

## BAB III

# PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai tahapan perancangan sistem meliputi blok diagram, flowchart, ERD, UCD dan S/W Requirement serta perancangan (desain) perangkat lunak.

### 3.1. Deskripsi Sistem

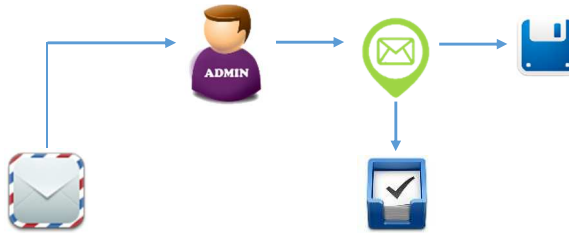
Aplikasi Manajemen Persuratan 2013 ini menggunakan database SQL Server 2008 dan dijalankan dengan form yang dibuat dengan menggunakan Visual Basic 2010. Aplikasi yang dihasilkan adalah Aplikasi Desktop dengan database terpusat. Untuk dapat mengakses aplikasi ini, seorang Admin atau user diharuskan login dengan memasukkan username dan password. Username diset secara continue artinya tidak adanya manajemen atau bisa dikatakan default username. Sedangkan password dapat dirubah. Manajemen password dapat dilakukan di dalam aplikasi. Manajemen Password merupakan fitur yang disediakan dengan tujuan menjaga keamanan data dan penyalahgunaan aplikasi.

Pada saat login berhasil, user atau administrator akan masuk pada menu utama atau menu navigasi. Jika user gagal login, maka hanya diberi kesempatan kesalahan 3 kali, jika melebihi maka user tidak diizinkan untuk mengakses aplikasi dan secara otomatis keluar peringatan dan aplikasi akan tertutup.

Pada menu nvigasi, user akan menemukan fitur utama yakni menu surat masuk dan surat keluar. Selain itu masih banyak fitur pendukung lainnya yang dapat diakses.

### 3.2. Blok Diagram

Pada gambar 3.1 diperlihatkan blok diagram dari sistem yang akan direalisasikan.



Gambar 3.1 **Blok Diagram Sistem**

Dari gambar 3.1 diatas dapat dijelaskan prinsip kerja sistem sebagai berikut:

1. Surat masuk ataupun surat keluar yang ada kemudian dimanajemen oleh admin.
2. Admin atau user menerima informasi data surat masuk atau surat keluar kemudian diproses untuk dimasukkan (diinputkan) ke aplikasi manajemen persuratan.
3. Data yang berhasil diinputkan kemudian disimpan kedalam database.
4. Data atau informasi dapat dicetak dalam bentuk laporan perindividu atau rekapan berdasarkan kategori.

### 3.3. S/W Requirement

S/W Requirement bertujuan untuk mengumpulkan dan menetapkan apa saja yang menjadi kebutuhan (requirement) dari user dan pelanggan dari aplikasi yang akan dibangun.

Berikut merupakan kebutuhan dari user dan pelanggan yang bersifat fungsional dan non-fungsional.

Tabel 3.1 **Functional Requirements (FR)**

No.	Nama	Kode	Deskripsi	Prioritas
1.	Halaman login user admin	FR-01	Halaman ini merupakan halaman yang muncul pertama kali ketika aplikasi baru dijalankan, halaman ini juga untuk dapat mengakses aplikasi yang akan dijalankan.	High
2.	Halaman navigasi atau menu utama	FR-02	Halaman ini tampil, ketika user admin dapat login dengan benar. Dalam halaman ini berisi menu-menu, diantaranya menu ubah password, entri surat masuk, entri surat keluar, cetak rekapitulasi, cari data surat berdasar kategori tertentu.	High
3.	Mengganti Password user admin	FR-03	Menu ini digunakan dapat mengubah password yang ada sebelumnya guna menjaga keamanan data. Untuk dapat mengubah memasukkan password baru, user harus diautentikasi dengan memasukkan password lama terlebih dahulu.	High
4.	Memasukkan data surat masuk	FR-04	Halaman ini merupakan halaman bagi user untuk	High

