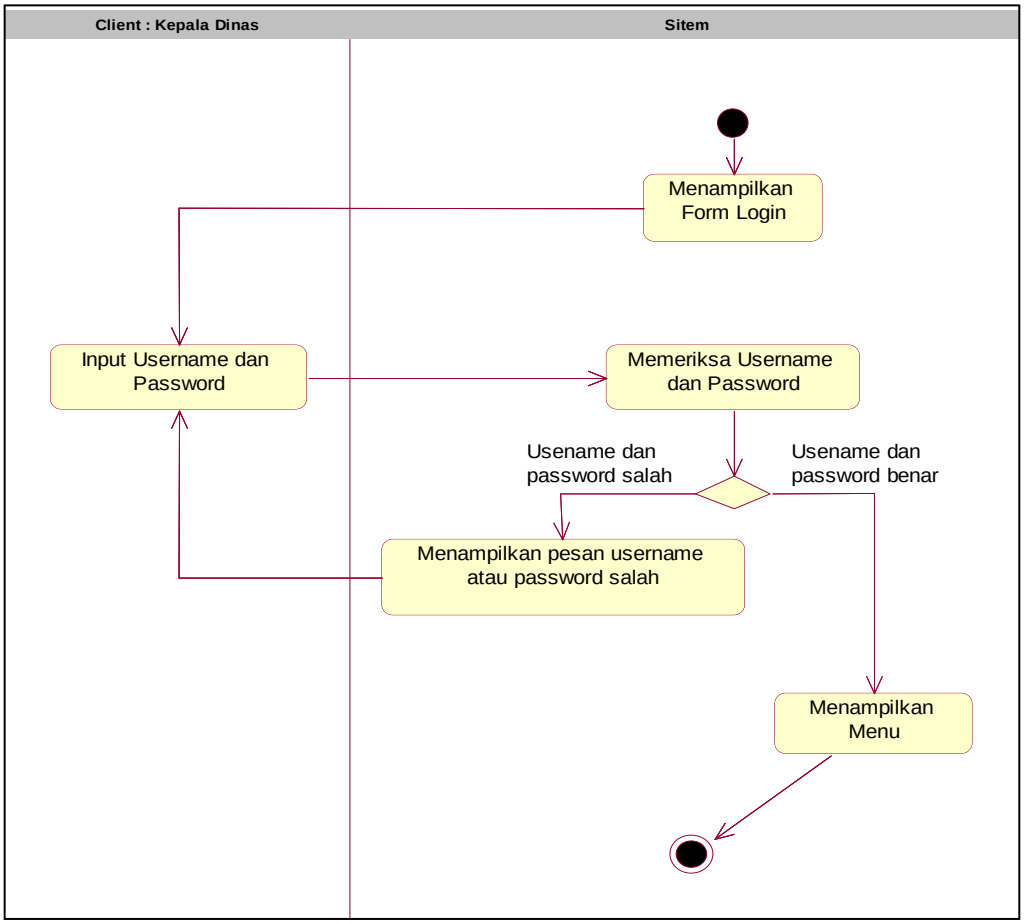
Skenario merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem *login*, untuk skenario *login* dapat dilihat pada tabel 3.19 sebagai berikut:

Tabel 3. 17 Skenario *Login* (Kepala Dinas)

Identifikasi		
Nomor	14	
Nama	*Login Client*	
Tujuan	Memastikan hak akses *client* sebagai operator	
Deskripsi	Sistem menerima data identifikasi admin dan berdasarkan data tersebut memutuskan apakah pengguna memiliki hak akses sebagai operator	
Tipe		
Aktor	*Client*, Aplikasi *forecasting*	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Aplikasi *forecasting* baru dinyalakan	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
client memasukkan *username* dan *password*		Mengecek *username* dan *password*
Sistem Perangkat Lunak *forecasting* Memberikan Respon		Memeriksa respons, jika benar maka akan masuk ke dalam aplikasi *forecasting* dan jika salah maka akan keluar *show message* (pesan kesalahan)
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal		
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
Operator memasukkan lagi *password*		Menampilkan pesan gagal dan akan menampilkan *password* kembali dengan kondisi *default*
Kondisi akhir	Hak akses pengguna sebagai *client* sudah dipastikan	

c. *Activity Diagram Login Client* (Kepala Dinas)

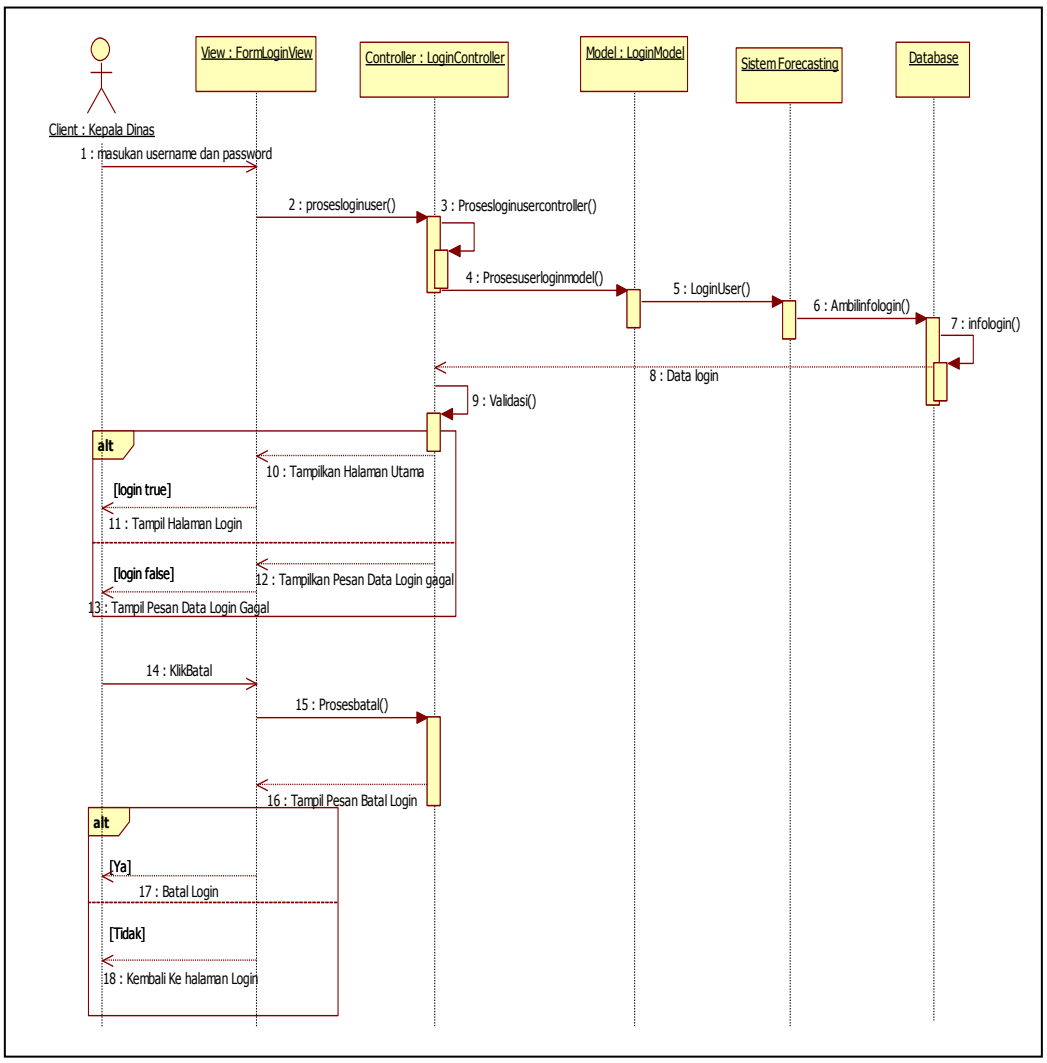
Activity diagram *login* menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat aktor melakukan *login*, untuk *activity diagram login client* dapat dilihat pada gambar 3.51, sebagai berikut:



Gambar 3. 48 *Activity Diagram Login* Authentifkasi *Client* (Kepala Dinas)

d. *Sequence* Diagram *Login Client* (Kepala Dinas)

Sequence diagram *login* digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case login client*, untuk *sequence* diagram *login client* dapat dilihat pada gambar 3.52 *sequence* diagram untuk *login client* sebagai berikut:



Gambar 3. 49 *Sequence Diagram Login Client*
(Kepala Dinas)

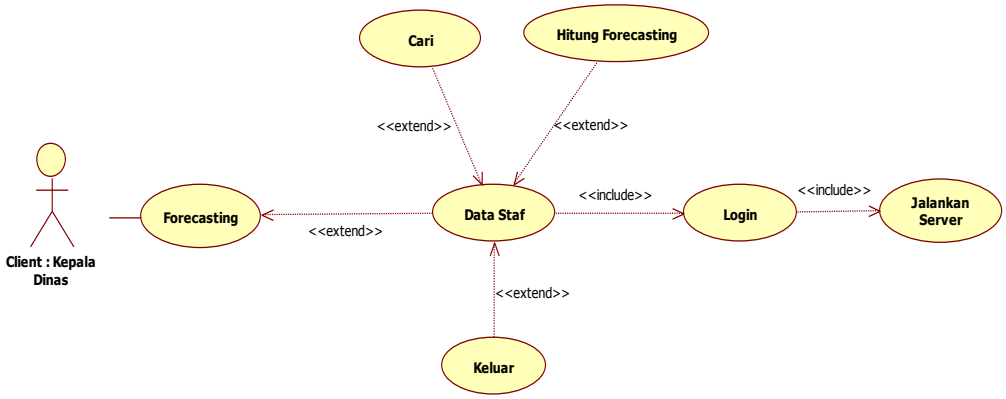
3.4.13.1 Analisis Forecasting

Pada Gambar 3.53 *user (client)* yang sudah terautentikasi dalam aplikasi *forecasting* dapat melakukan analisis data Kecamatan di Kabupaten Aceh Timur ,

hal ini dimaksudkan untuk mempermudah *user (client)* dalam melakukan peramalan jumlah penduduk di tahun mendatang sebagai bahan pertimbangan *Admin Staf Perencanaan dan perkembangan* dengan persetujuan Kepala Dinas dalam pengambilan keputusan.

a. Use Case Forecasting

Analisis *forecasting* merupakan suatu proses untuk menghitung jumlah kepadatan penduduk di Kabupaten Aceh Timur, proses analisis *forecasting* ini dilakukan oleh *user* yang mempunyai hak akses dalam sistem aplikasi *forecasting*, untuk melakukan analisis *forecasting* harus melakukan *login* terlebih dahulu, untuk melakukan forecasting harus melakukan pencarian Kecamatan terlebih dahulu dalam *form* data analisis forecasting regresi setelah itu baru bisa di analisis dan muncul hasil analisis sedangkan untuk melakukan perhitungan *forecasting* data yang terlibat adalah data Kecamatan, data pencari kerja dan data maksimal kepadatan penduduk. analisis *forecasting* dilakukan dengan cara memilih menu analisis forecasting regresi dan pilih *analisis* kemudian *klik* maka akan muncul hasil analisis, *user* memilih nama Kecamatan yang akan di menu *forecasting* regresi dengan cara klik *browse* dan pilih data nama Kecamatan, kemudian mucul rumus analisis, setelah itu menentukan analisis berdasarkan tahun dengan cara memilih tahun, setelah semuanya ditentukan kemudian klik tombol *forecasting* maka akan muncul data jumlah peluang pencari kerja, Data Maksimum kepadatan Penduduk dan hasil *forecasting*, sedangkan untuk melihat grafik *forecasting* dalam form grafik data forecasting, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar *use case* analisis *forecsting* gambar 3.53 sebagai berikut :



Gambar 3. 50 *Use case Forecasting*

b. **Skenario *Forecasting***

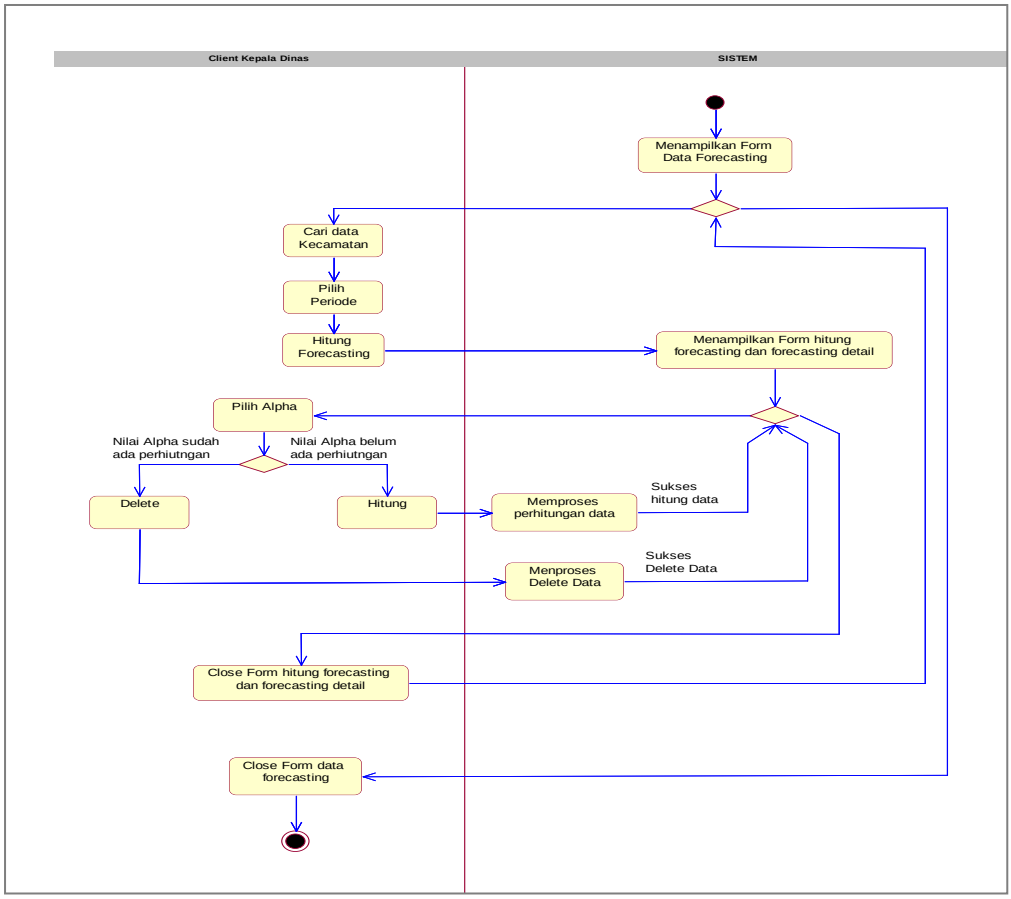
Skenario merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem untuk melakukan analisis *forecasting*, untuk skenario *use case* analisis *forecasting* dapat dilihat pada tabel 3.20 sebagai berikut :

Tabel 3. 18 Skenario *Use Case* Analisis *Forecasting*

Identifikasi	
Nomor	16
Nama	*Forecasting*
Tujuan	Menghitung target pengguna produk untuk periode mendatang
Deskripsi	*User* melakukan analisis *forecasting* dalam sistem aplikasi *forecasting*
Tipe	
Aktor	Client, Sistem Aplikasi *Forecasting*
Skenario Utama	
Kondisi awal	Admin sudah terautentikasi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
User memilih menu *Forecasting*”hasil *forecasting*”,”grafik *forecasting*”	Menampilkan *form* data *forecasting*, *form* data hasil *forecasting*, *form* grafik data *forecasting*
User melakukan analisis *forecasting*	Menampilkan data hasil analisis *forecsating,* grafik *forecasting*
Sistem memberikan respon	Memberitahu bahwa data *forecasting* telah tersimpan.
Kondisi akhir	Aplikasi *forecasting* menampilkan hasil *forecasting* dalam *forecasting* detail

c. *Activity* Diagram *Forecasting*

Activity diagram *forecasting* menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat *user* melakukan aktifitas analisis *forecasting* dalam sistem aplikasi *forecasting*, untuk *activity* diagram *forecasting* dapat dilihat pada gambar 3.54 sebagai berikut:

