

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Subjek Penelitian**

Pada penelitian ini penulis mengambil subjek penelitian berupa data Kepengawain, data SK Kepengawain data SK Jabatan, data SK jenjang akademik, data SK mengajar data Pendidikan untuk membuat Sistem Informasi Kepengawain MTs MADANI GLOBAL Desa Marta Jaya Batumarta Unit 2.

#### **3.2. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan September sampai Oktober 2022. Penulis melakukan penelitian pada di MTs MADANI GLOBAL Desa Marta Jaya Batumarta Unit 2.

#### **3.3. Metode Pengembangan Sistem**

Perancangan struktur dan isi data atau disebut juga analisis data, penelitian mengadakan analisis terhadap data-data yang didapat guna merancang dan membangun sistem kepengawain pada MTs MADANI GLOBAL Desa Marta Jaya Batumarta Unit 2.<sup>[11]</sup>

#### **3.4. Alat Penelitian**

Adapun alat yang dipakai untuk melakukan penelitian yaitu satu unit laptop ASUS *Vivo Book Max* dengan spesifikasi sebagai berikut :

### 3.4.1. Spesifikasi *Hardware*

1. Processor : AMD (A9) Dual Core A9 up to 3.7 Ghz
2. Ram : 4 GB

### 3.4.2. Spesifikasi *Software*

1. Sistem Operasi *Windows 7 Ultimate 64-bit*
2. *Microsoft Access 2014*
3. *Embarcadero XE2*
4. *Microsoft Visio 2007*

## 3.5. Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini banyak data yang harus penulis kumpulkan sebagai berkas penyusunan laporan skripsi. Adapun metode yang dilakukan yaitu :<sup>[12]</sup>

### 3.5.1. Metode Interview

Metode *Interview* yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan Tanya jawab langsung kepada pihak bersangkutan dengan bapak Bambang Hariyanto, M.Pd Selaku Kepala Madrasah Tsanawiyah MADANI GLOBAL Desa Marta Jaya Batumarta Unit 2.

### 3.5.2. Metode Referensi

Metode *Referensi* yaitu pengumpulan data dengan cara mengamati terhadap data-data yang telah penulis dapatkan dan pengolahan data kepengawaian

### 3.5.3. Metode *Observasi*

Metode *Observasi* yaitu pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan mempelajari referensi yang serupa dengan penelitian ini baik melalui jurnal, buku-buku dan karya ilmiah lainnya.

## 3.6. Analisis dan Perancangan Sistem

### 3.6.1. Analisis Sistem

Analisis Sistem adalah Proses pembelian dan pembelian secara rinci apa yang seharusnya dicapai oleh sistem informasi. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa “analisis sistem adalah tahapan penelitian terhadap sistem berjalan dan bertujuan untuk mengetahui segala permasalahan yang terjadi serta memudahkan dalam menjalani tahap selanjutnya.”<sup>[13]</sup>

### 3.6.2. Perancangan Sistem

Perancangan aplikasi secara umum didefinisikan sebagai pengidentifikasi komponen-komponen embarcadero XE2 dengan tujuan untuk dikomunikasikan dengan pemakai. Tahap perancangan aplikasi ini mempunyai dua tujuan, yaitu untuk memenuhi kebutuhan pemakai *Client Server* dan untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun aplikasi yang lengkap kepada pemrograman aplikasi *Client Server*.

Hasil penelitian berupa generalisasi dan prediksi, lepas dari konteks waktu dan situasi.