			memasukkan data surat masuk. Dengan memasukkan nomor surat, tgl surat masuk, perihal, sifat dan seterusnya pada textbox yang tersedia.	
5.	Memasukkan data surat keluar	FR-05	Halaman ini merupakan halaman bagi user untuk memasukkan data surat masuk. Dengan memasukkan nomor surat, tgl surat masuk, perihal, tujuan dan seterusnya pada textbox yang tersedia.	High
6.	Pencarian data surat berdasarkan kategori dan kriteria tertentu secara keseluruhan data	FR-06	User dapat memudahkan dalam pencarian surat tertentu dengan pengelompokan kategori atau kriteria surat, misal pencarian surat berdasar tgl masuk, tgl keluar, intansi pengirim atau yang lainnya. Pencarian ini dalam skala data yang menampung semua data surat masuk atau surat keluar.	High
7.	Pencarian data surat pada menu	FR-07	Pencarian juga bisa dilakukan pada menu entri data, misal di halaman surat masuk untuk mencari data tertentu berdasarkan kategori yang diinginkan dan tersedia, misal tgl masuk surat.	High

8.	Menampilkan Output data individu	FR-08	Output ini berupa informasi surat secara individu baik surat masuk atau surat keluar.	Medium
9.	Menampilkan rekapan surat	FR-09	Output berupa rekapan surat yang dibuat berdasarkan kategori tertentu yang memudahkan dalam memanejeman surat, juga bisa mengelompokkan rekapan secara berkala tiap bulan atau mingguan dari data surat masuk atau data surat keluar.	High

Tabel 3.2 Non-Functional Requirements (NFR)

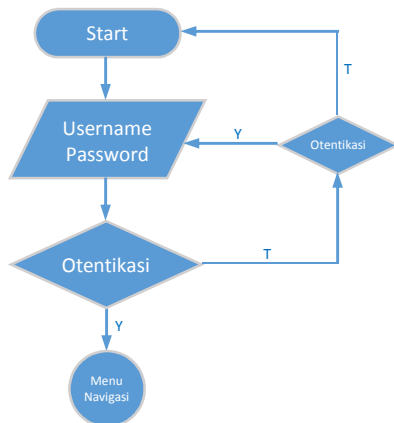
No.	Nama	Kode	Deskripsi	Prioritas
1.	Interface	NFR-01	Aplikasi yang dibangun memiliki desain yang user friendly, yang memudahkan pengguna dalam pengoperasian. Penggunaan warna yang serasi dan dinamis serta ukuran font yang nyaman dan mudah dibaca, tidak terlalu kecil dan tidak terlalu besar.	High
2.	Bahasa Komunikasi	NFR-02	Bahasa komunikasi yang digunakan adalah bahasa Indonesia, tapi juga ada dari bagian program yang	High

			menggunakan bahasa asing(inggris) tapi yang umum dalam pengoperasian program.	
3.	Menu atau Simbol yang Interaktif	NFR-03	Menu-menu yang ada dalam pengoperasian program tidak hanya memiliki label menu, tapi ada gambar atau symbol pendukung yang lebih memperjelas maksud dari fungsi menu.	Medium
4.	Security	NFR-04	Pada saat user admin memasukkan password dan username hanya diberi kesempatan 2 kesalahan, setelah itu aplikasi tidak dapat diakses atau secara otomatis keluar dengan menampilkan pesan error kesalahan password yang berulang.	High
5.	Response Time	NFR-05	Dapat dioperasikan secara tepat dan cepat tanpa mengalami loading atau waktu tunggu yang lama karena proses tertentu.	High
6.	Maintainability	NFR-06	Aplikasi mudah di-maintain oleh administrator	High
7.	Ergonomy	NFR-07	Aplikasi ini harus memiliki nilai ekonomi atau kenyamanan dipakai yang tinggi bagi user.	High
8.	Reliabilty	NFR-08	Aplikasi harus dibangun dengan kehandalan tinggi.	High

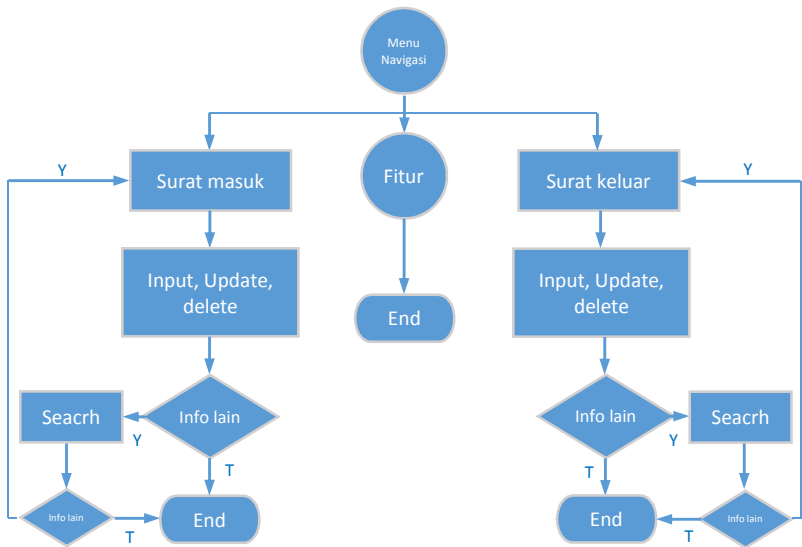
			Dengan kehandalan tinggi diharapkan aplikasi ini dapat digunakan dengan baik pada saat dibutuhkan dan meminimalisir error yangn mungkin terjadi.	
9.	Documentation	NFR-09	Dokumentasi yang berhubungan dengan aplikasi harus jelas, sehingga nantinya memudahkan dalam pengembangan aplikasi.	Medium

