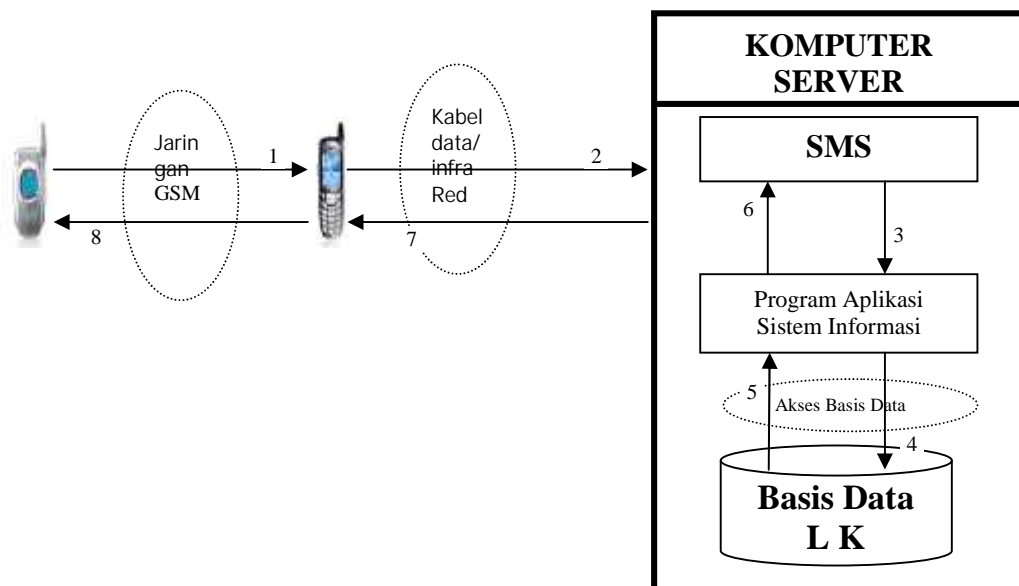


# BAB III

## ANALISA DAN DESAIN SISTEM

### III.1. Analisis Permasalahan

Merancang arsitektur sebuah sistem merupakan langkah awal yang kritis. Arsitektur sistem menjadi landasan utama bagaimana nantinya sistem tersebut bekerja. Perancangan arsitektur sistem yang baik akan menghasilkan suatu sistem yang baik pula. Arsitektur sistem memberikan dasar-dasar untuk pengembangan sistem selanjutnya. Arsitektur sistem informasi disini merupakan gambaran skema arsitektur sistem secara keseluruhan dan bukan hanya skema arsitektur aplikasi saja. Skema ini menggambarkan bagaimana proses interaksi (aliran informasi) antara *user* dengan aplikasi sistem informasi dapat terjadi. Skema arsitektur sistem informasi ini dapat dilihat pada gambar III.1 berikut ini :



Gambar III.1 Arsitektur Sistem Informasi Berbasis SMS

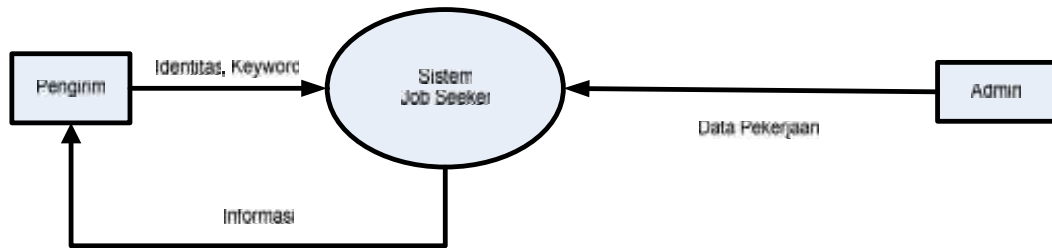
Cara kerja sistem ini secara keseluruhan adalah sebagai berikut:

1. Pengguna mengirimkan *SMS keyword* yang diterima oleh ponsel terminal.
2. *SMS keyword* yang diterima oleh ponsel terminal diambil oleh *SMS Gateway*.
3. *SMS keyword* yang ada di *SMS Gateway* diambil oleh program aplikasi sistem informasi.
4. Program aplikasi sistem informasi melakukan *query* ke basis data.
5. Hasil eksekusi *query* basis data yang telah terformat dikirimkan ke *SMS Gateway*.
6. *SMS Gateway* mengirimkan hasil *query* ke ponsel terminal.
7. Ponsel terminal mengirimkan *SMS* hasil *query* ke ponsel pengguna.
8. Ponsel pengguna menerima *SMS* yang berisi informasi yang diminta.