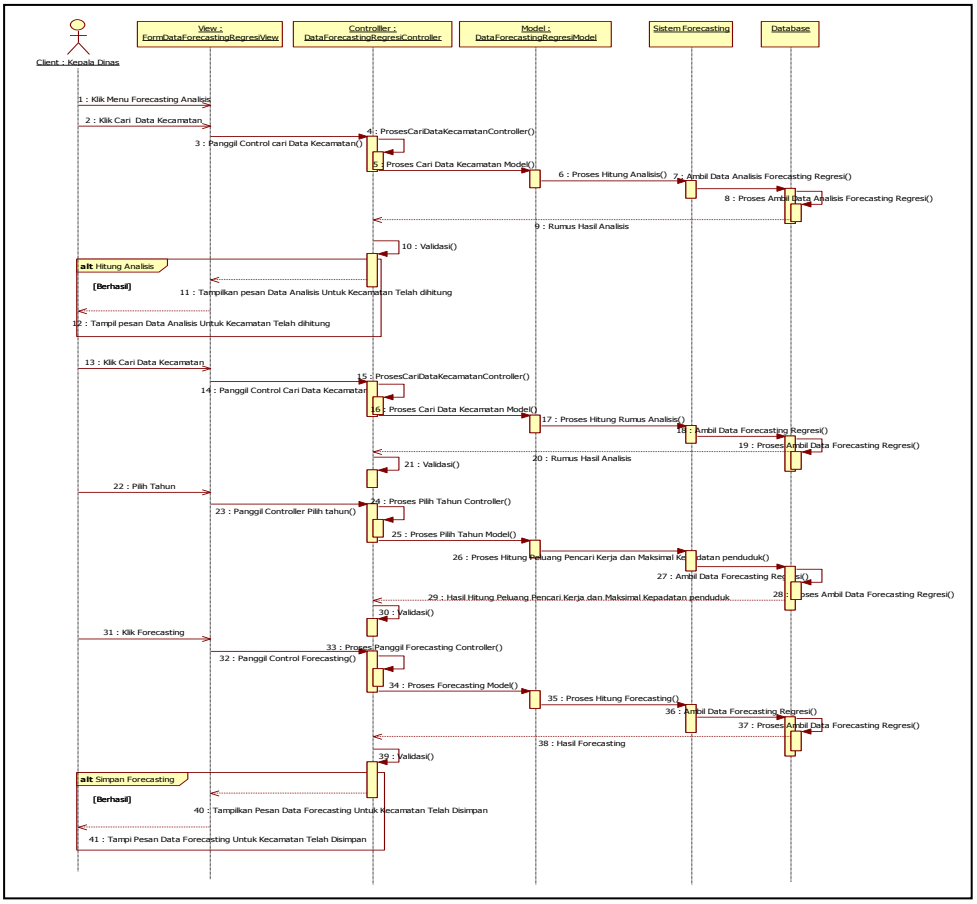


Gambar 3. 51 *Activity Diagram* Analisis

d. *Sequence* Diagram *Forecasting*

Sequence diagram *forecasting* digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case* analisis *forecasting*, untuk *sequence* analisis *forecasting* datanya meliputi data Kecamatan dan data data laporan

Kependudukan. Sequence diagram analisis *forecasting* dapat dilihat pada gambar 3.55 sebagai berikut:



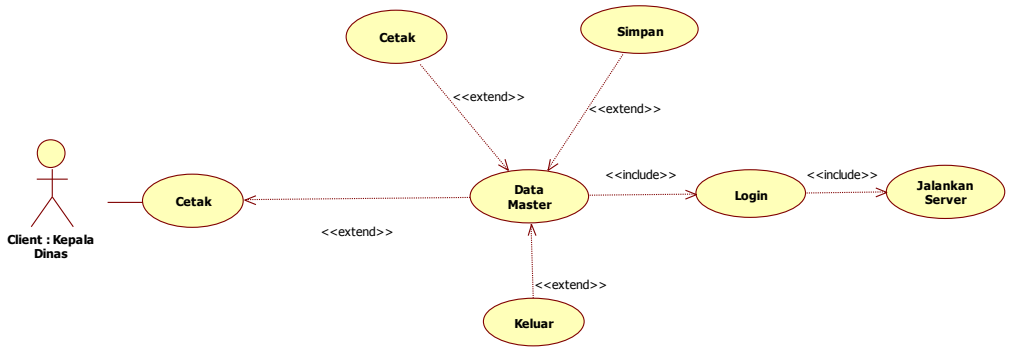
Gambar 3. 52 *Sequence Diagram* Analisis *Forecsting*

3.4.13.2 Cetak Data

Pada Gambar 3.56 *user* yang sudah terautentikasi dalam aplikasi *forecasting* dapat melakukan cetak data Karyawan, hal ini dimaksudkan untuk mempermudah jika suatu waktu datanya dibutuhkan.

a. *Use Case* Cetak Data

Cetak data merupakan suatu proses cetak data ini dilakukan oleh *user*, untuk melakukan cetak data harus melakukan *login* terlebih dahulu, cetak data dilakukan dengan cara memilih menu cetak kemudian akan tampil data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting. *User* melakukan pilihan data mana yang akan di cetak kemudian *klik*, maka akan muncul *view data* dari masing-masing data sesuai pilihan admin, jika data telah dipilih kemudian klik tombol print dalam menu bar view, untuk gambar *use case* cetak data dapat dilihat pada gambar 3.56 sebagai berikut :



Gambar 3. 53 *Use Case* Cetak Data

b. Skenario *Use Case* Cetak Data

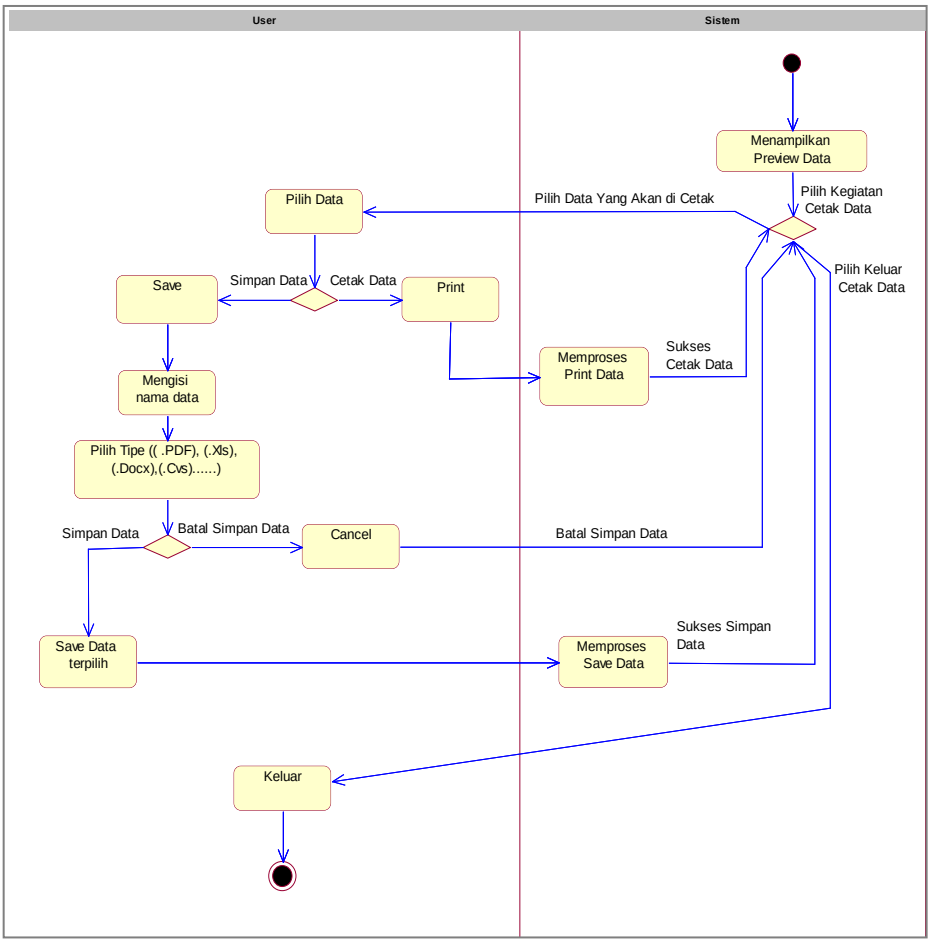
Skenario merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem untuk melakukan cetak data, untuk skenario *use case* cetak data dapat dilihat pada tabel 3.21 sebagai berikut:

Tabel 3. 19 Skenario *Use Case* Cetak Data

Identifikasi	
Nomor	17
Nama	Cetak Data
Tujuan	Memberikan report meliputi data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting kepada Kepala Dinas
Deskripsi	Admin meliputi data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting jika Kepala Dinas meminta data tersebut.
Tipe	
Aktor	Client, Sistem Aplikasi *Forecasting*
Skenario Utama	
Kondisi awal	Admin sudah terautentikasi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Admin memilih menu cetak"Data " dan memberikan perintah kepada aplikasi untuk mencetak data yang di pilih.	Menampilkan data akan dicetak
Sistem memberikan respon	Memberitahu data yang terpilih sudah tercetak
Kondisi akhir	Aplikasi *Forecsting* melakukan cetak data yang terpilih melalui mesin printer

c. *Activity Diagram* Cetak Data

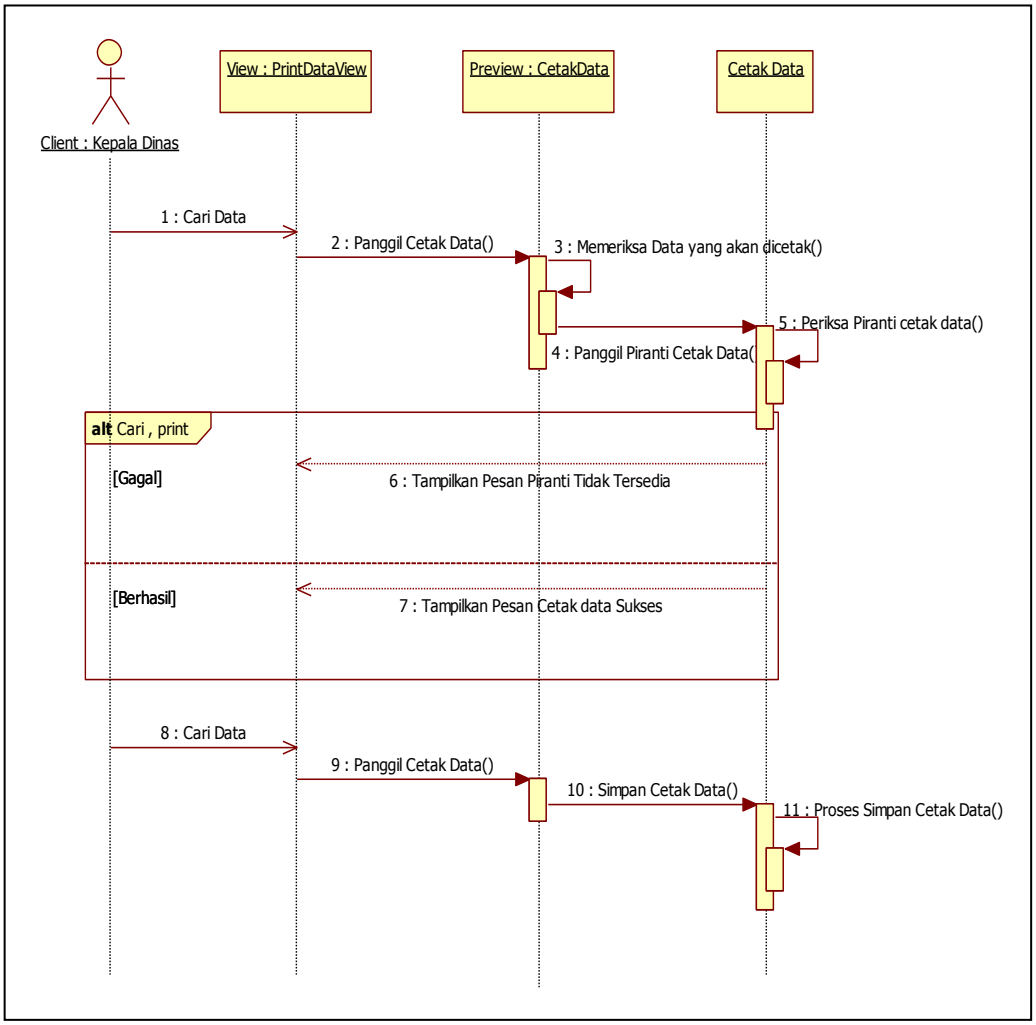
Activity diagram cetak data menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat *user* melakukan aktifitas print data dalam sistem aplikasi *forecasting*, untuk *activity* diagram cetak data dapat dilihat pada gambar 3.57 sebagai berikut:



Gambar 3. 54 *Activity Diagram* Cetak Data

d. *Sequence* Diagram Cetak Data

Sequence diagram cetak data digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case* cetak data sedangkan untuk *sequence* cetak data, datanya meliputi data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting. *Sequence* diagram cetak data dapat dilihat pada gambar 3.58 sebagai berikut:



Gambar 3. 55 *Sequence Diagram* Cetak Data

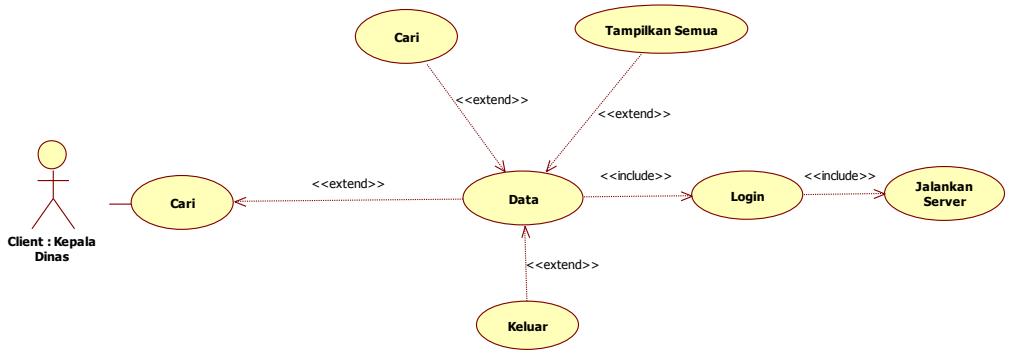
3.4.13.3 Pencarian

Pada Gambar 3.59 Staf yang bertindak sebagai *user* dapat melakukan pencarian (*search*) seperti pencarian data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting dan data peluang pekerjaan, hal ini dimaksudkan untuk mempermudah *user* dalam pencarian data yang ada pada aplikasi *forecasting*, jika suatu waktu dibutuhkan.

a. Use Case Pencarian

Pencarian merupakan suatu proses untuk melakukan pencarian data. proses pencarian ini dilakukan oleh admin, untuk melakukan pencarian harus melakukan

login terlebih dahulu, Pencarian dilakukan dengan cara memilih menu pencarian kemudian akan melakukan pencarian data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting. Admin melakukan pilihan data mana yang akan di cari kemudian *klik*, maka akan muncul *form* dari masing-masing data sesuai pilihan admin, dalam *form pencarian* admin mengisi *feild* cari kata kemudian pilih kategori sesuai dengan *field* cari kata , *klik* tombol cari untuk melakukan pencarian data, maka datanya akan ditampilkan dalam tabel data yang dicari, sedangkan untuk menampilkan semua data tanpa melakukan pencarian maka klik tombol tampilkan semua, untuk gambar *use case* pencarian dapat dilihat pada gambar 3.59 sebagai berikut :