### 3.4. Flowchart System

Aplikasi Manajemen Persuratan digunakan untuk menyimpan informasi persuratan dalam betuk database yang terstruktur. *Flowchart* untuk aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 3.2 dan 3.3 dari flowchart yang tergambar dapat diketahui dari setiap proses yang akan berjalan di sistem.



Gambar 3.2 **Flowchart** Login Aplikasi (autentikasi user)



Gambar 3.3 **Flowchart** penggunaan layanan atau fitur aplikasi

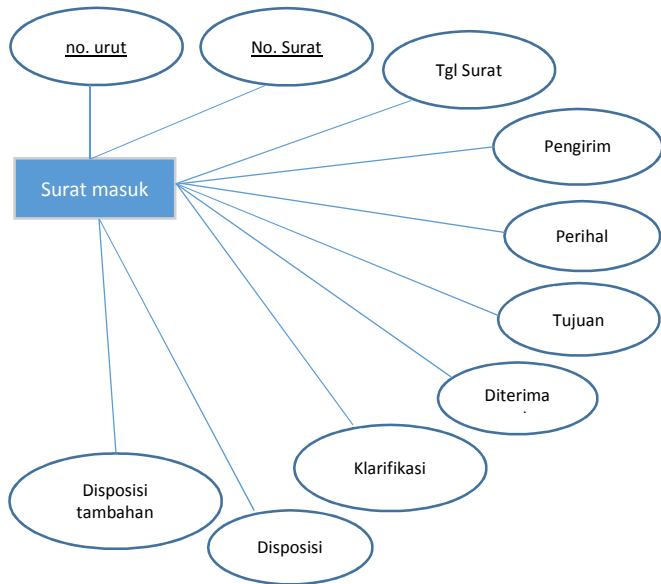
### 3.5. ERD (Entity Relationship Diagram)

Aplikasi Manajemen Persuratan 2013 merupakan aplikasi berbasis desktop yang sederhana. Secara garis besar hanya memiliki 2 entitas dan atribut tapi yang tidak saling berelasi yakni surat masuk dan surat keluar, karena pada dasarnya aplikasi ini hanya digunakan untuk memanajemen data surat masuk dan surat keluar agar memudahkan dalam pengelolaan administrasi persuratan. Dan hanya perlu query tertentu untuk menghasilkan output data ataupun digunakan untuk pencarian data surat tertentu.

Berikut entitas dan atributnya:



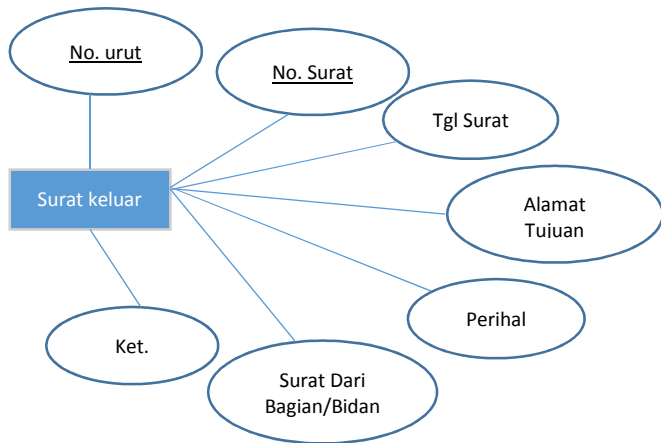
### a. Surat Masuk



Gambar 3.4 Entitas dan Atribut Surat Masuk

Keterangan:

- **Entitas** : Surat Masuk
- **Atribut** : No urut  
No surat  
Tgl surat  
Pengirim  
Perihal  
Tujuan  
Diterima  
Klarifikasi  
Disposisi  
Disposisi tambahan