### **III.2. Data Flow Diagram**

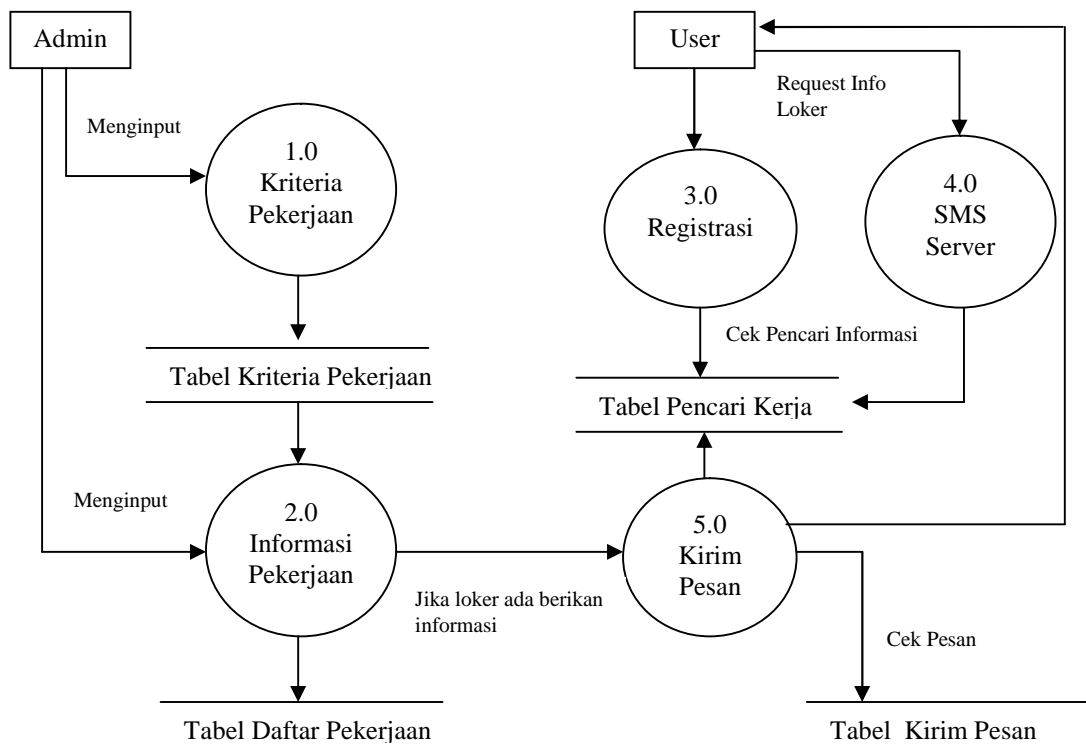
*Data Flow Diagram* adalah suatu diagram menggambarkan aliran informasi dan perubahan yang terjadi ketika data melalui proses *input* sampai menghasilkan *output*. *Data Flow Diagram* dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau *software* pada setiap level abstraksinya. *Data Flow Diagram* dapat dipisahkan kedalam level yang merepresentasikan aliran data yang lebih mendetail.