Gambar 3. 56 *Use Case* Pencarian

b. Skenario Pencarian

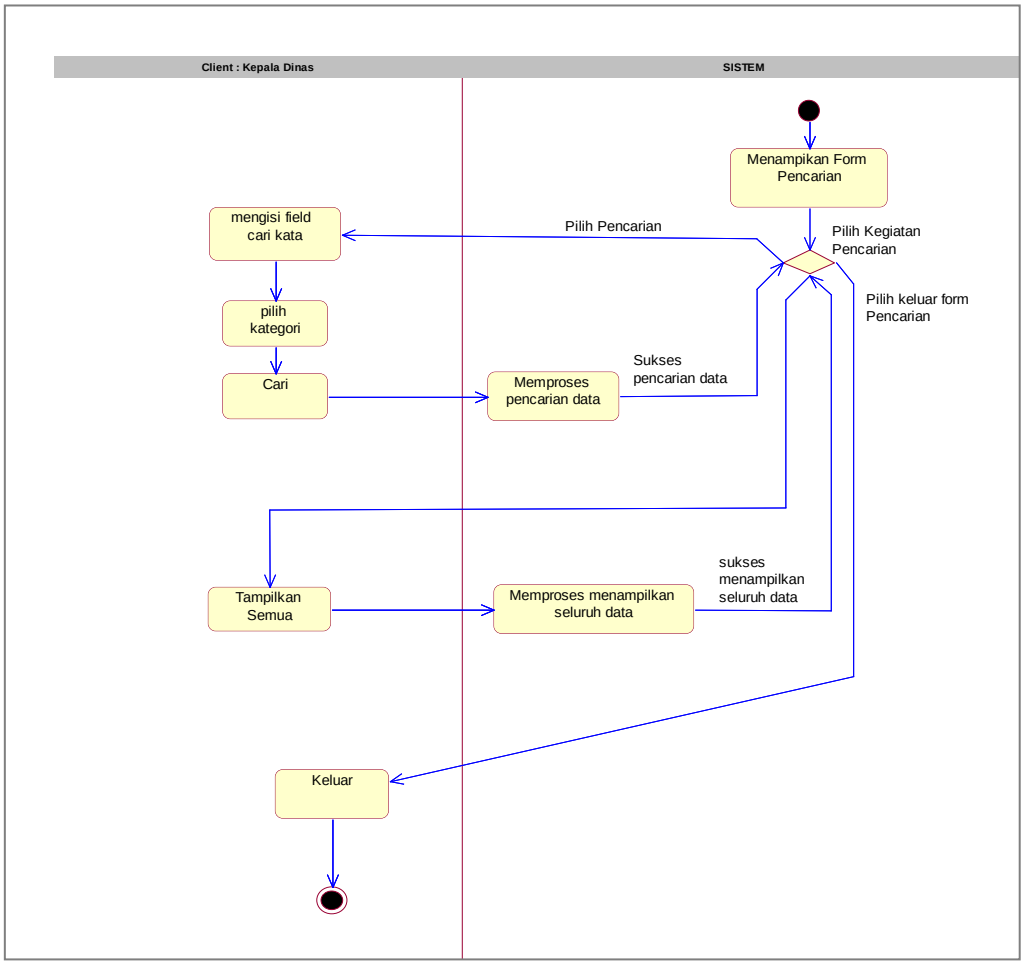
Skenario merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem untuk melakukan pencarian data, untuk skenario *use case* pencarian dapat dilihat pada tabel 3.22 sebagai berikut

Tabel 3. 20 Skenario *Use Case* Pencarian

Identifikasi		
Nomor	18	
Nama	Pencarian	
Tujuan	Memberikan kemudahan dalam pencarian data	
Deskripsi	Client melakukan pencarian data dalam sistem aplikasi *forecasting*	
Tipe		
Aktor	Client, Sistem Aplikasi *Forecasting*	
Skenario Utama		
Kondisi awal	*User* sudah terautentikasi	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
Admin memilih menu Data Master “data karyawan”,” data pencari kerja”,” data penduduk”,” data hasil forecasting”.		Menampilkan *form* data karyawan, form ,form data pencari kerja, form data penduduk dan form data hasil forecasting.
Admin melakukan pencarian data yang di pilih		Menampilkan data yang di cari dalam *form* Pencarian
Sistem memberikan respon		Memberitahu bahwa data yang dicari tidak ditemukan
Kondisi akhir	Aplikasi *forecasting* menampilkan data yang dicari.	

c. Activity Diagram Pencarian

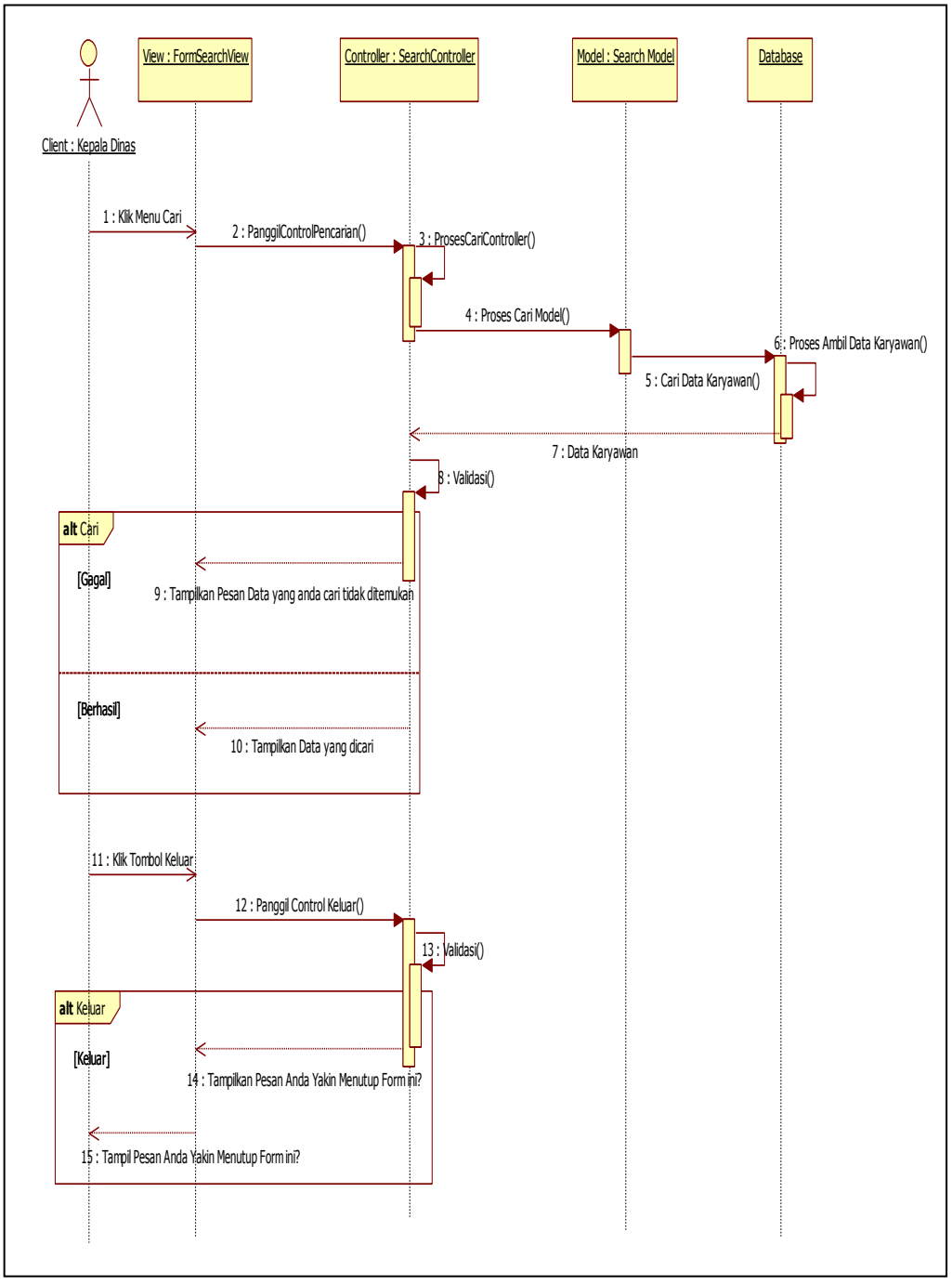
Activity diagram pencarian menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) pada saat *user* melakukan aktifitas *search* dalam sistem aplikasi *forecasting*, untuk *activity* diagram pencarian dapat dilihat pada gambar 3.60 sebagai berikut:



Gambar 3. 57 *Activity Diagram* Pencarian

d. *Sequence* Pencarian

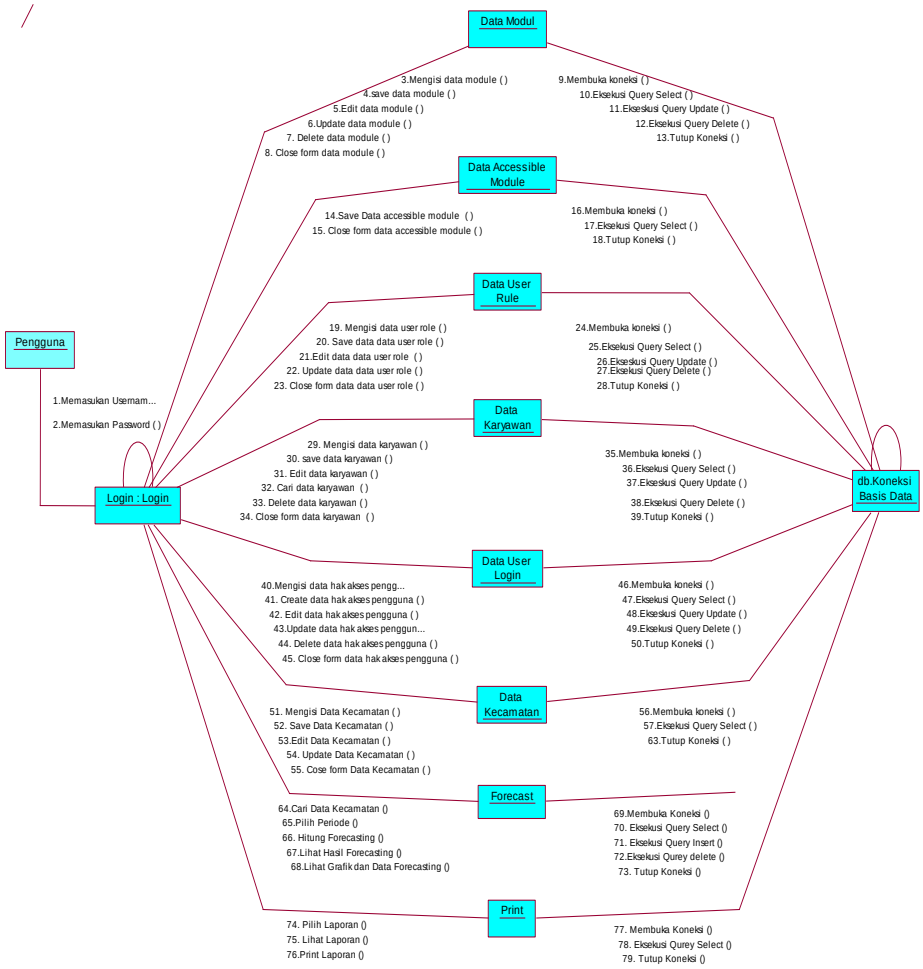
Sequence diagram pencarian digunakan untuk menunjukan aliran fungsionalitas dalam *use case* pencarian, untuk *sequence* pencarian datanya meliputi data karyawan, data pencari kerja, data penduduk dan data hasil forecasting. Diagram pencarian dapat dilihat pada gambar 3.61 sebagai berikut:



Gambar 3. 58 *Sequence Diagram* Pencarian

3.5 Collaboration Diagram

Diagram kolaborasi mengelompokkan *message* pada kumpulan diagram sekuen menjadi sebuah diagram. Dalam diagram kolaborasi yang dituliskan adalah operasi/metode yang dijalankan antara objek yang satu dan objek lainnya secara keseluruhan, oleh karena itu dapat diambil dari jalannya interaksi pada semua diagram sekuen. Penomoran metode dapat dilakukan berdasarkan urutan dijalankannya metode/operasi diantara objek yang satu dengan yang lainnya atau objek itu sendiri.



3.6 Class Diagram

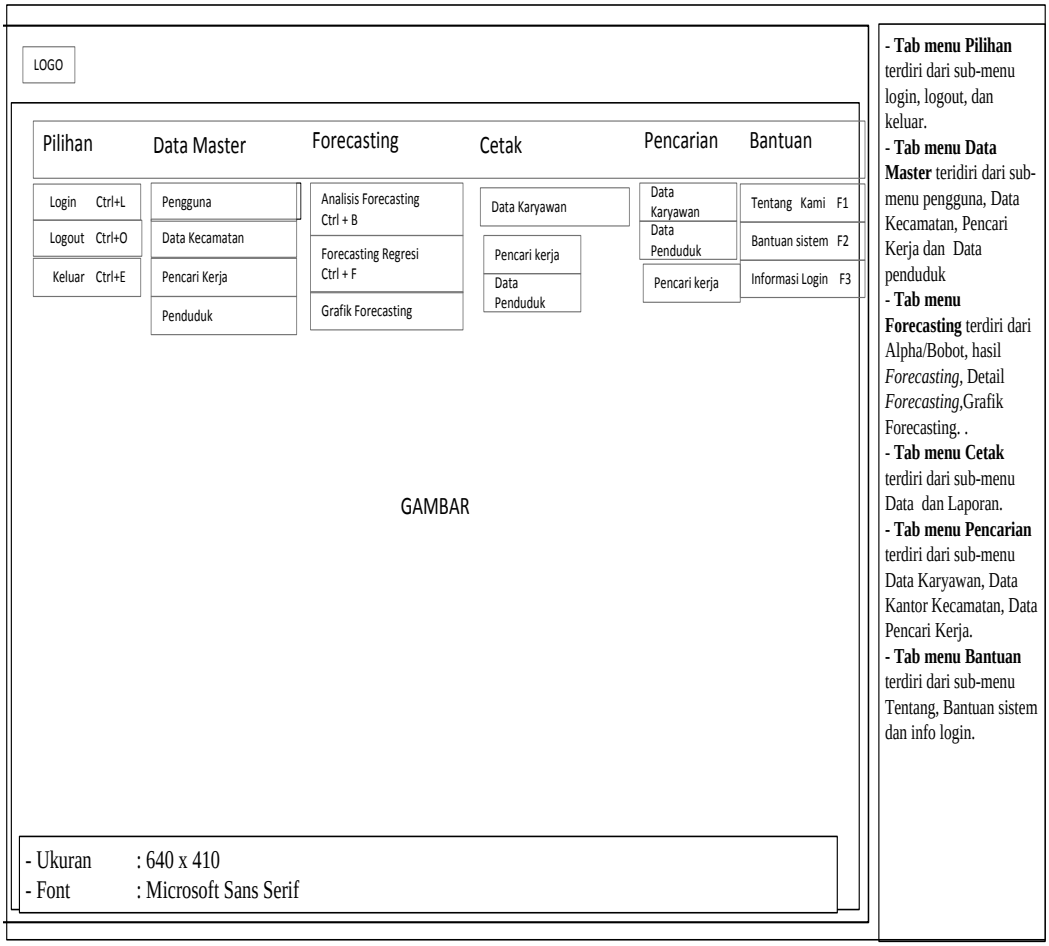
Class diagram menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi).*Class diagram* pada sistem *forecasting* ini dapat dilihat pada gambar 3.66 sebagai berikut :

3.7 Struktur Menu Aplikasi *Forecasting*

Struktur menu aplikasi *forecasting* dilihat dari hak akses pengguna adalah sebagai berikut :

1. Struktur Menu Admin Aplikasi *Forecasting* (*Staf Admin*)

Struktur menu aplikasi *forecasting* yang akan digunakan untuk pengguna sebagai admin adalah sebagai berikut :