### 3.7.1. Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi kerap disalah artikan sebagai kegiatan seorang programmer melakukan sebuah aktifitas yaitu *coding*, proses menulis kode pada hal sebenarnya pengembangan aplikasi lebih dari hanya melakukan proses menulis kode. Pengembangan Aplikasi adalah serangkaian proses yang dilakukan seorang atau sekelompok *programmer* untuk membuat rangkaian proses dari rancangan awal aplikasi, membuat prototype aplikasi, implementasi, pengujian akhir aplikasi hingga aplikasi selesai dan siap untuk digunakan.<sup>[15]</sup>

Metode pengembangan perangkat lunak RAD (*Rapid Application Development*) adalah sebuah proses pengembangan perangkat lunak yang menekankan siklus pengembangan dengan waktu yang singkat. Definisi lain menyatakan bahwa metode pengembangan perangkat lunak RAD adalah metode yang menggunakan pendekatan beorientasi objek untuk pengembangan sistem yang meliputi pengembangan perangkat Proses atau tahapan yang berada di dalam metode RAD dibagi 4 Tahapan yaitu Perencanaan Kebutuhan, Mendesain Sistem, Proses Pengembangan dan Pengumpulan *feedback* dan Implementasi atau penyelesaian produk.

Agar lebih mudah dipahami, berikut adalah penjelasan dari tahapan pengembangan perangkat lunak dengan metode RAD.

#### 1. Perencanaan Kebutuhan

Tahapan ini merupakan tahap awal dalam suatu pengembangan sistem, dimana pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data yang diperoleh dari

pengguna atau Stake holder pengguna yang bertujuan untuk mengidentifikasi maksud akhir atau tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi yang diinginkan.

### **3.7. Pengembangan Penelitian dan Aplikasi**

#### **3.7.2. Pengembangan Penelitian**

Pengembangan Penelitian adalah salah satu jenis penelitian yang bisa menjadi penghubung atau pemutus kesenjangan antara penelitian dasar dan

penelitian terapan. Penelitian ini juga sering diartikan sebagai proses atau langkah dalam mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada dan dibuat di menggunakan langkah-langkah Karakteristik penelitian kuantitatif. <sup>[14]</sup>

1. Menggunakan pola berpikir deduktif (rasional-empiris atau *top-down*), yang berusaha memahami suatu fenomena dengan cara menggunakan konsep-konsep yang umum untuk menjelaskan fenomena-fenomena yang bersifat khusus.
2. Logika yang dipakai adalah logika positivistic dan menghun dari hal-hal yang bersifat subjektif.
3. Proses penelitian mengikuti prosedur yang telah direncanakan.
4. Tujuan dari penelitian kuantitatif adalah untuk menyusun ilmu nomotetik yaitu ilmu yang berupaya membuat hukum-hukum dari generalisasinya.

5. Subjek yang diteliti, data yang dikumpulkan, dan sumber dan sumber data yang dibutuhkan, serta alat pengumpul data yang dipakai sesuai dengan apa yang telah direncanakan sebelumnya.
6. Pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran dengan menggunakan alat yang objektif dan baku.
7. Melibatkan penghitungan angka atau kuantifikasi data.
8. Peneliti menempatkan diri secara terpisah dengan objek penelitian, dalam arti dirinya tidak terlibat secara emosional dengan subjek penelitian.
9. Analisis data dilakukan setelah semua data terkumpul.
10. Dalam analisis data, peneliti dituntut memahami teknik-teknik statistis.

Hasil penelitian berupa generalisasi dan prediksi, lepas dari konteks waktu dan situasi.

### 3.7.3. Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi kerap disalah artikan sebagai kegiatan seorang programmer melakukan sebuah aktifitas yaitu *coding*, proses menulis kode pada hal sebenarnya pengembangan aplikasi lebih dari hanya melakukan proses menulis kode. Pengembangan Aplikasi adalah serangkaian proses yang dilakukan seorang atau sekelompok *programmer* untuk membuat rangkaian proses dari rancangan awal aplikasi, membuat prototype aplikasi, implementasi, pengujian akhir aplikasi hingga aplikasi selesai dan siap untuk digunakan.<sup>[15]</sup>

Metode pengembangan perangkat lunak RAD (*Rapid Application Development*) adalah sebuah proses pengembangan perangkat lunak yang

menekankan siklus pengembangan dengan waktu yang singkat. Definisi lain menyatakan bahwa metode pengembangan perangkat lunak RAD adalah metode yang menggunakan pendekatan beorientasi objek untuk pengembangan sistem yang meliputi pengembangan perangkat Proses atau tahapan yang berada di dalam metode RAD dibagi 4 Tahapan yaitu Perencanaan Kebutuhan, Mendesain Sistem, Proses Pengembangan dan Pengumpulan *feedback* dan Implementasi atau penyelesaian produk.