**b. Surat Keluar****Gambar 3.5 Entitas dan Atribut Surat Keluar**

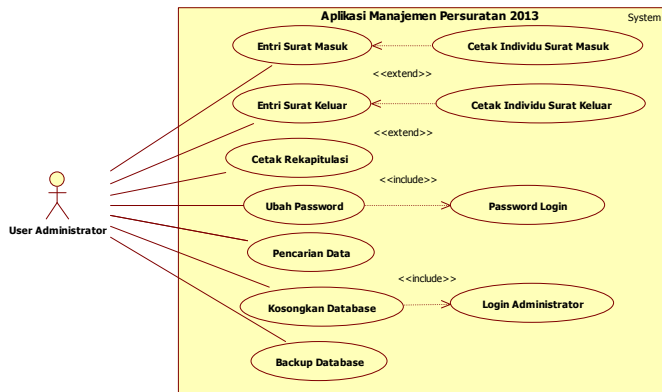
Keterangan:

- **Entitas** : Surat Masuk
- **Atribut** : No urut  
No surat  
Tgl surat  
Alamat tujuan  
Perihal  
Surat dari bagian  
Ket.

### 3.6. UCD (Use Case Diagram)

- Actor : - User Administrator
- Use Case : - Entri Surat masuk  
: - Entri Surat Keluar  
: - Cetak Rekapitulasi  
: - Ubah Password  
: - Pencarian Data  
: - Kosongkan Database  
: - Backup Database
- Use Case Extend : - Cetak Individu Surat Masuk  
: - Cetak Individu Surat Keluar
- Use Case Include : - Password Login  
: - Login Administrator
- System Boundary : Aplikasi Manajemen Persuratan 2013

Berikut capture dari gambaran Use Case Diagram Aplikasi Manajemen Persuratan 2013 yang dibuat dengan menggunakan StarUML,



Gambar 3.6 UCD Aplikasi Manajemen Persuratan 2013

### 3.7. Perancangan Tabel

Aplikasi database yang digunakan pada pembuatan tugas ini adalah dengan menggunakan SQL Server 2008. Database yang dibangun tidak bersifat *client-server*, hanya berada dalam satu sistem yang berjalan untuk menampung database dari penginputan data dari aplikasi. Tabel-tabel yang dibutuhkan dalam aplikasi manajemen persuratan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.7 Login ke sistem SQL Server 2008

#### 3.7.1. Tabel password

Tabel yang digunakan untuk menampung password yang digunakan untuk login ke sistem aplikasi.

Tabel 3.3 Tabel password

TBS_BAMBANG-PC\\...t - dbo.Table_2*			
Column Name	Data Type	Allow Nulls	
id_passwrđ	nchar(10)	<input type="checkbox"/>	
password	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	

Keterangan tabel:

1. Id\_passwrđ : id Password
2. Password : Password

### 3.7.2. Tabel surat\_masuk

Tabel surat\_masuk digunakan untuk menyimpan data surat yang masuk.

Tabel 3.4 Tabel surat\_masuk

TBS_BAMBANG-PC\...t - dbo.Table_1*			
Column Name	Data Type	Allow Nulls	
no_urut	nchar(10)	<input type="checkbox"/>	
no_surat	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>	
tgl_surat	date	<input type="checkbox"/>	
pengirim	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	
perihal	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	
diterima_tgl	date	<input type="checkbox"/>	
klarifikasi	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	
tujuan	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	
disposisi	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	
▶ disposisi_tambahan	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	

Keterangan tabel:

1. no\_urut : no urut data surat
2. no\_surat : no surat
3. tgl\_surat : tanggal surat masuk
4. pengirim : pengirim surat
5. perihal : perihal
6. diterima\_tgl : diterimanya surat
7. klarifikasi : klarifikasi
8. tujuan : tujuan surat
9. disposisi : disposisi
10. disposisi\_tambahan : disposisi tambahan

### 3.7.3. Tabel surat\_keluar

Tabel surat\_keluar digunakan untuk menyimpan data surat yang keluar.