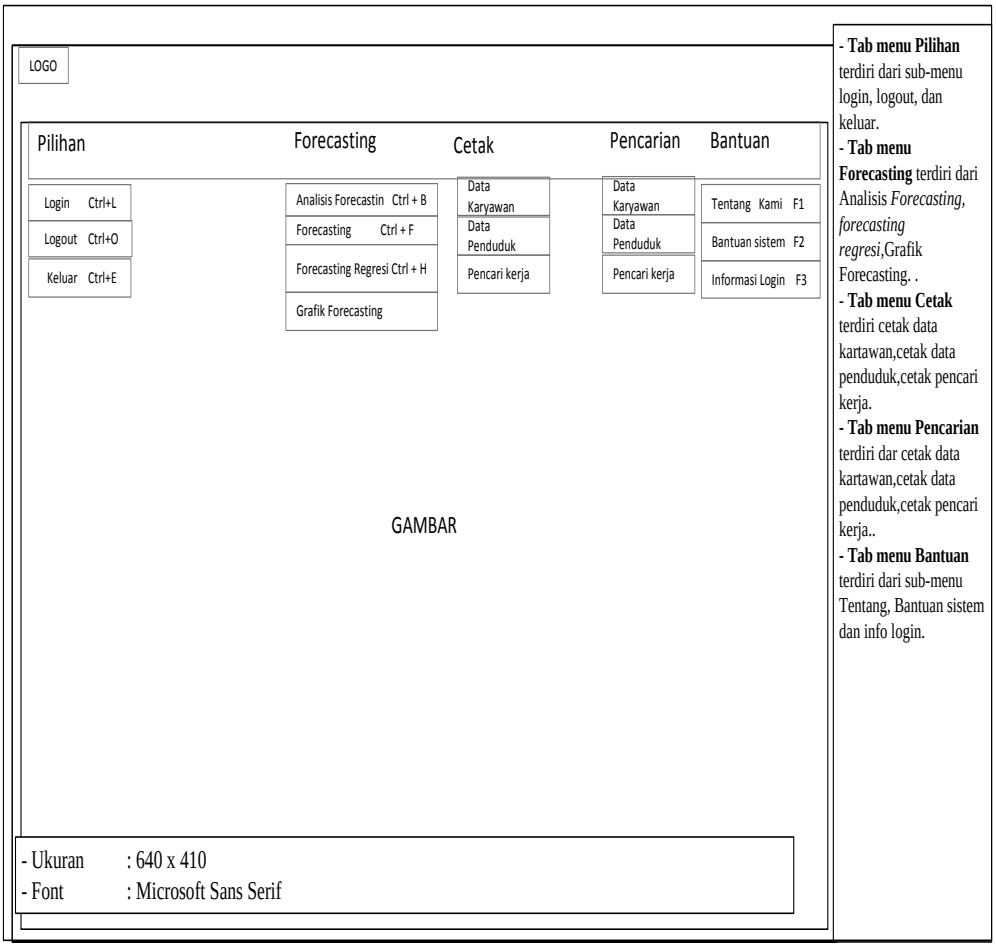


Gambar 3. 59 Struktur Menu Admin Aplikasi *Forecasting*

(*Staf Admin*)

2. Struktur Menu Skenario *Login Client Aplikasi Forecasting* (bidang Pendayagunaan Data dan Informasi

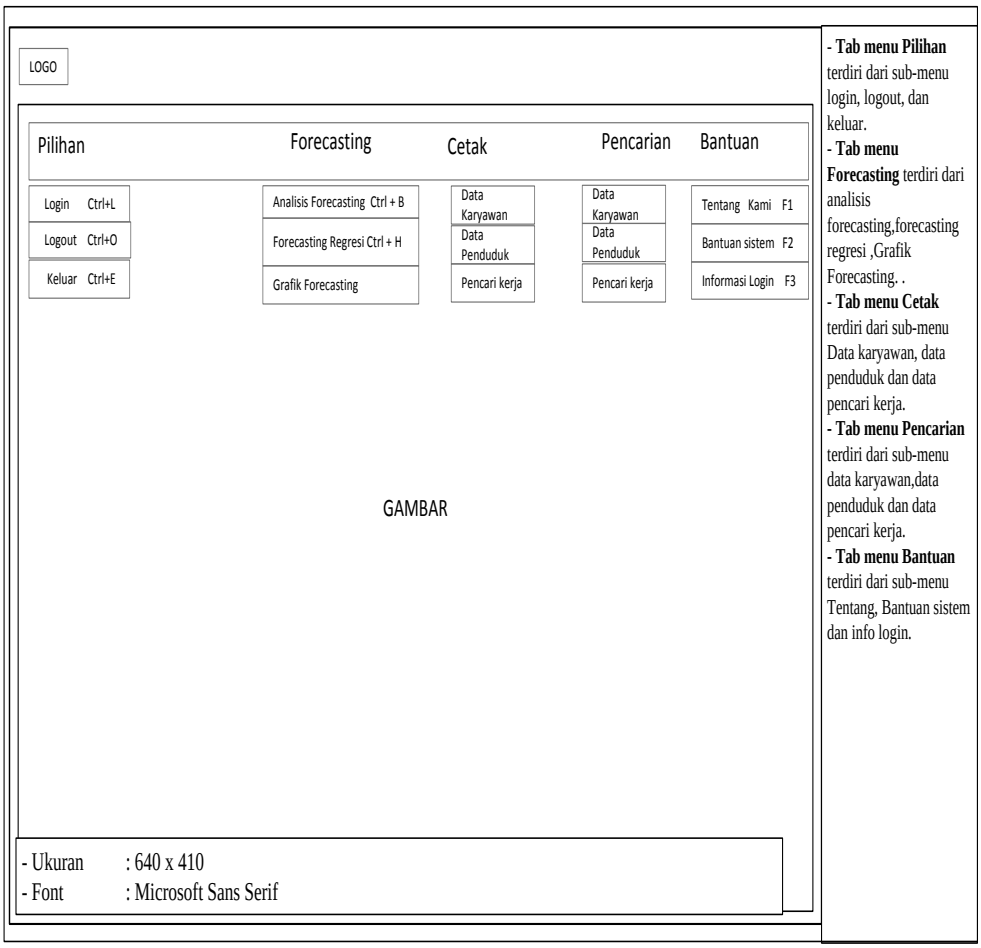
Struktur menu aplikasi *forecasting* yang akan digunakan untuk pengguna sebagai *client* bidang Pendayagunaan Data dan Informasi adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 60 Struktur Menu *Client* Aplikasi *Forecasting*
(Bidang Pendayagunaan data dan Informasi)

3. Struktur Menu *Client* Aplikasi *Forecasting* (Kepala Dinas)

Struktur menu aplikasi *forecasting* yang akan digunakan untuk pengguna sebagai *client* Kepala Dinas adalah sebagai berikut :



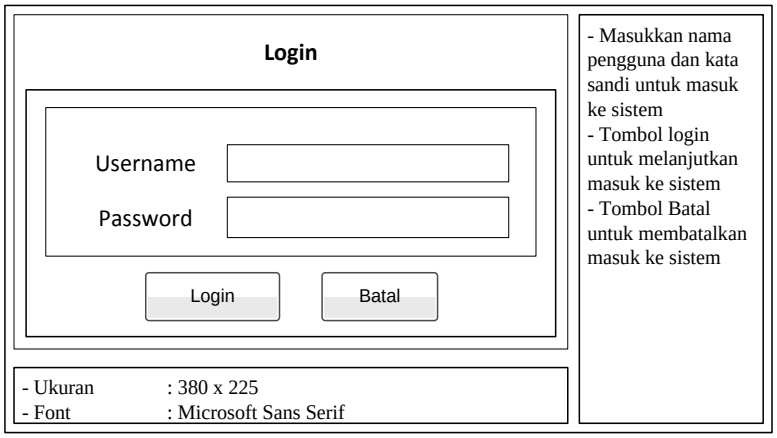
Gambar 3. 61 Struktur Menu *Client* Aplikasi *Forecasting*
(Kepala Dinas)

3.5 Perancangan Antarmuka *(interface)*

Perancangan *form* perangkat lunak ini terdiri dari tujuh belas belas *form* yaitu : *form login*, *form* menu utama, *form* data karyawan, *form* data *user login*, *form* data module, *form* data *Accessible module form*, *form user rule*, *form* data penduduk, data Kecamatan, *form* data analisis forecasting,forecastin regresi,Grafik forecasting regresi. *form search* data karyawan,form search pencari kerja dan form search data penduduk .Print data karyawan,print pencari kerja dan print hasil forecasting regresi.

a. *Form Login*

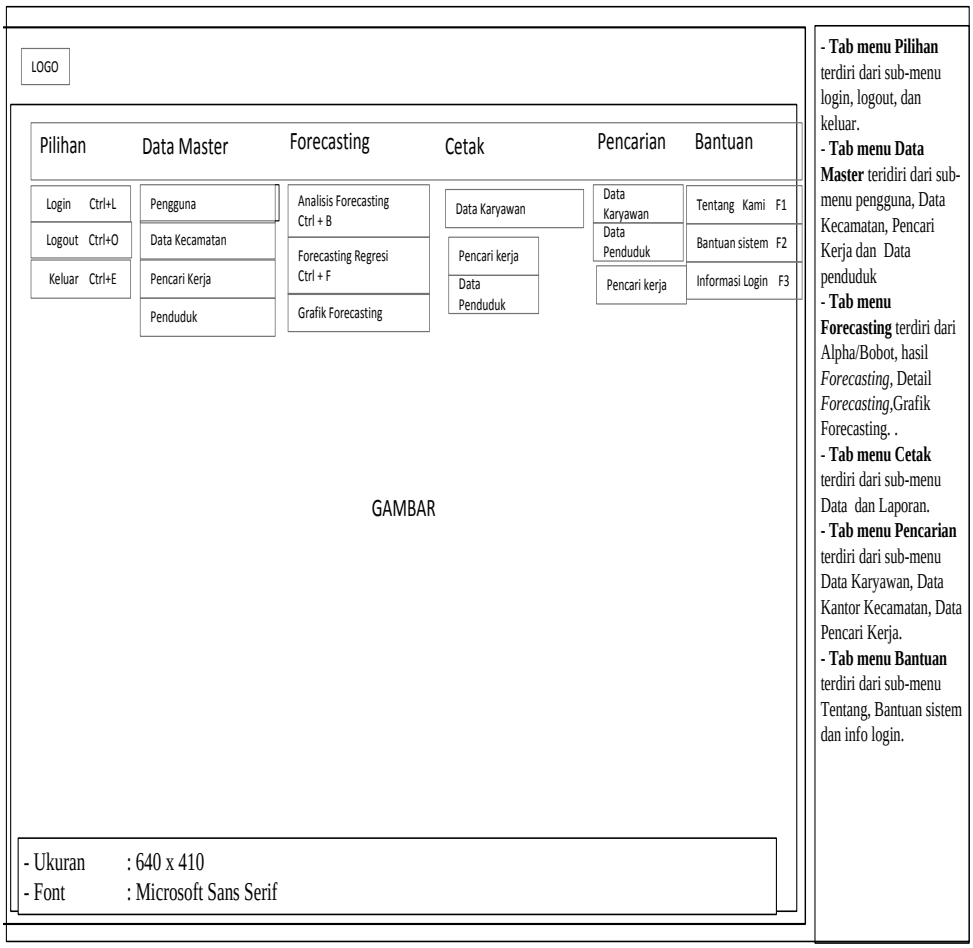
Form login terdiri dari *form* login admin dan *form* login user. *Form* login merupakan *form* awal untuk menjalankan aplikasi dengan memasukkan *user name* dan *password*, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.65 *form login* sebagai berikut :



Gambar 3. 62 *Form Login*

b. *Form* Menu Utama

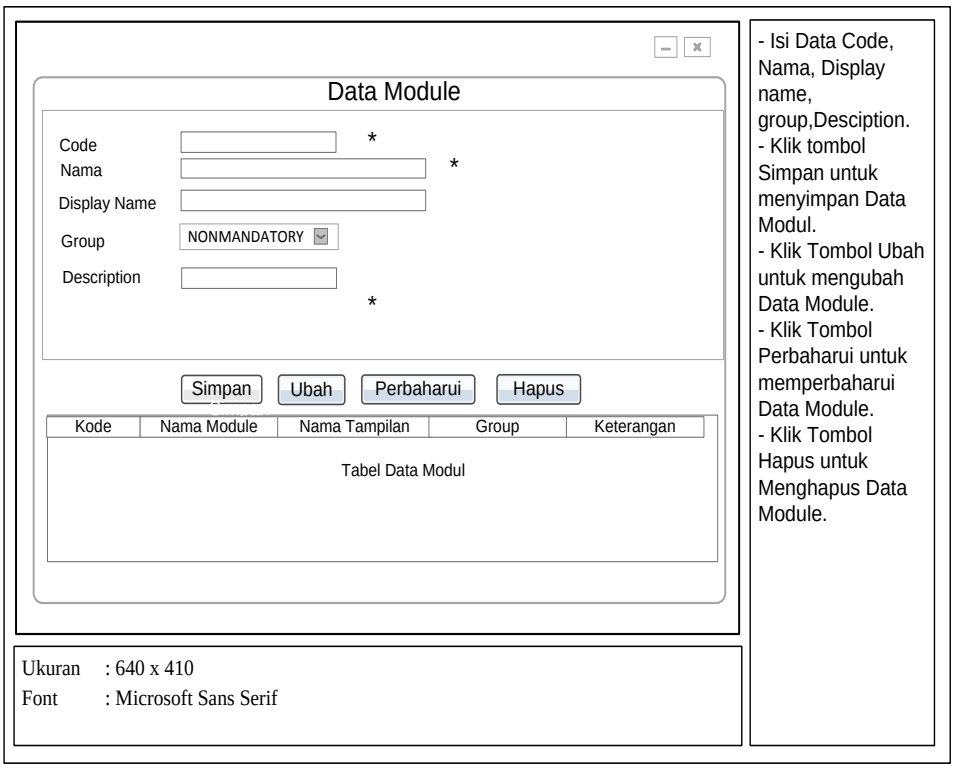
Form menu utama terdiri dari beberapa pilihan menu, yaitu menu *file*, menu data, menu analisis, menu *print*, menu pencarian menu *help*, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.66 *form* menu utama sebagai berikut :



Gambar 3. 63 *Form* Menu Utama

c. Form Data Module

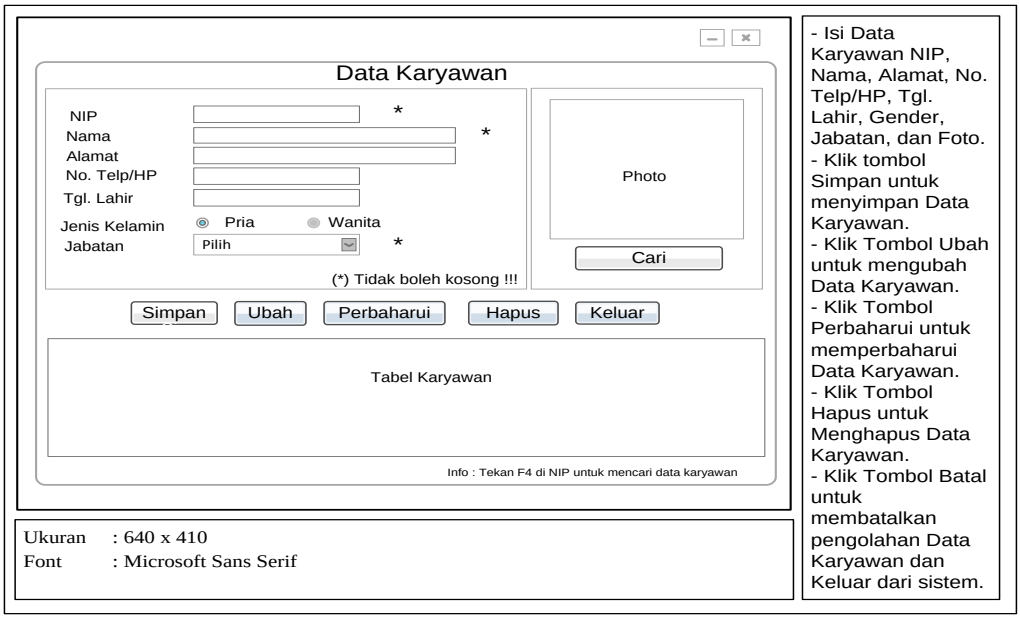
Form data module berisi tentang perubahan menu atau module pada aplikasi, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.67 *form* data module sebagai berikut :