Agar lebih mudah dipahami, berikut adalah penjelasan dari tahapan pengembangan perangkat lunak dengan metode RAD.

#### 1. Perencanaan Kebutuhan

Tahapan ini merupakan tahap awal dalam suatu pengembangan sistem, dimana pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data yang diperoleh dari pengguna atau Stake holder pengguna yang bertujuan untuk mengidentifikasi maksud akhir atau tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi yang diinginkan.

#### 2. Desain Sistem

Didalam tahap desain sistem, keaktifan pengguna yang terlibat sangatlah penting untuk mencapai tujuan karena pada tahapan ini dilakukan proses desain dan proses perbaikan desain secara berulang-ulang apabila masih terdapat ketidak sesuaian desain terhadap kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahapan sebelumnya.

### 3. Proses Pengembangan dan Pengumpulan *Feedback*

Pada tahap ini desain sistem yang telah dibuat dan disepakati, diubah kedalam bentuk aplikasi versi *beta* sampai dengan *versifinal*.

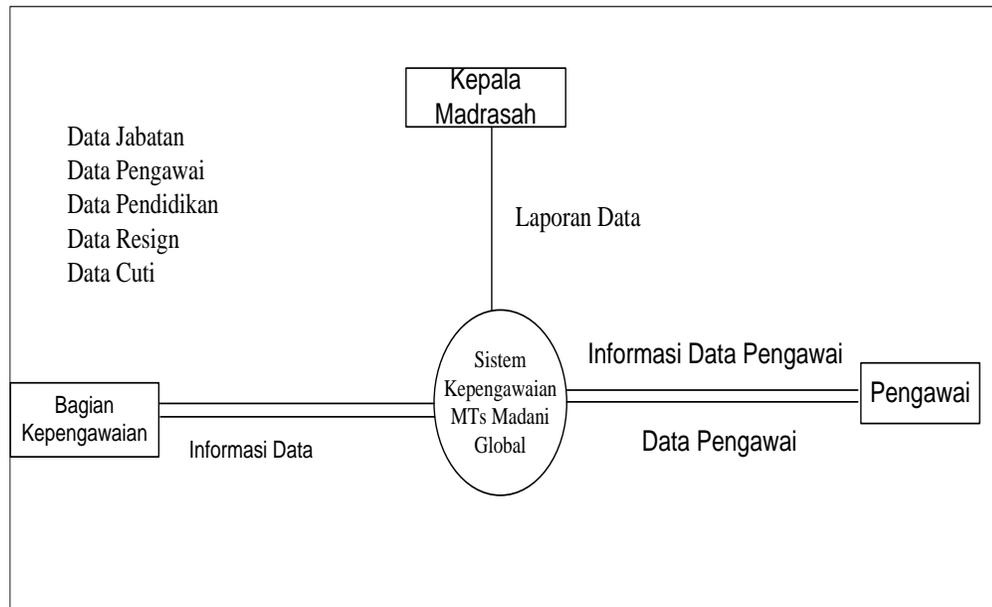
### 4. Implementasi atau penyelesaian produk

Tahapan ini merupakan tahapan dimana programmer menerapkan desain dari suatu sistem yang telah disetujui pada sebelumnya. Sebelum sistem diterapkan, terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program untuk mendeteksi kesalahan yang ada pada sistem yang dikembangkan.