Tabel 3.5 Tabel surat\_keluar

Column Name	Data Type	Allow Nulls
no_urut	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
no_surat	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
tgl_surat	date	<input type="checkbox"/>
alamat_surat	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
perihal	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
surat_dari_bagian	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
ket	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>

Keterangan tabel:

1. no\_urut : no urutan surat keluar
2. no\_surat : no surat
3. tgl\_surat : tanggal surat keluar
4. alamat\_tujuan : tujuan surat
5. perihal : perihal
6. surat\_dari\_bagian : pengirim surat
7. ket : keterangan tambahan surat

### 3.8. Desain Perangkat Lunak

Desain perangkat lunak untuk menggambarkan sekilas tentang tampilan dan beberapa fungsi yang ada dalam sistem sehingga interface dan fungsi dalam aplikasi bisa *user friendly*.

Berikut ini desain interface dan fungsi-fungsi yang akan ada dalam aplikasi manajemen persuratan:

### 3.8.1. Deskripsi Identitas Aplikasi

Berikut identitas (about me) dari aplikasi manajemen persuratan 2013:

Nama Aplikasi : Aplikasi Manajemen Persuratan 2013

Versi : 1.01R

Berbasis : Desktop

Logo :



Gambar 3.8 Logo Aplikasi Manajemen Persuratan 2013

Icon :



Gambar 3.9 Icon Aplikasi Manajemen Persuratan 2013

### 3.8.2. Desain Interface

#### a. Tampilan Startup (Login)

Form login, merupakan form pertama yang muncul pada saat program dirunning.

Gambar 3.10 **Form Login**

Dengan menggunakan `ErrorProvider` yang diset manakala textbox pada password maupun username tidak diisi, sehingga ketika textbox tidak diisi, icon `errorprovider` ini akan muncul dengan pesan textbox username tau password harus diisi.

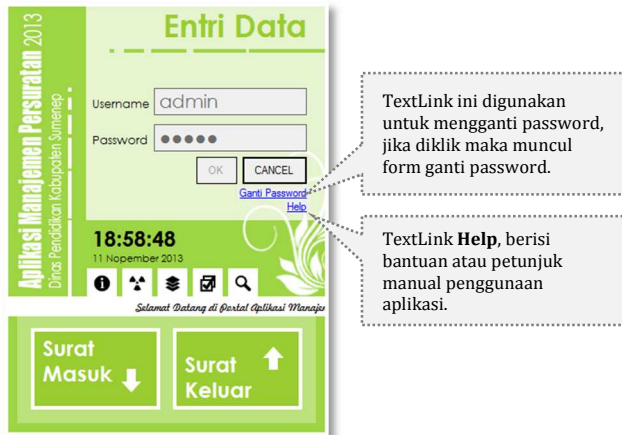
Gambar 3.11 **Pesan Error Provider**Gambar 3.12 **Pesan error kesalahan inputan**



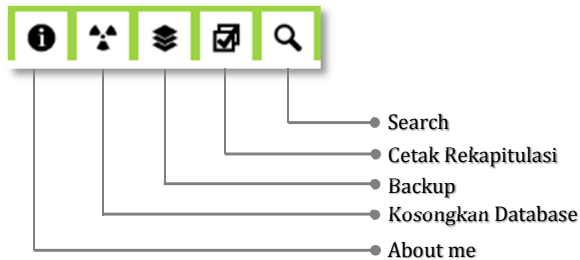
Pesan ini muncul ketika user salah memasukkan username atau password. Kesalahan penginputan hanya diizinkan 3 kali, jika tetap salah maka secara otomatis aplikasi akan keluar.

#### b. Menu Navigasi (Menu Utama/Entri Data)

Menu ini adalah menu utama, dimana form ini merupakan berisi menu navigasi yang mengarahkan ke sub menu lainnya. Menu ini akan tampil jika user berhasil login.



Gambar 3.13 Form Menu Utama (Menu Navigasi)



Gambar 3.14 Menu Kontrol

**Menu Kontrol:**

- **Info Aplikasi**, menu ini berisi keterangan produk/aplikasi (about me).



Gambar 3.15 Form About Me

- **Kosongkan Database**, menu ini digunakan untuk mengosongkan database secara keseluruhan. Untuk melindungi database, terlebih dahulu muncul pesan konfirmasi untuk membackup database dan autentikasi password sebelum mengosongkan database.

- **Backup Database**, menu ini digunakan untuk membackup database.
- **Cetak Rekapitulasi**, digunakan untuk mencetak laporan rekapitulasi berkala berdasarkan kategory tertentu.
- **Search**, digunakan untuk pencarian data surat berdasarkan kriteria pencarian selain menggunakan pencarian di form entri surat masuk atau surat keluar.