Gambar 3. 64 *Form* Data Module

d. *Form* Data Karyawan

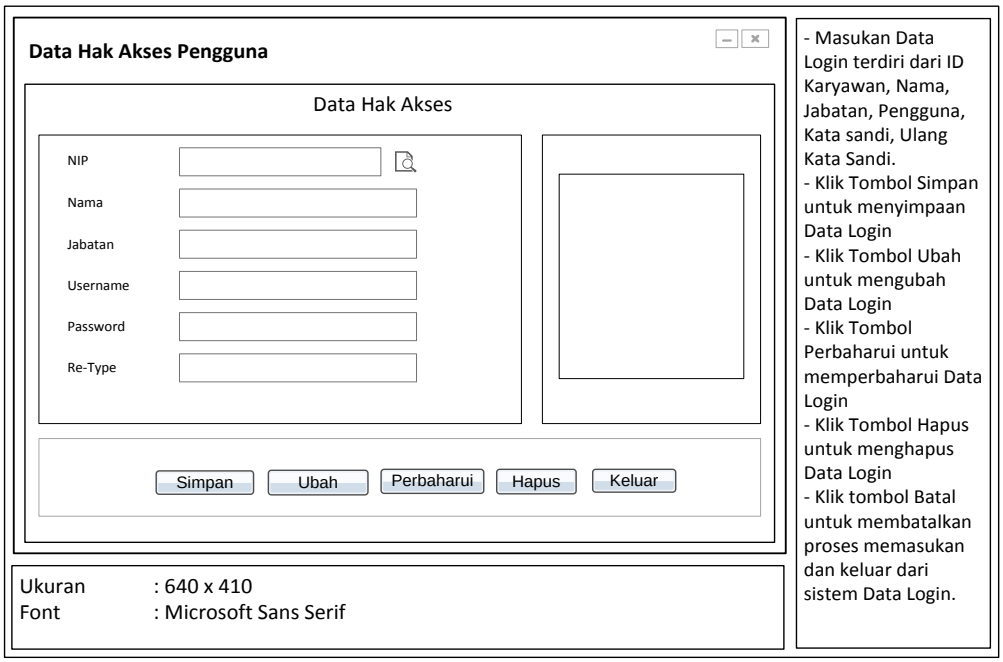
Form data karyawan berisi tentang *input* identitas staf yang akan menggunakan aplikasi *forecasting*, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.68 *form* data karyawan sebagai berikut :



Gambar 3. 65 *Form* Data Karyawan

e. *Form* Data Hak Akses Pengguna

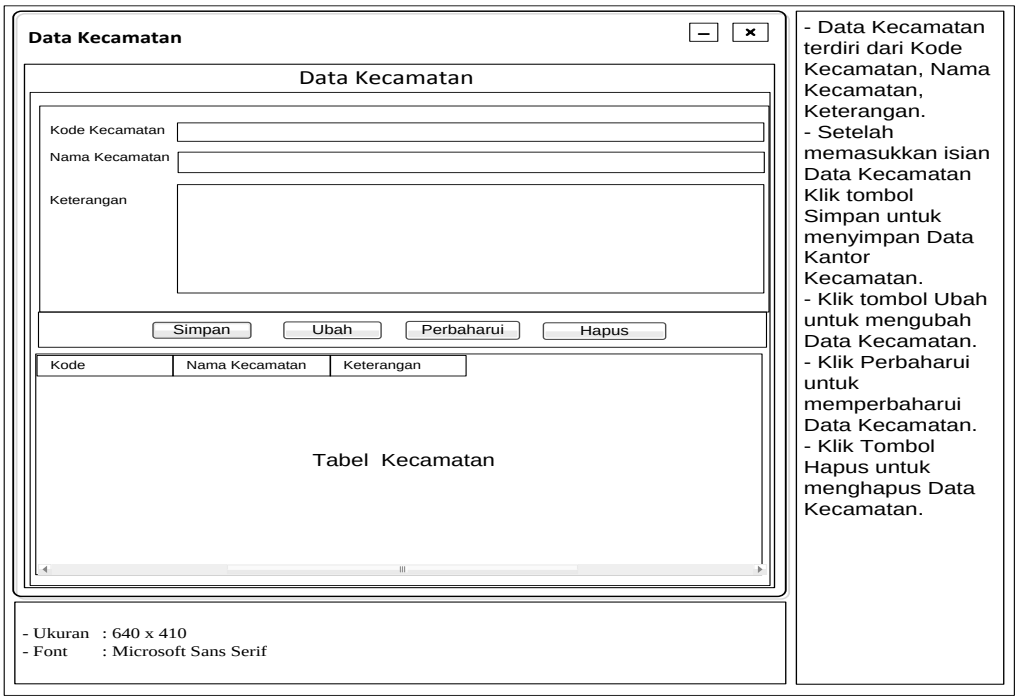
Form data hak akses pengguna berisi tentang hak akses pengguna yang menggunakan aplikasi *forecasting*, hal ini dimaksudkan untuk menjaga kerahasiaan data di Dinas Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.69 *form* data hak akses pengguna sebagai berikut :



Gambar 3. 66 *Form* Data Hak Akses Pengguna

f. *Form* Data Kantor Cabang

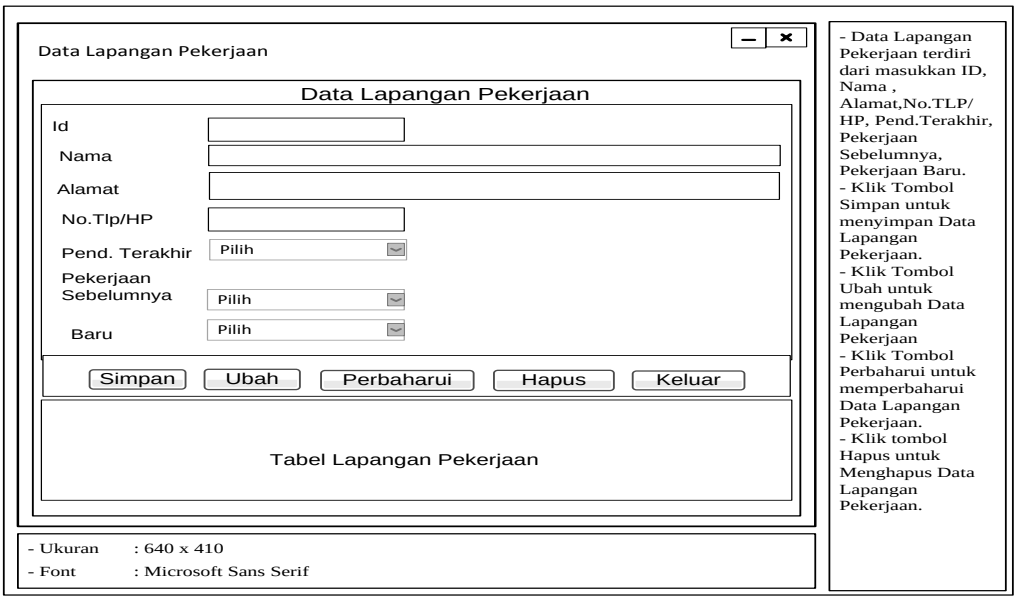
Form data kantor cabang berisi tentang input data Kecamatan seperti kode kode Kecamatan, nama Kecamatan, dan keterangan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.70 *form* data kantor cabang sebagai berikut :



Gambar 3. 67 *Form* Data Kecamatan

g. *Form* Lapangan Pekerjaan

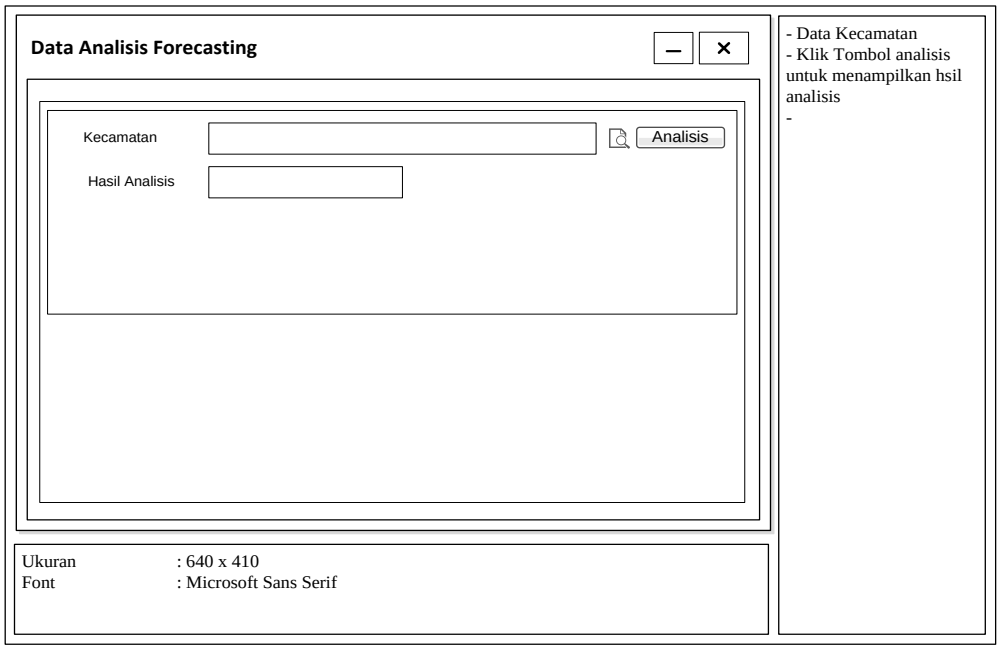
Form data kantor cabang berisi tentang *input* data lapangan Pekerjaan seperti Id , nama User, Alamat, No.Tlp / HP, Jenis Kelamin, Pendidikan Terakhir, Pekerjaan Sebelumnya, Pekerjaan Baru. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.71 *form* data produk sebagai berikut :



Gambar 3. 68 *Form* Data Lapangan Pekerjaan

h. *Form* Data Analisis Forecasting

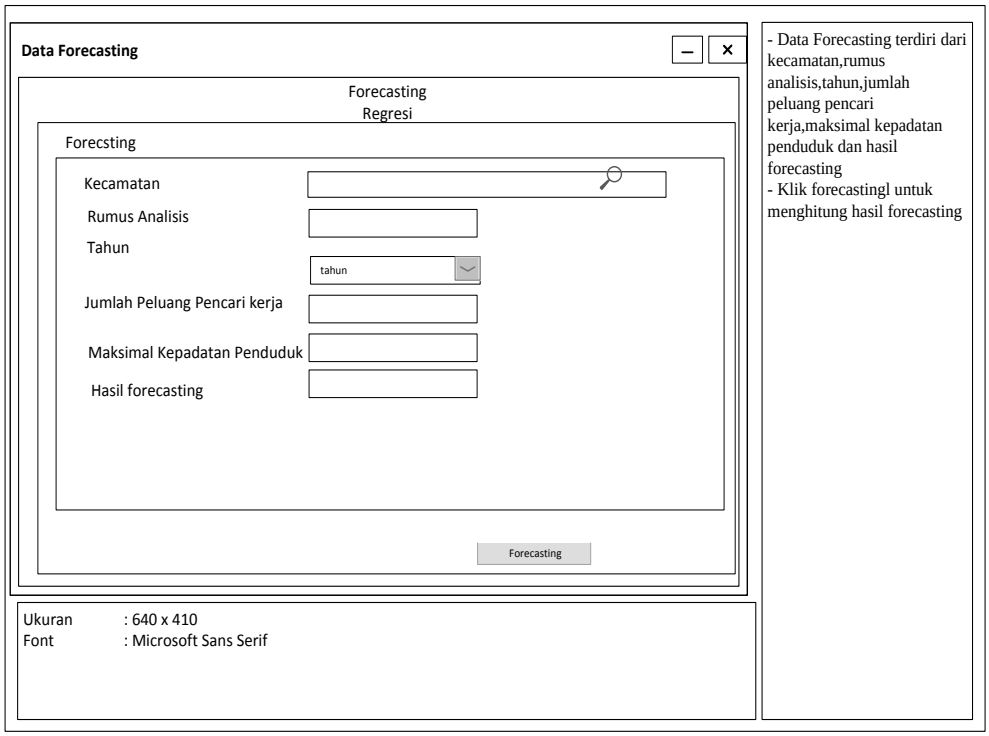
Form data analisis forecasting berisi tentang analisis forecasting yang akan digunakan untuk perhitungan *forecasting*, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.98 *form* data *alpha atau bobot* sebagai berikut :



Gambar 3. 69 *Form* Data Analisis Forecasting

i. *Form* Data *Forecasting*

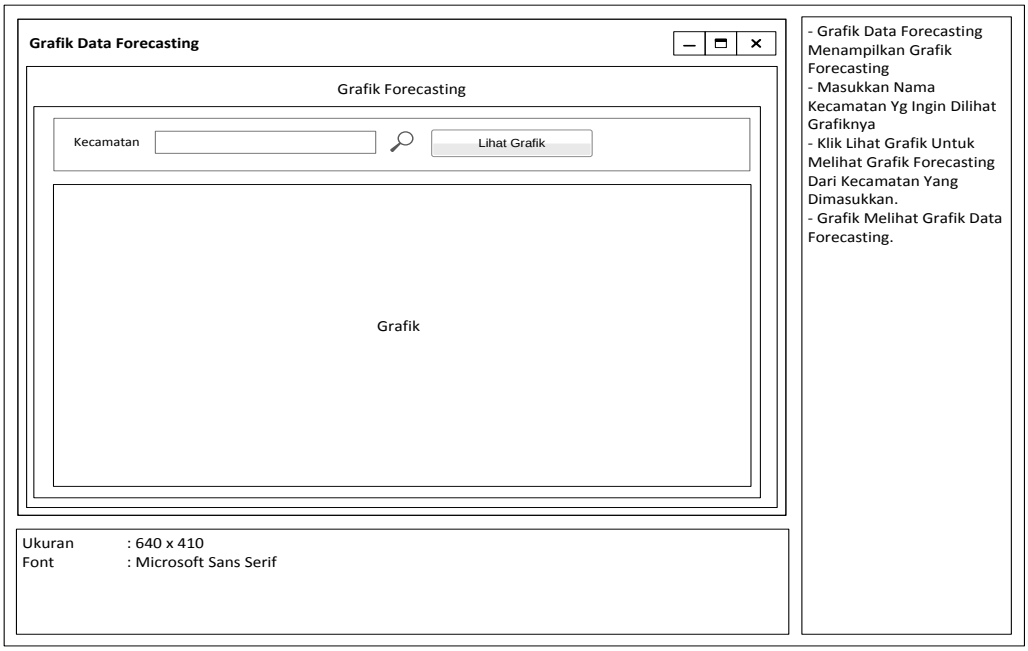
Form analisa *forecasting* berisi tentang input nilai bobot untuk penghalusan prediksi, menu pilih Kecamatan untuk memilih Kecamatan yang akan diprediksi, menu *view* untuk melihat hasil prediksi, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.73 *form* data *forecasting* sebagai berikut :



Gambar 3. 70 *Form* Data *Forecasting*

j. *Form* Grafik Data *Forecasting*

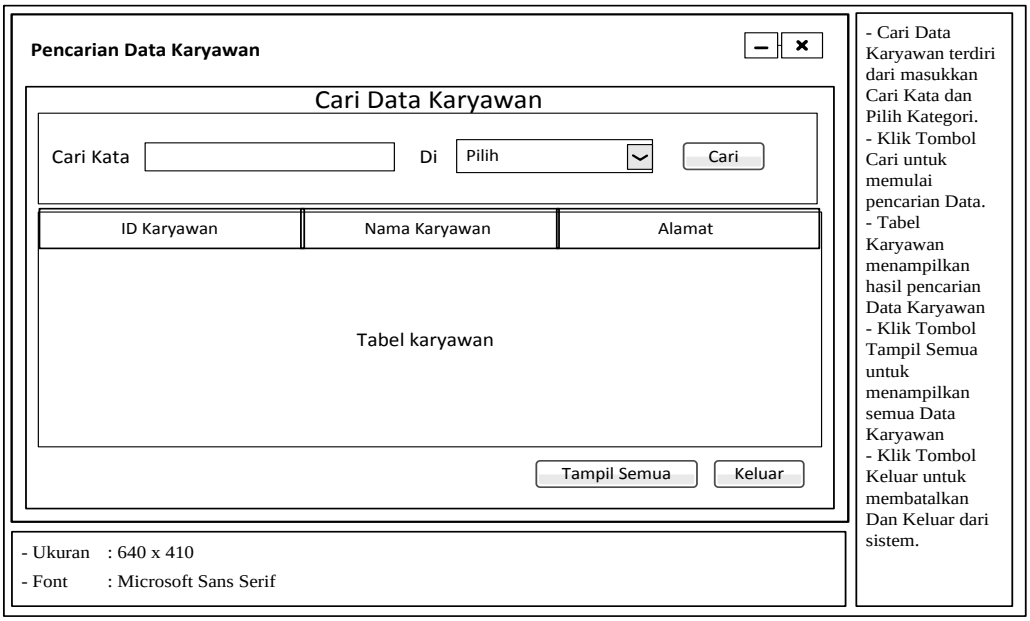
Form grafik data *forecasting* menampilkan data hasil forecasting dalam bentuk grafik diagram, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.74 *form* grafik data *forecasting* sebagai berikut :