## **3.8. Perancangan Diagram Konteks**

### 3.8.1. Perancangan Diagram Konteks

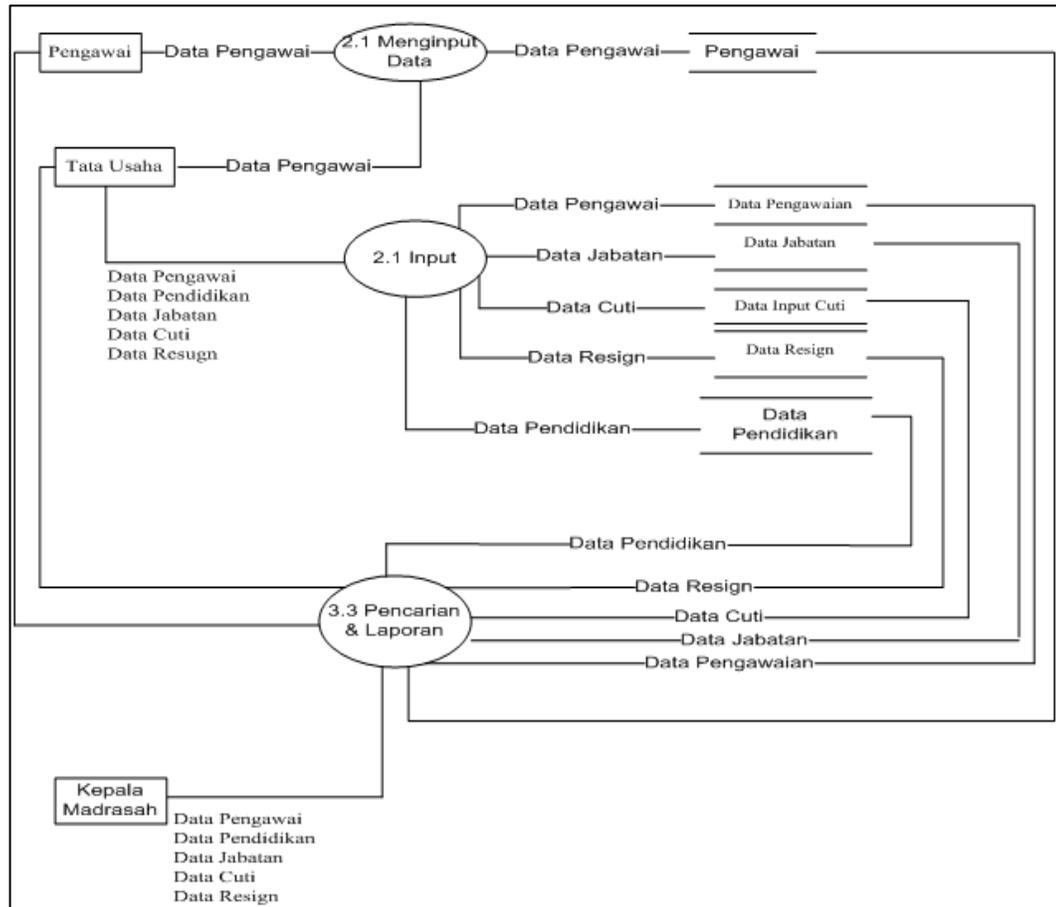
Dibawah ini merupakan penjabaran dari diagram konteks, sehingga perjalanan data yang terjadi pada sistem dapat terlihat jelas.<sup>[39]</sup>



Gambar 3.1 Tampilan diagram konteks Proses 1

### 3.8.2. Diagram Alir Data

Di bawah ini merupakan penjabaran dari diagram konteks, sehingga perjalanan data yang terjadi pada sistem dapat terlihat jelas.



Gambar 3. 2 Tampilan DFD level 0

### 3.8.3. Perancangan Tabel

Perancangan tabel adalah bagian penting dalam membangun sebuah sistem database, karena tabel merupakan tempat yang digunakan sebagai penyimpanan data yang diolah menjadi sebuah informasi. Ada tabel-tabel yang digunakan dalam membangun sistem informasi Pengawaian MTs MADANI GLOBAL Desa Marta Jaya Batumarta Unit 2 adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Tlogin

<b>Field Name</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Key</b>
Id_user	Int	20	*
Username	Varchar	20	
Password	Varchar	20	

Tabel 3. 2 Tabel Pengawai

<b>Field Name</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Key</b>
Id_Pengawai	Int	15	*
NIP	Varchar	20	
Nama	Text		
Tempat Lahir	Varchar	20	
Tgl Lahir	Date/Time		
JenisKelamin	Text	10	
Alamat	Text		
Status Pengawai	Varchar	20	
Agama	Varchar	20	
TMT	Date/Time		
NUPTK_NPK	Number	20	
No_Telepon	Number	20	
Jurusan	Varchar	20	