Gambar 3.16 Form Navigasi Pencarian

### Pencarian data surat masuk

Form pencarian ini tampil ketika pada menu navigasi pencarian anda memilih data pencarian yang ingin anda cari. Misal yang anda pilih pada menu dropdown adalah surat masuk maka akan tampil form berikut:

Gambar 3.17 Form Pencarian Surat Masuk

### Pencarian data surat keluar

Form pencarian ini tampil sama halnya dengan form pencarian data surat masuk, form ini akan tampil jika anda memilih data pencarian surat keluar.

Gambar 3.18 Form Pencarian Surat Keluar

### c. Manajemen Password

Menu ganti password ini tampil ketika diklik ganti password pada menu navigasi. Sebelum mengganti password dengan password baru, user diharuskan memasukkan password lama terlebih dahulu sebelum dapat mengganti password.

Gambar 3.19 Form Manajemen Password

#### d. Entri Surat Masuk

Bila user memilih surat masuk pada menu utama, maka form ini tampil. Di Form ini user memasukkan data surat masuk. *DataGridView* akan menampilkan data surat masuk yang sudah dientrikan pada field-field yang tersedia. Fitur-fitur yang mendukung dalam form ini meliputi:

- **Cetak Individu**, mencetak laporan surat masuk dengan 1 item data surat masuk.
- **Search**, pencarian data surat masuk dengan kriteria pencarian berdasarkan tanggal surat, perihal, pengirim.
- **Help**, bantuan mengenai form entri surat masuk.
- **Options**, pengaturan form entri surat masuk.
- **Validasi data**, menghitung (counter) jumlah data surat masuk.

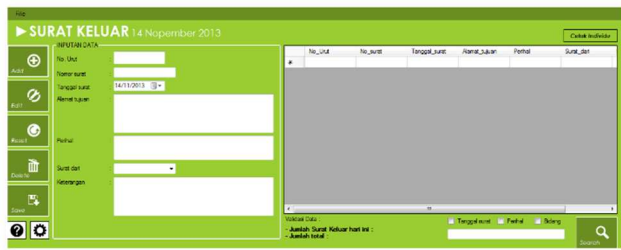
Gambar 3.20 Form Entri Surat Masuk

#### e. Entri Surat Keluar

Bila user memilih surat keluar pada menu utama, maka form ini tampil. Di Form ini user memasukkan data surat keluar. *DataGridView* akan menampilkan data surat keluar yang sudah dientrikan pada field-field yang

tersedia. Fitur-fitur yang mendukung dalam form ini meliputi:

- **Cetak Individu**, mencetak laporan surat masuk dengan 1 item data surat keluar.
- **Search**, pencarian data surat keluar dengan kriteria pencarian berdasarkan tanggal surat, perihal, bidang.
- **Help**, bantuan mengenai form entri surat keluar.
- **Options**, pengaturan form entri surat keluar.
- **Validasi data**, menghitung (counter) jumlah data surat keluar.



Gambar 3.21 Form Entri Surat Keluar

#### f. Cetak Individu

Report ini dihasilkan dari fitur cetak individu pada form Entri Surat Masuk. Laporan ini menampilkan data surat masuk per-item data berdasarkan list data yang sudah dientrikan yang ditampilkan pada datagridview dengan perintah seleksi.

LAPORAN INDIVIDU PERSURATAN	
Tanggal cetak	: Rabu, 13 November 2013
Jumlah Surat Masuk	: 580

SURAT MASUK	
No_Urut	: 601
No_Surat	: 2719/PL14/LL.2/2013
Tanggal_surat	: 10 Nopember 2013
Surat_dari	: Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
Perihal	: Rapat Koordinasi Pengadaan Barang Program Studi Diluar Domisili Tahun 2013
Diterima_tanggal	: 13 Nopember 2013
Klarifikasi	: Penting
Tujuan	: Sekretaris
Disposisi	: Segera
Disposisi_tambahan	: Segera menugaskan kepada pengelola akademi komunitas negeri sumenep

  
DIKAS PERENCANAAN KALUPATEN BLANDEP  
Jl. Dr. Cipto No. 35 Telp. (0326) 662325-662322 Kolor-Sumenep 68417  
Aplikasi Manajemen Persuratan © 2013

Gambar 3.22 Desain Laporan Individu

### g. Cetak Rekapitulasi

Report ini dihasilkan dari menu control cetak rekapitulasi, pada awalnya anda akan ditawarkan untuk membuat report rekapitulasi, yakni report rekapitulasi surat masuk dan surat keluar. Dibawah ini adalah contoh report dari rekapitulasi data surat masuk.

[illegible]

**Gambar 3.23 Desain Laporan Rekapitulasi**