Gambar 3. 71 *Form* Grafik Data *Forecasting*

k. *Form* Pencarian Data Karyawan

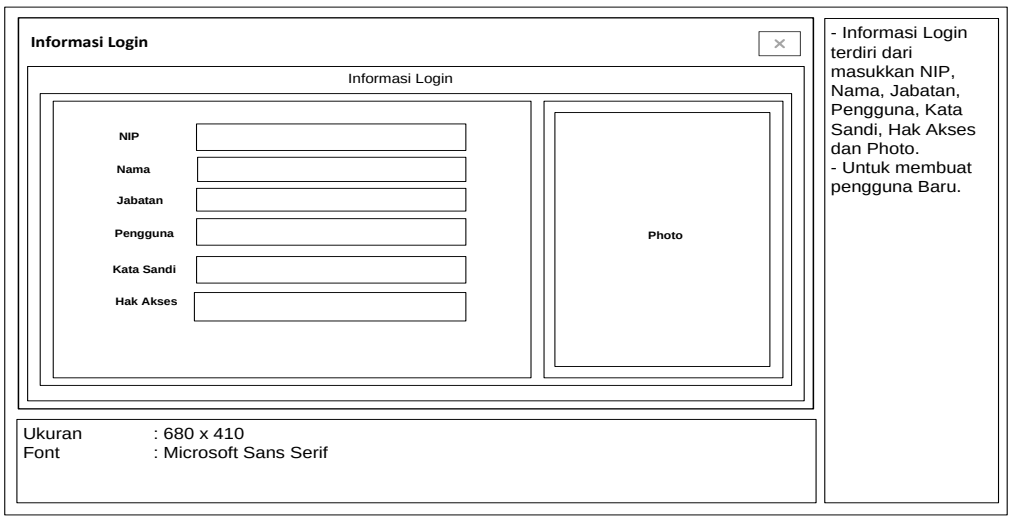
Form pencarian data karyawan berisi tentang pencarian karyawan *accounting* yang terlibat dalam penggunaan aplikasi *forecasting* bertujuan untuk memastikan bahwa karyawan tersebut benar mempunyai hak akses, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.75 *form* pencarian data karyawan sebagai berikut:



Gambar 3. 72 *Form* Pencarian Data Karyawan

l. *Form* Informasi *Login*

Form informasi *login* menampilkan data *user* yang sedang menggunakan aplikasi *forecasting*, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.76 *form* grafik data *forecasting* sebagai berikut :



Gambar 3. 73 *Form* Informasi *Login*

3.8 Perancangan Pesan

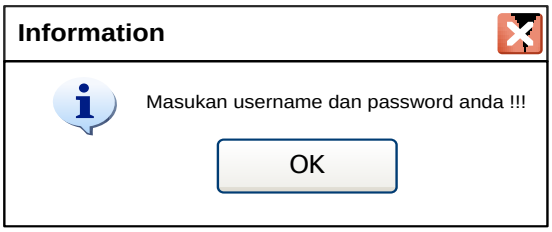
Perancangan pesan merupakan suatu perancangan tampilan pesan yang berupa informasi jika user menggunakan aplikasi forecasting, berikut ini adalah perancangan pesan-pesan informasi yang yang ada dalam aplikasi *forecasting* :

1. Pesan *Form Login*

Pesan form login merupakan suatu pesan yang berupa informasi pada saat *user* menggunakan *form login*, berikut ini adalah tampilan- tampilan pesan dalam *form login* :

A. M01

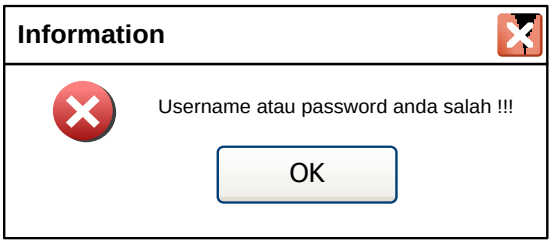
Pesan M01 akan muncul apabila *user* melakukan login tanpa mengisi username dan password, berikut ini adalah perancangan pesan M01 :



Gambar 3. 74 Tampilan Pesan M01

B. M02

Pesan M02 akan muncul apabila *user* salah memasukan *username* atau salah memasukan *password*, berikut ini adalah perancangan pesan M02 :



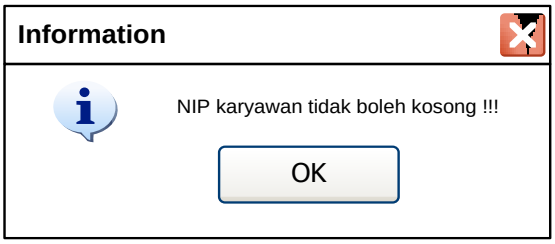
Gambar 3. 75 Tampilan Pesan M02

2. Pesan *Form* Data Karyawan

Pesan *form* data karyawan merupakan suatu pesan yang berupa informasi pada saat *user* menggunakan *form* data karyawan, berikut ini adalah tampilan-tampilan pesan dalam *form* data karyawan :

A. M03

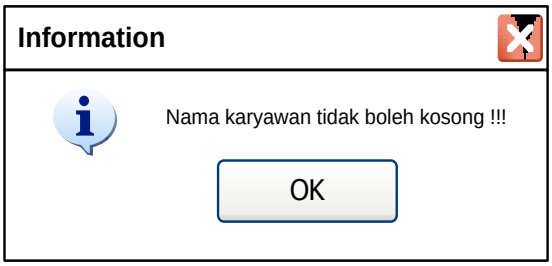
Pesan M03 akan muncul apabila *user* melakukan *save* data tanpa mengisi nama NIP terlebih dahulu, berikut ini adalah perancangan pesan M04 :



Gambar 3. 76 Tampilan Pesan M03

B. M04

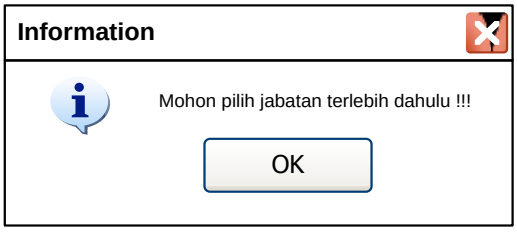
Pesan M04 akan muncul apabila *user* melakukan *save* data tanpa mengisi nama terlebih dahulu, berikut ini adalah perancangan pesan M04 :



Gambar 3. 77 Tampilan Pesan M04

C. M05

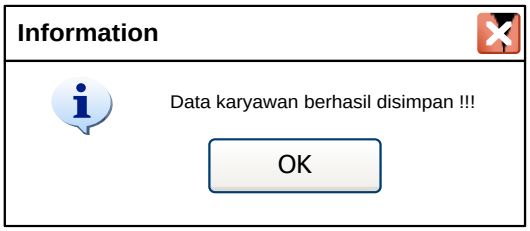
Pesan M05 akan muncul apabila *user* melakukan *save* data tanpa mengisi jabatan terlebih dahulu, berikut ini adalah perancangan pesan M05 :



Gambar 3. 78 Tampilan Pesan M05

D. M06

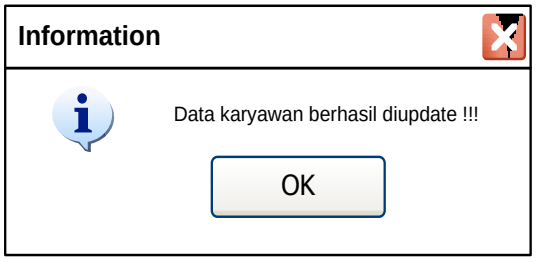
Pesan M06 akan muncul apabila *user* melakukan *save* data dan data telah terisi dengan jelas sesuai dengan prosedur, berikut ini adalah perancangan pesan M06 :



Gambar 3. 79 Tampilan Pesan M06

E. M07

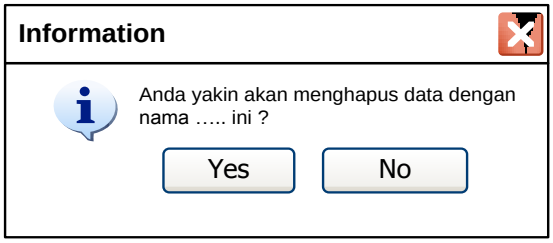
Pesan M07 akan muncul apabila *user* melakukan *edit* data dengan mengisi data yang akan diubah kemudian *update* data, berikut ini adalah perancangan pesan M07 :



Gambar 3. 80 Tampilan Pesan M07

F. M08

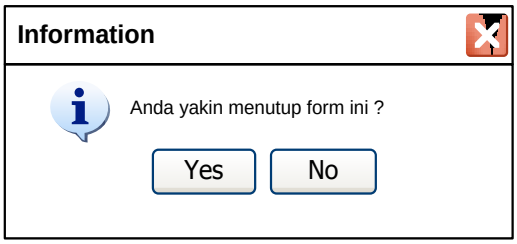
Pesan M08 akan muncul apabila *user* melakukan *delete* data, berikut ini adalah perancangan pesan M08 :



Gambar 3. 81 Tampilan Pesan M08

G. M09

Pesan M09 akan muncul apabila *user* melakukan *close form* data karyawan, berikut ini adalah perancangan pesan M09 :



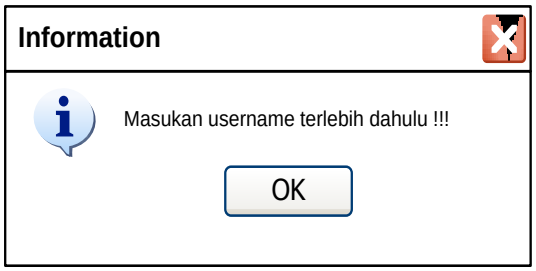
Gambar 3. 82 Tampilan Pesan M09

3. Pesan *Form* Data *User Login*

Pesan *form* data *user login* merupakan suatu pesan yang berupa informasi pada saat *user* menggunakan *form* data *user login*, berikut ini adalah tampilan-tampilan pesan dalam *form* data *user login* :

A. M10

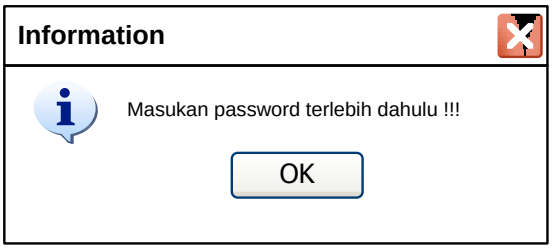
Pesan M10 akan muncul apabila *user* melakukan *create* data tanpa mengisi *username* terlebih dahulu, berikut ini adalah perancangan pesan M10 :



Gambar 3. 83 Tampilan Pesan M10

B. M11

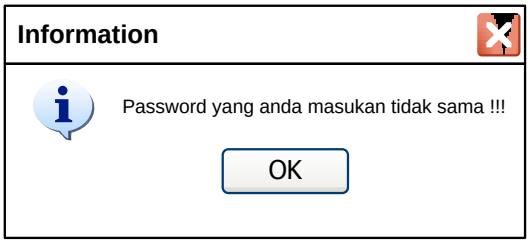
Pesan M11 akan muncul apabila *user* melakukan *create* data tanpa mengisi *password* terlebih dahulu, berikut ini adalah perancangan pesan M11 :



Gambar 3. 84 Tampilan Pesan M11

C. M12

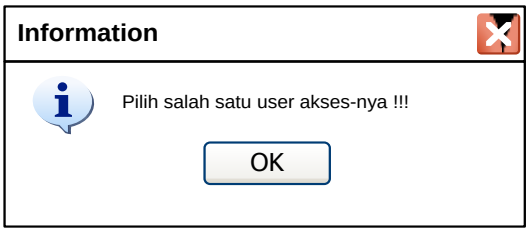
Pesan M12 akan muncul apabila *user* melakukan *create* data dan mengisi *re-type* tidak sama dengan *password*, berikut ini adalah perancangan pesan M12 :



Gambar 3. 85 Tampilan Pesan M12

D. M13

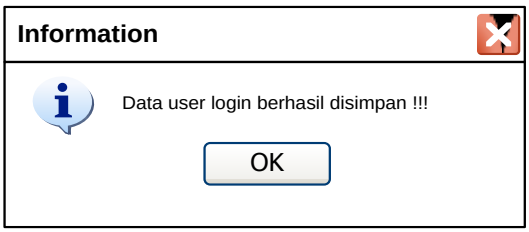
Pesan M13 akan muncul apabila *user* melakukan *create* data tetapi belum memilih hak akses, berikut ini adalah perancangan pesan M13 :



Gambar 3. 86 Tampilan Pesan M13

E. M14

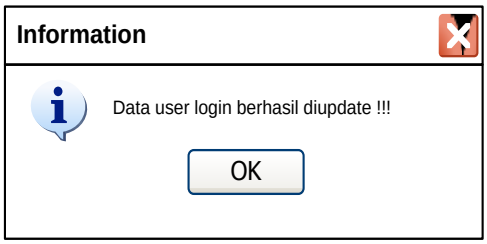
Pesan M14 akan muncul apabila *user* melakukan *create* data dan data telah terisi dengan jelas sesuai dengan prosedur, berikut ini adalah perancangan pesan M14 :



Gambar 3. 87 Tampilan Pesan

F. M15

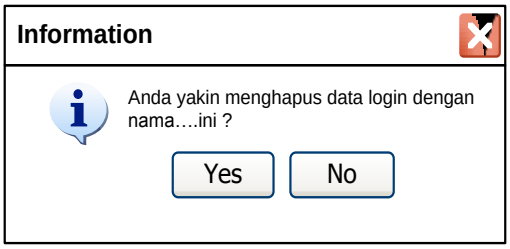
Pesan M15 akan muncul apabila *user* melakukan *edit* data dengan mengisi data yang akan diubah kemudian *update* data, berikut ini adalah perancangan pesan M15 :



Gambar 3. 88 Tampilan Pesan M15

G. M16

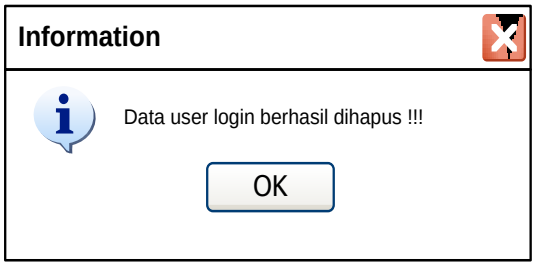
Pesan M16 akan muncul apabila *user* melakukan *delete* data, berikut ini adalah perancangan pesan M16 :



Gambar 3. 89 Tampilan Pesan M16

H. M17

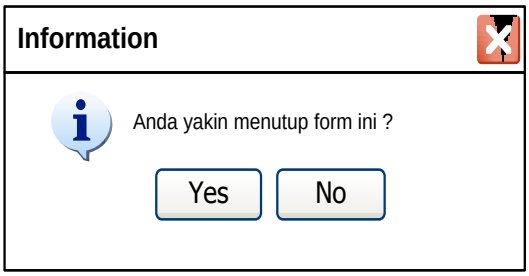
Pesan M17 akan muncul apabila *user* telah melakukan *delete* data, berikut ini adalah perancangan pesan M17 :