Gelar	Varchar	20	
Tahun Lulus	Number	20	
Pendidikan Terakhir	Varchar	20	
Status Pernikahan	Varchar	20	
Tanggal_Bergabung	Date/Time		
Tanggal_Masuk	Date/Time		
MaksimalCuti	Number	20	
Jumlah Jam Mengajar	Number	20	

Tabel 3. 3 Tabel Jabatan

<b>Field Name</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Key</b>
Kode_Jabatan	Number	20	*
Id_Pengawai	Number	15	*
Jabatan	Varchar	20	
No_SK	Number	20	
Tgl_Menjabat	Date/Time		
Nama_Jabatan	Varchar	20	
TunjanganJabatan	Currency		

Tabel 3. 4 Tabel Riwayat\_Pendidikan

<b>Field Name</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Key</b>
Id_Pegawai	Number	20	*
Jurusan	Varchar	20	
Gelar	Varchar	20	
Jenjang	Varchar	20	
Tahun_Lulus	Date/Time		
Nama_Universitas	Varchar	20	
Pendidikan_Terakhir	Varchar	20	

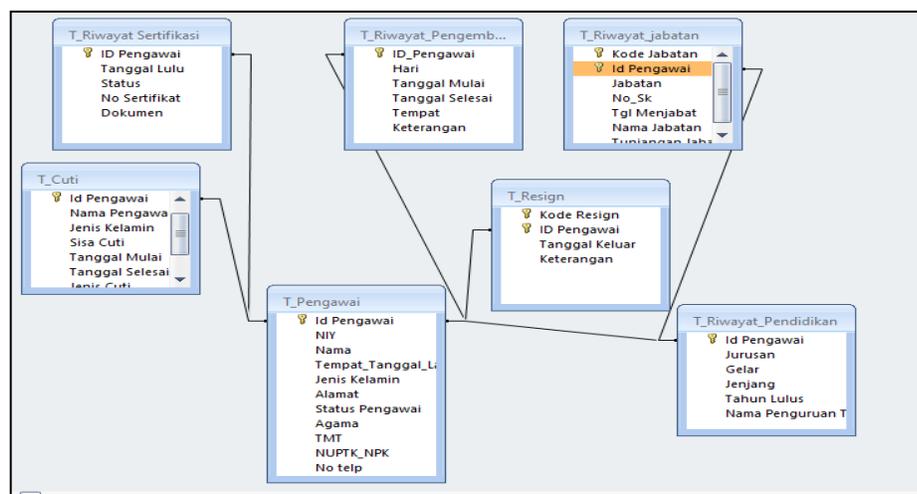
Tabel 3. 5 Tabel\_Riwayat\_Resign

<b>Field Name</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Key</b>
Id	Int	20	*
Nama	Varchar	20	
Alamat	Text		
Tanggal_Keluar	Date/Time		
Ruang	Varchar	20	
Pendidikan	Varchar	20	
Alasan_Keluar	Text		
Masa Kerja	Date/Time		

Tabel 3. 6 Tabel\_Cuti

Field Name	Type	Size	Key
Kode Cuti	Int	20	*
Id Pengawai	Int	20	*
Nama Pengawai	Varchar	30	
JenisKelamin	Varchar	10	
TanggalMulai	Date		
TanggalSelesai	Date		
JenisCuti	Varchar	30	
Lama Cuti	Varchar	25	
SisaCuti	Varchar	25	
Keterangan	Varchar	30	

Relasi Antar Tabel



Gambar 3. 3 Tampilan Relasi Antar Tabel

Skema relasi merupakan sebuah cara untuk merepresentasikan hubungan antara satu tabel dengan tabel lainnya melalui sebuah kolom kunci. Pada skema relasi sebuah *primary key* suatu tabel merupakan *foreign key* pada tabel lainnya. Kunci tersebut selanjutnya dapat digunakan untuk membantu kita menggabungkan informasi dari tabel-tabel yang terpisah.

**SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN**  
 YAYASAN MADANI GLOBAL BATUMARTA MADRASAH TSANAWIYAH MADANI GLOBAL  
 Alamat : Blok J Batumarta II Kec. Lubuk Raja Kab. Ogan Komering Ulu Prov. Sumatera Selatan

LOGO

Nama Pengguna

Kata Sandi

Masuk      Keluar

Gambar 3. 4 Tampilan Rancangan *Login*

**SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN**  
 YAYASAN MADANI GLOBAL BATUMARTA MADRASAH TSANAWIYAH MADANI GLOBAL  
 Alamat : Blok J Batumarta II Kec. Lubuk Raja Kab. Ogan Komering Ulu Prov. Sumatera Selatan

LOGO

Input\_Data    Proses    Pencarian dan Laporan    Programmer    Keluar    Ubah Password

Update Data SK Pegawai    Update Data SK Jabata    Update Data SK Mengajar    Update data Pendidikan

Gambar 3. 5 Tampilan Rancangan *form* Menu Utama

SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN					
LOGO		YAYASAN MADANI GLOBAL BATUMARTA MADRASAH TSANAWIYAH MADANI GLOBAL			
ALamat : Blok J Batumarta II Kec. Lubuk Raja Kab. Ogan Komering Ulu Prov. Sumatera Selatan					
Kode Pengawai	<input type="text"/>	Status Pengawai	<input type="text"/>	Status Pengawai	<input type="text"/>
Nama Pengawai	<input type="text"/>	Tahun Lulus	<input type="text"/>	Tahun Lulus	<input type="text"/>
TglL_Lahir	<input type="text"/>	Pendidikan Terakhir	<input type="text"/>	Pendidikan Terakhir	<input type="text"/>
Tempat Lahir	<input type="text"/>	agana	<input type="text"/>	agana	<input type="text"/>
Jurusan	<input type="text"/>	Alamat	<input type="text"/>	Alamat	<input type="text"/>
Gelar	<input type="text"/>	Status Pernikahan	<input type="text"/>	Status Pernikahan	<input type="text"/>
Maksimal Cuti	<input type="text"/>	Tgl Bergabung	<input type="text"/>		
Jmlh Jam Mengajar	<input type="text"/>	Tgl Bergabung	<input type="text"/>		
Jenis Kelamin	<input type="text"/>				
<input type="button" value="Tambah"/>		<input type="button" value="Simpan"/>		<input type="button" value="Batal"/>	
		<input type="button" value="Ubah"/>		<input type="button" value="Hapus"/>	
		<input type="button" value="Ubah"/>			
<input type="text"/>		<input type="button" value="Cari"/>			
<input type="text"/>					

Gambar 3. 6 Tampilan Rancangan *Form Input* data Pegawai

SISTEM INFORMASI KEPENGAWAIAN					
LOGO		YAYASAN MADANI GLOBAL BATUMARTA MADRASAH TSANAWIYAH MADANI GLOBAL			
ALamat : Blok J Batumarta II Kec. Lubuk Raja Kab. Ogan Komering Ulu Prov. Sumatera Selatan					
ID Pengawai	<input type="text"/>	Tgl Menjabat	<input type="text"/>		
Kode Jabatan	<input type="text"/>	Tunjangan Jabatan	<input type="text"/>		
Nama Jabatan	<input type="text"/>	NO_SK	<input type="text"/>		
Jabatan	<input type="text"/>				
<input type="button" value="Tambah"/>		<input type="button" value="Simpan"/>		<input type="button" value="Batal"/>	
		<input type="button" value="Ubah"/>		<input type="button" value="Hapus"/>	
		<input type="button" value="Keluar"/>			
<input type="text"/>		<input type="button" value="Cari"/>			
<input type="text"/>					