Gambar 3. 90 Tampilan Pesan M17

I. M18

Pesan M18 akan muncul apabila *user* melakukan *close form* data *login*, berikut ini adalah perancangan pesan M18 :



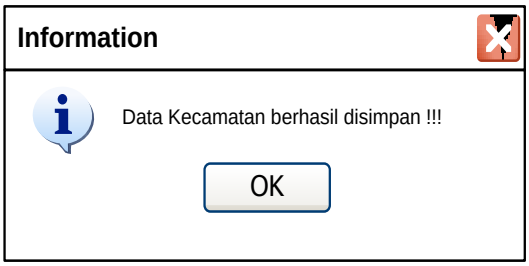
Gambar 3. 91 Tampilan Pesan M17

4. Pesan *Form* Data Kecamatan

Pesan *form* data kecamatan merupakan suatu pesan yang berupa informasi pada saat *user* menggunakan *form* data kecamatan, berikut ini adalah tampilan-tampilan pesan dalam *form* data kecamatan :

A. M19

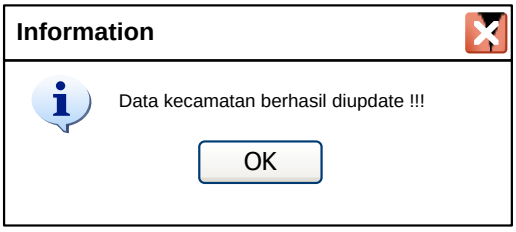
Pesan M19 akan muncul apabila *user* melakukan *save* data dan data telah terisi dengan jelas sesuai dengan prosedur, berikut ini adalah perancangan pesan M19 :



Gambar 3. 92 Tampilan Pesan M19

B. M20

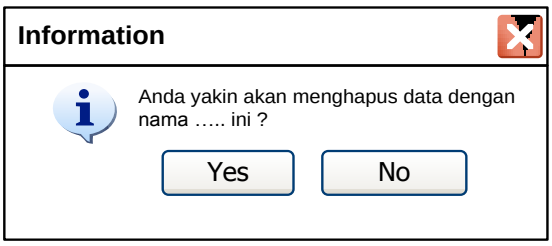
Pesan M20 akan muncul apabila *user* melakukan *edit* data dengan mengisi data yang akan diubah kemudian *update* data, berikut ini adalah perancangan pesan M20 :



Gambar 3. 93 Tampilan Pesan M20

C. M21

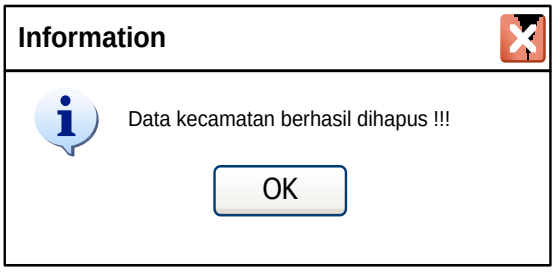
Pesan M21 akan muncul apabila *user* melakukan *delete* data, berikut ini adalah perancangan pesan M21 :



Gambar 3. 94 Tampilan Pesan M21

D. M22

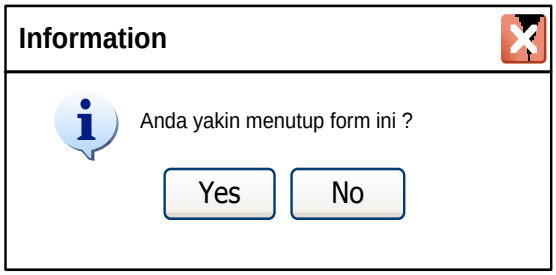
Pesan M22 akan muncul apabila *user* telah melakukan *delete* data, berikut ini adalah perancangan pesan M22 :



Gambar 3. 95 Tampilan Pesan M22

E. M23

Pesan M23 akan muncul apabila *user* melakukan *close form* data kantor kecamatan, berikut ini adalah perancangan pesan M23 :



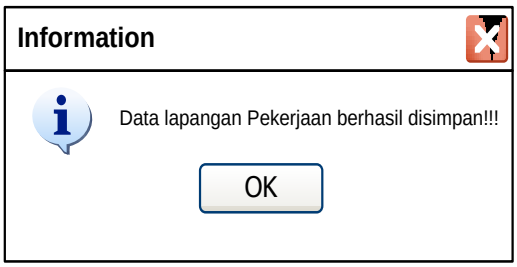
Gambar 3. 96 Tampilan Pesan M23

5. Pesan *Form* Lapangan Pekerjaan

Pesan *form* data lapangan pekerjaan merupakan suatu pesan yang berupa informasi pada saat *user* menggunakan *form* data Lapangan Pekerjaan, berikut ini adalah tampilan- tampilan pesan dalam *form* data produk :

A. M24

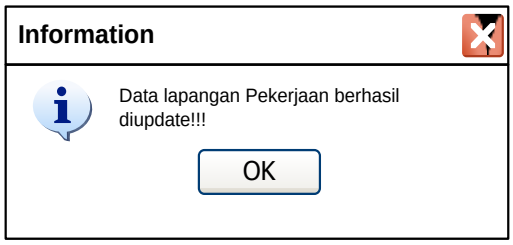
Pesan M24 akan muncul apabila *user* melakukan *save* data lapangan pekerjaan dan data telah terisi dengan jelas sesuai dengan prosedur, berikut ini adalah perancangan pesan M24 :



Gambar 3. 97 Tampilan Pesan M24

B. M25

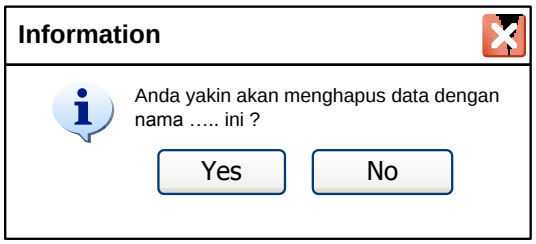
Pesan M25 akan muncul apabila *user* melakukan *edit* data dengan mengisi data yang akan diubah kemudian *update* data, berikut ini adalah perancangan pesan M25 :



Gambar 3. 98 Tampilan Pesan M24

C. M26

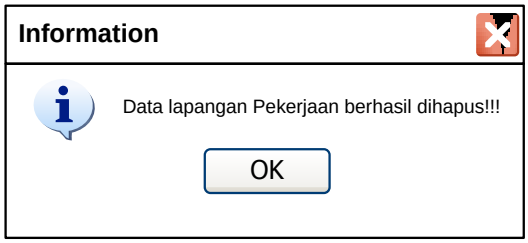
Pesan M26 akan muncul apabila *user* melakukan *delete* data, berikut ini adalah perancangan pesan M26 :



Gambar 3. 99 Tampilan Pesan M26

D. M27

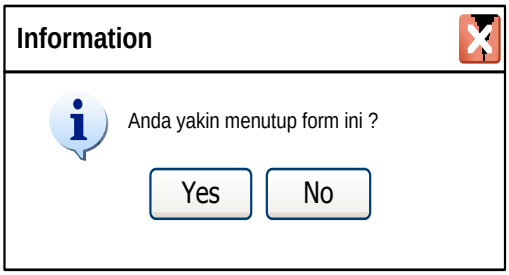
Pesan M27 akan muncul apabila *user* telah melakukan *delete* data, berikut ini adalah perancangan pesan M27 :



Gambar 3. 100 Tampilan Pesan M27

E. M28

Pesan M28 akan muncul apabila *user* melakukan *close form* data lapangan Pekerjaan, berikut ini adalah perancangan pesan M28 :



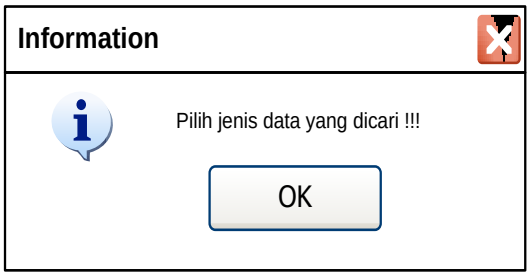
Gambar 3. 101 Tampilan Pesan M28

6. Pesan *Form* Pencarian

Pesan *form* pencarian merupakan suatu pesan yang berupa informasi pada saat *user* menggunakan *form* penarian, berikut ini adalah tampilan- tampilan pesan dalam *form* pencarian :

1. M29

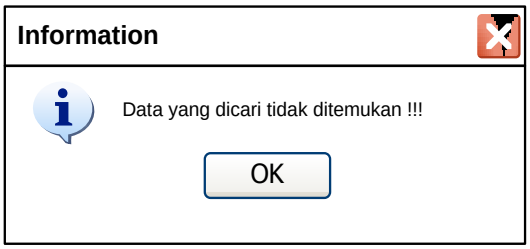
Pesan M36 akan muncul apabila *user* melakukan pencarian data tetapi tidak memilih jenis kategori, berikut ini adalah perancangan pesan M36 :



Gambar 3. 102 Tampilan Pesan M36

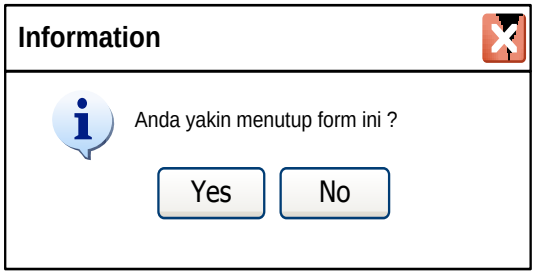
2. M30

Pesan M37 akan muncul apabila *user* melakukan pencarian data tetapi data yang dicari tidak ditemukan, berikut ini adalah perancangan pesan M37 :



Gambar 3. 103 Tampilan Pesan M37

3. Pesan M31 akan muncul apabila *user* melakukan *close form search*, berikut ini adalah perancangan pesan M38 :



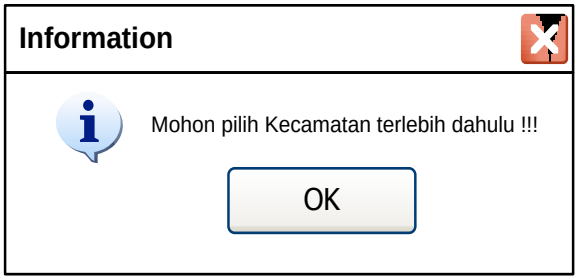
Gambar 3. 104 Tampilan Pesan M38

7. Pesan *Form* Hasil *Forecasting*

Pesan *form* hasil *forecasting* merupakan suatu pesan yang berupa informasi pada saat *user* menggunakan *form* hasil *forecasting*, berikut ini adalah tampilan- tampilan pesan dalam *form* hasil *forecasting* :

A. M32

Pesan M32 akan muncul apabila *user* melakukan lihat hasil data *forecasting* tanpa memilih kecamatan apa yang akan dilihat hasil *forecasting*nya, berikut ini adalah perancangan pesan M32 :



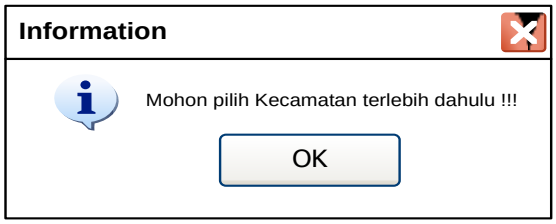
Gambar 3. 105 Tampilan Pesan M46

8. Pesan *Form* Grafik Forecasting

Pesan *form* grafik forecasting merupakan suatu pesan yang berupa informasi pada saat *user* menggunakan *form* grafik forecasting, berikut ini adalah tampilan- tampilan pesan dalam *form* grafik perbandingan :

A. M33

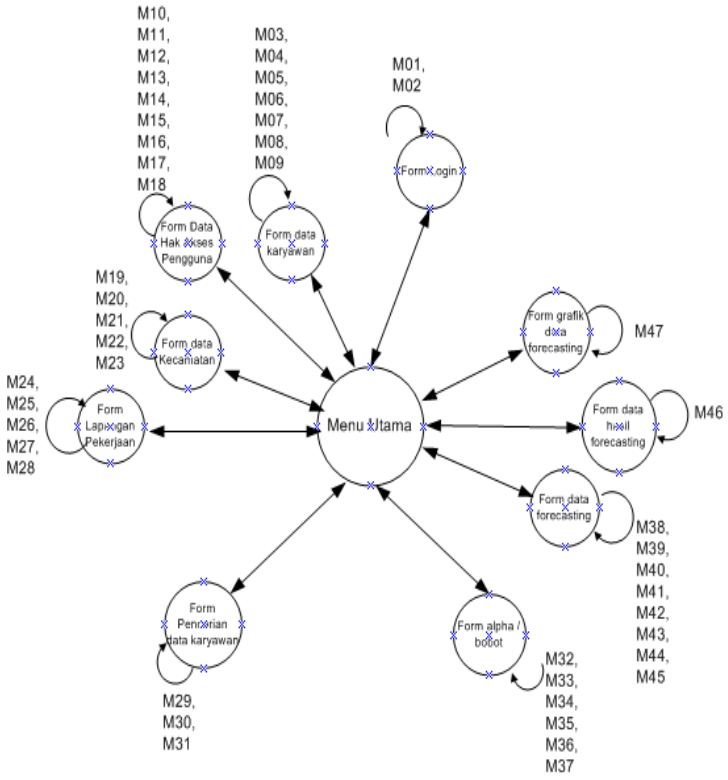
Pesan M33 akan muncul apabila *user* melakukan lihat grafik data hasil *forecasting* tanpa memilih produk apa yang akan dilihat grafik hasil *forecasting*nya, berikut ini adalah perancangan pesan M33 :



Gambar 3. 106 Tampilan Pesan M47

3.9 Jaringan Semantik Aplikasi *Forecasting*

Jaringan semantik pada aplikasi *forecasting* untuk memprediksi Jumlah kepadatan Penduduk di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur sebagai berikut: :



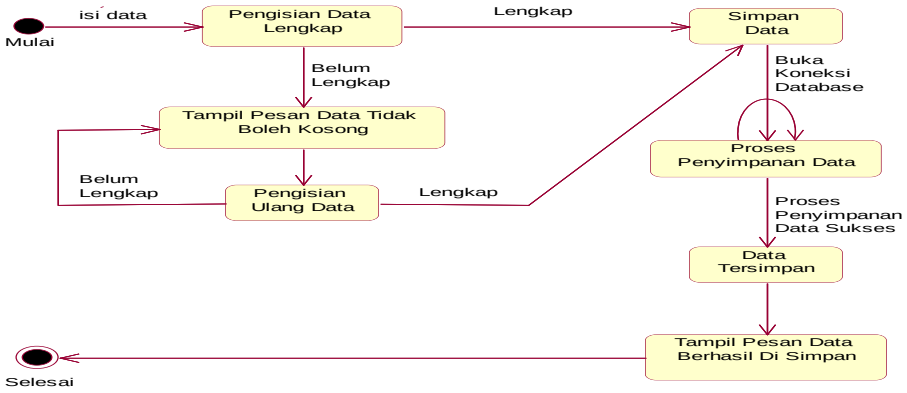
Gambar 3. 107 Jaringan Semantik Aplikasi *Forecasting*

3.10 Perancangan *Method*

Perancangan method mentransformasi elemen-elemen objek dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi method dari komponen-komponen perangkat lunak. Adapun perancangan *method* untuk aplikasi *forecasting* yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. *Method* Simpan

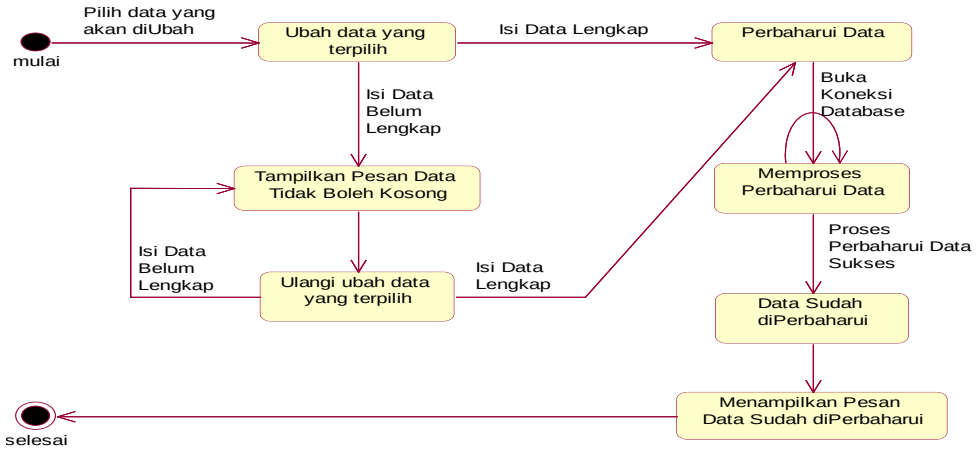
Method ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan penyimpanan data, *method* simpan dapat dilihat pada gambar 3.158 di bawah ini :



Gambar 3. 108 *Method* Simpan

2. *Method* Ubah

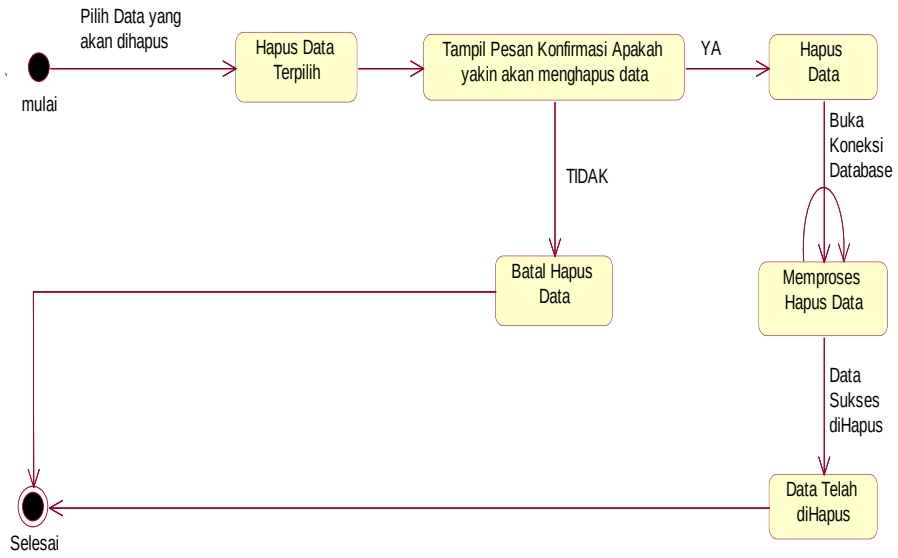
Method ubah data dilakukan ketika pengguna akan melakukan perubahan data, method ubah data dapat dilihat pada gambar 3.159 di bawah ini :



Gambar 3. 109 *Method* Ubah

3. *Method* Hapus

Method ini dilakukan ketika *user* akan melakukan penghapusan data. *method* hapus dapat dilihat pada gambar 3.160 sebagai berikut :



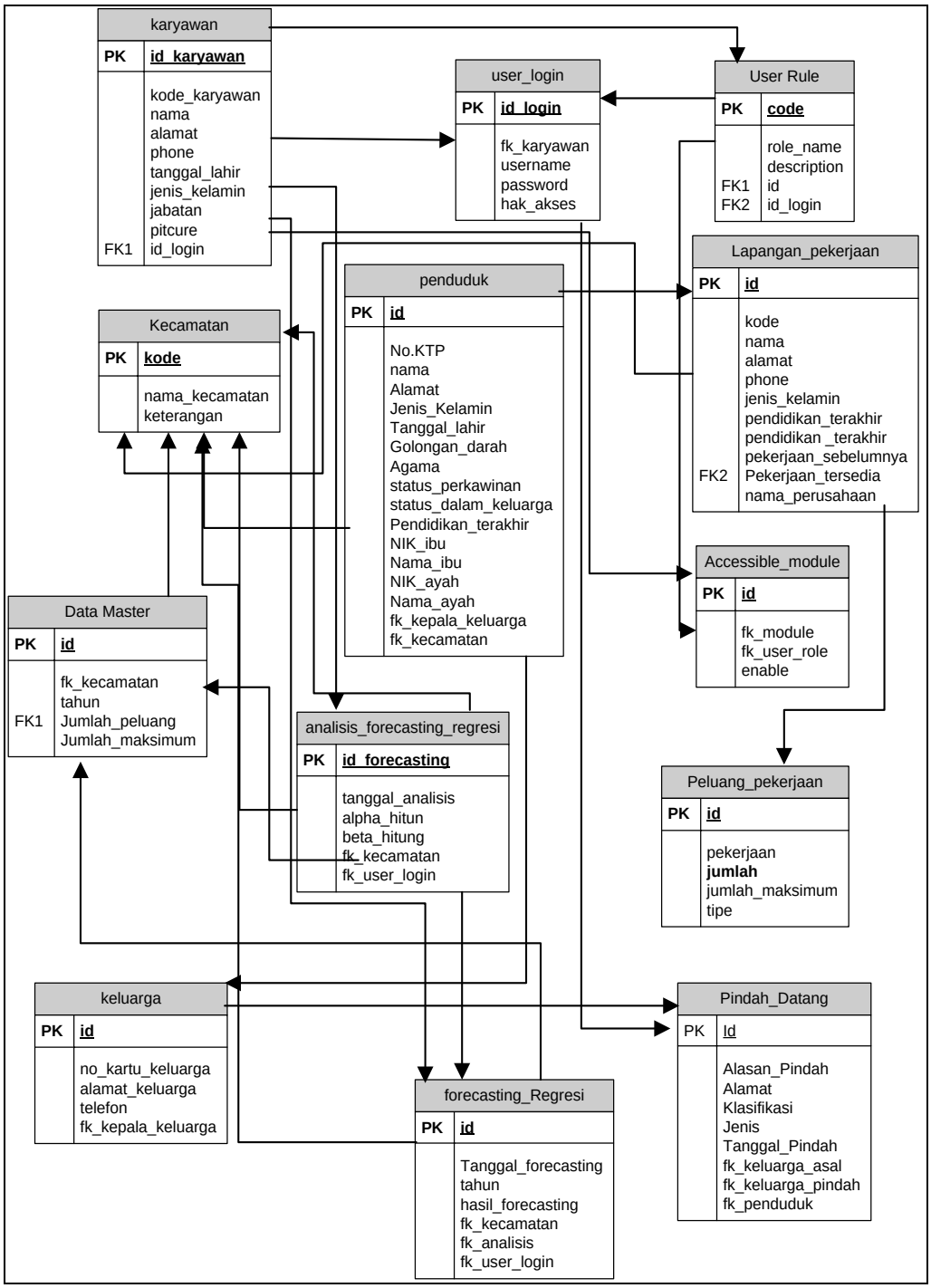
Gambar 3. 110 *Method* Hapus

3.11 Perancangan Data

Perancangan data merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai. Perancangan data terbagi menjadi dua, yaitu skema relasi dan perancangan struktur tabel.

1. Skema Relasi

Skema relasi merupakan rangkaian hubungan antara dua tabel atau lebih pada sistem basis data. Pada gambar 3.132 ini merupakan penjelasan rangkaian basis data pada sistem aplikasi *forecasting*.



Gambar 3. 111 Skema Relasi Aplikasi *Forecasting*

2. Struktur Tabel

Tabel-tabel yang digunakan dalam *database* aplikasi *forecasting* untuk memprediksi jumlah kepadatan penduduk di Kabupaten Aceh Timur adalah sebagai berikut:

a. Tabel Karyawan

Tabel karyawan digunakan untuk menyimpan data karyawan di bagian *perencanaan dan perkembangan* sebagai pengguna aplikasi forecasting, untuk lebih jelasnya tabel karyawan dapat dilihat pada tabel 3.23 struktur tabel karyawan sebagai berikut :

Tabel 3. 21 Struktur Tabel Karyawan

Nama *Field*	Tipe Data	Panjang	Kunci
id_karyawan	bigint	20	*Primary key, Not null, Auto Increment*
kode_karyawan	varchar	20	
Nama	varchar	30	
Alamat	varchar	80	
Telepon	varchar	13	
tanggal_lahir	Date		
jenis_kelamin	varchar	10	
Jabatan	varchat	15	
Photo	longblob		

b. Tabel *Login*

Tabel *login* digunakan untuk menyimpan data pengguna aplikasi *foecasting*, untuk lebih jelasnya tabel *login* dapat dilihat pada tabel 3.24 struktur tabel *login* sebagai berikut:

Tabel 3. 22 Struktur Tabel *Login*

Nama *Field*	Tipe	Panjang	Kunci
id_login	bigint	20	*Primary key, Not null, Auto Increment*
id_karyawan	bigint	20	fk(id_karyawan) reference dari tabel karyawan
Username	varchar	20	
Password	varchar	20	
hak_akses	varchar		

c. Tabel Kecamatan

Tabel data Kecamatan digunakan untuk menyimpan data nama kecamatan yang ada di wilayah kabupaten Aceh Timur, untuk lebih jelasnya tabel kecamatan dapat dilihat pada tabel 3.25 struktur tabel nama Kecamatan sebagai berikut :

Tabel 3. 23 Struktur Kecamatan

Nama *Field*	Tipe	Panjang	Kunci
Kode_kecamatan	bigint	20	*Primary key, Not null, Auto Increment*
Nama_kecamatan	varchar	30	
Keterangan	varchar	50	

d. Tabel Lapangan Pekerjaan

Tabel lapangan pekerjaan digunakan untuk menyimpan data lapangan pekerjaan yang ada di kabupaten Aceh Timur, untuk lebih jelasnya tabel lapangan pekerjaan dapat dilihat pada tabel 3.26 sebagai berikut:

Tabel 3. 24 Struktur Tabel Lapangan Pekerjaan

Nama *Field*	Tipe	Panjang	Kunci
Id	bigint	20	*Primary key, Not null, Auto Increment*
Kode	varchar	20	
Nama	varchar	50	
Alamat	varchar	150	
Phone	varchar	13	
Jenis_kelamin	varchar	8	
Pendidikan_terakhir	Varchar	20	
Pekerjaan_sebelumnya	Varchar	30	
Pekerjaan_tersedia	varchar	50	
Nama_perusahaan	Varchar	50	

e. Tabel User Rule

Tabel user role digunakan untuk mengatur hak akses pengguna, untuk lebih jelasnya tabel user rule dapat dilihat pada tabel 3.27 sebagai berikut :

Tabel 3. 25 Struktur Tabel User Rule

Nama *Field*	Tipe	Panjang	Kunci
Id	bigint	20	*Primary key, Not null, Auto Increment*
Code	integer	11	
Role_name	bigint	20	Fk(id_produk) reference dari tabel kecamatan
Keterangan	varchar	255	
Id	varchar	30	Fk(id) reference dari tabel user accessible module
Id_login	varchar	20	Fk(id_login) reference dari tabel login

f. Tabel Accessible Module

Tabel accessible module digunakan untuk mengatur hak akses pengguna, untuk lebih jelasnya tabel accessible module dapat dilihat pada tabel 3.28 sebagai berikut :

Tabel 3. 26 Struktur Tabel accessible module

Nama *Field*	Tipe	Panjang	Kunci
Id	bigint	20	*Primary key, Not null, Auto Increment*
fk_module	integer	11	
fk_user_role	bigint	20	
Enable	varchar	255	

g. Tabel Penduduk

Tabel penduduk digunakan untuk menyimpan data laporan jumlah penduduk, untuk lebih jelasnya tabel penduduk dapat dilihat pada tabel 3.29 sebagai berikut :

Tabel 3. 27 Struktur Tabel Penduduk

Nama *Field*	Tipe	Panjang	Kunci
id_penduduk	Bigint	20	*Primary key, Not null, Auto Increment*
Periode	Integer	10	
Jumlah	Varchar		
Luas_wilayah	Varchar	30	
fk_kecamatan	Varchar	10	
Kode	Varchar	15	

h. Tabel Forecasting Regresi

Tabel forecasting regresi digunakan untuk menghitung hasil *forecasting*, untuk lebih jelasnya tabel forecasting regresi dapat dilihat pada tabel 3.30 sebagai berikut :

Tabel 3. 28 Struktur forecasting regresi

Nama *Field*	Tipe	Panjang	Kunci
Id	Bigint	20	*Primary key, Not null, Auto Increment*
Tanggal_forecasting	date	11	
Tahun	int	11	
Hasil_perhitungan	Decimal	20,4	
Fk_kecamatan	Bigint	20	
Fk_analisis	Bigint	20	
Fk_user_login	Bigint	20	

i. Tabel Analisis *Forecasting regresi*

Tabel *forecasting* digunakan untuk menyimpan data aktual jumlah kepadatan penduduk Kabupaten Aceh Timur, untuk lebih jelasnya tabel analisis forecasting regresi dapat dilihat pada tabel 3.31 sebagai berikut :

Tabel 3. 29 Struktur Tabel *Forecasting*

Nama *Field*	Tipe Data	Panjang	Kunci
id_*forecasting*	bigint	20	*Primary key, Not null, Auto Increment*
Nama_kecamatan	date		
Periode	varchar	30	
fk_kecamatan	Varchar	30	
Jumlah_penduduk	Varchar	30	
Fk_user_login	varchar	20	
Id_login	bigint	20	Fk(id_login) reference dari table user login
id_forecasting_detail	bigint	20	Fk(id_kecamatan) reference dari tabel kecamatan
id_*hitung_forecasting*	Bigint	20	Fk(id_hitung_forecasting) reference dari tabel hitung forecasting
Kode	Varchar	10	Fk(kode) reference dari tabel kecamatan

j. Tabel Peluang Pekerjaan

Tabel Peluang pekerjaan digunakan untuk menyimpan data jumlah maksimum pekerjaan yang ada di kabupaten Aceh Timur, untuk lebih jelasnya tabel peluang pekerjaan dapat dilihat pada tabel 3.32 sebagai berikut:

Tabel 3. 30 Struktur Tabel Peluang Pekerjaan

Nama *Field*	Tipe	Panjang	Kunci
Id	bigint	20	*Primary key, Not null, Auto Increment*
Pekerjaan	varchar	35	
Jumlah	Integer	11	
Jumlah_maksimum	Integer	11	
Tipe	varchar	15	

k. Tabel Keluarga

Tabel keluarga digunakan untuk mendata anggota keluarga, untuk lebih jelasnya tabel keluarga dapat dilihat pada tabel 3.33 sebagai berikut :

Tabel 3. 31 Struktur Tabel keluarga

Nama *Field*	Tipe	Panjang	Kunci
Id	bigint	20	*Primary key, Not null, Auto Increment*
No_kartu_keluarga	Varchar	20	
Alamat_keluarga	Varchar	150	
Telepon	varchar	13	
Fk_kepala_keluarga	Bigint	20	

l. Tabel Data Master

Tabel data master digunakan untuk mengetahui jumlah maksimal kepadatan penduduk dan jumlah peluang pekerjaan, untuk lebih jelasnya tabel data master dapat dilihat pada tabel 3.34 sebagai berikut :

Tabel 3. 32 Struktur Tabel Master

Nama *Field*	Tipe	Panjang	Kunci
Id	bigint	20	*Primary key, Not null, Auto Increment*
Tahun	Integer	11	
Jumlah_peluang	Decimal	20,2	
Jumlah_maksimum	Decimal	20,2	
Fk_kecamatan	Bigint	20	

m. Tabel Pindah Datang

Tabel pindah datang digunakan untuk mengetahui data penduduk yang datang dan data penduduk yang pindah, untuk lebih jelasnya tabel pindah datang dapat dilihat pada tabel 3.34 sebagai berikut :

Tabel 3.35 Struktur Tabel Pindah Datang

Nama *Field*	Tipe	Panjang	Kunci
Id	bigint	20	*Primary key, Not null, Auto Increment*
Alasan_pindah	Varchar	50	
Alamat	Varchar	50	
Klasifikasi	Varchar	50	
Jenis	Varchar	50	
Tanggal Pindah	Date	Null	
Fk_keluarga Asal	Bigint	20	
fk_keluarga Pindah	Bigint	20	
Fk_penduduk	Bigint	20	