Gambar 3. 7 Tampilan Rancangan *Form* Data Jabatan

SISTEM INFORMASI KEPENGAWAIAN			
LOGO		YAYASAN MADANI GLOBAL BATUMARTA MADRASAH TSANAWIYAH MADANI GLOBAL ALamat : Blok J Batumarta II Kec. Lubuk Raja Kab. Ogan Komering Ulu Prov. Sumatera Selatan	
Data Resain			
ID Pengawai	<input type="text"/>	Ruang	<input type="text"/>
Nama	<input type="text"/>	Pendidikan	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>	Alasan_Keluar	<input type="text"/>
Tgl_Keluar	<input type="text"/>	Masa Kerja	<input type="text"/>
Tambah		Simpan	Batal
Ubah		Hapus	Keluar
<input type="text"/>		Cari	
<input type="text"/>			

Gambar 3. 8 Rancangan Tabel *Resign*

SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN			
LOGO		YAYASAN MADANI GLOBAL BATUMARTA MADRASAH TSANAWIYAH MADANI GLOBAL ALamat : Blok J Batumarta II Kec. Lubuk Raja Kab. Ogan Komering Ulu Prov. Sumatera Selatan	
Kode Cuti	<input type="text"/>	ID Pengawai	<input type="text"/>
Nama Pengawai	<input type="text"/>	Tgl Selesai	<input type="text"/>
Jenis Kelamin	<input type="text"/>	Tgl Mulai	<input type="text"/>
Lama Cuti	<input type="text"/>	Jenis Cuti	<input type="text"/>
Tambah		Batal	Hapus
Edit		Simpan	Keluar
<input type="text"/>		Cari	
<input type="text"/>			

Gambar 3. 9 Racangan *Form Data Cuti*

LOGO

**SISTEM INFORMASI KEPENGAWAIAN**

**YAYASAN MADANI GLOBAL BATUMARTA MADRASAH TSANAWIYAH MADANI GLOBAL**

ALamat : Blok J Batumarta II Kec. Lubuk Raja Kab. Ogan Komering Ulu Prov. Sumatera Selatan

ID\_Mutasi

Kode Pengawai

Nama Pengawai

Tempat Tujuan

Jenis Kelamin

Keterangan

No Surat Pengalaman

Tempat Kerja Asal

Tambah

Batal

Hapus

Edit

Simpan

Keluar

○

 ID Mutasi
 

○

 Kode Pengawai

Cari

Gambar 3. 10 Tampilan Rancangan *Form* Mutasi Pengawai

LOGO

**SISTEM INFORMASI KEPENGAWAIAN**

**YAYASAN MADANI GLOBAL BATUMARTA MADRASAH TSANAWIYAH MADANI GLOBAL**

ALamat : Blok J Batumarta II Kec. Lubuk Raja Kab. Ogan Komering Ulu Prov. Sumatera Selatan

**Laporan Data Pengawai**

Cari

Refresh

Tampilan

Semua

Kode Pengawai	Nama Pengawai	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Jurusan	Gelar	Status Pengawai	Thn_Lulus	Pendidikan Terakhir	Agama

Gambar 3. 11 Rancangan Laporan *Form* Pencarian Data Pengawai

**SISTEM INFORMASI KEPENGAWAIAN**  
**YAYASAN MADANI GLOBAL BATUMARTA MADRASAH TSANAWIYAH MADANI GLOBAL**  
 ALamat : Blok J Batumarta II Kec. Lubuk Raja Kab. Ogan Komering Ulu Prov. Sumatera Selatan

ID Mutasi       No Surat       Periode Tgl Mutasi  
 Kode Pengawai       Keterangan     

ID Mutasi	Kode Pengawai	Tgl_Mutasi	Keterangan	No Surat Pengalaman

Gambar 3. 12 Rancangan Laporan *Form* Pencarian Data Mutasi Pengawai

**SISTEM INFORMASI KEPENGAWAIAN**  
**YAYASAN MADANI GLOBAL BATUMARTA MADRASAH TSANAWIYAH MADANI GLOBAL**  
 ALamat : Blok J Batumarta II Kec. Lubuk Raja Kab. Ogan Komering Ulu Prov. Sumatera Selatan

Gambar 3. 13 Tampilan Rancangan *Form* Ubah Password