Untuk sistem ini penulis merancang *Data Flow Diagram* yang dapat dilihat dari gambar III.2 sampai gambar III.3 berikut ini :



**Gambar III.2 Data Flow Diagram Konteks**

Pengguna pengirim melakukan input (dengan mengetikkan *SMS* dan *keyword*) dan memperoleh informasi hasil *query*-nya., dan Admin bertugas untuk memperbaharui data, berikut adalah gambar III.3 *data flow diagram* dari sistem yang dirancang :



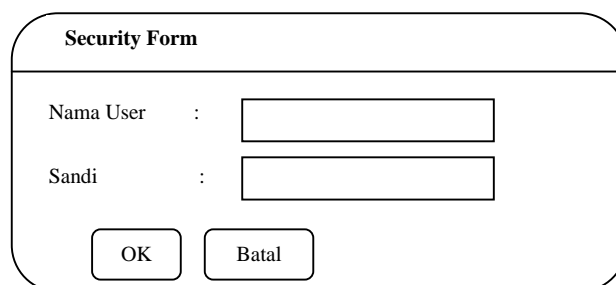
**Gambar III.3 Data Flow Diagram Level 1**

### III.3. Perancangan *Form (User Interface)*

Rancangan *Form (user interface)* meliputi rancangan input dan output. Rancangan input meliputi rancangan dialog login sistem, menu utama, rancangan memperbaharui data dan rancangan output.

#### III.3.1. Desain *Form Login*

Desain *form login* ini akan muncul pada saat program di *running* atau dijalankan. *Form login* ini dibuat untuk keamanan sistem sehingga orang lain tidak akan dapat masuk ke sistem tanpa mengetahui *username* dan *password* sistem seperti tampak pada gambar III.4 berikut ini :



The diagram shows a dialog box titled "Security Form". It has a title bar at the top. Below the title bar, there are two rows of labels and input fields. The first row is "Nama User" followed by a colon and a rectangular input field. The second row is "Sandi" followed by a colon and another rectangular input field. At the bottom of the dialog box, there are two buttons: "OK" and "Batal".

**Gambar III.4 Desain *Form Login***

#### III.3.2. Desain *Form Menu Utama*

Desain dialog menu utama ini akan muncul setelah Program di jalankan. Menampilkan dan mengaktifkan seluruh menu, untuk aplikasi menu sendiri memiliki interface seperti *Microsoft Office 2010* dengan tampilan menggunakan *ribbonbar* seperti tampak pada gambar III.5 berikut ini :

File Master Data			About						
Kriteria Pekerjaan	Lowongan Pekerjaan	Pencari Kerja	Kirim Informasi	SMS Masuk	SMS Keluar	Laporan Pekerjaan	Laporan Grafik	Keluar	About
Master Data			Proses Transaksi			Laporan		Keluar	
Programmed By Erfan Syawaluddin									

**Gambar III.5 Desain Menu Utama**

### III.3.3. Desain Form Kriteria Pekerjaan

Desain form kriteria pekerjaan digunakan untuk memasukkan informasi kriteria pekerjaan, kriteria pekerjaan merupakan kelompok pekerjaan yang akan dijadikan lowongan pekerjaan seperti tampak pada gambar III.6 berikut ini :

Kriteria Pekerjaan	
Kode Pekerjaan	<input type="text"/>
Jenis Pekerjaan	<input type="text"/>
<input type="text"/>	
	New
	Save
	Edit
	Delete
	Cancel
	Exit

**Gambar III.6 Desain Form Kriteria Pekerjaan**

Keterangannya sebagai berikut:

1. Tombol *New*, digunakan untuk memasukkan data kriteria pekerjaan baru.
2. Tombol *Save*, digunakan untuk menyimpan data kriteria pekerjaan kedalam *database*.
3. Tombol *Edit*, digunakan untuk memperbaiki *record* kriteria pekerjaan
4. Tombol *Delete*, digunakan untuk menghapus *record* kriteria pekerjaan
5. Tombol *Cancel*, membatalkan semua penginputan kriteria pekerjaan
6. Tombol *Exit*, keluar dari form.

### III.3.4. Desain Form Pencari Kerja

Desain form pencari kerja ini digunakan untuk memasukkan informasi pencari kerja yang akan menerima informasi lowongan pekerjaan seperti tampak pada gambar III.7 berikut ini :

Pencari Kerja				
Jenis Pekerjaan	<input type="text"/>			
Nama Pencari Kerja	<input type="text"/>		<input type="button" value="New"/> <input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Exit"/>	
Alamat	<input type="text"/>			
Nomor Handphone	<input type="text"/>	Jenis Kelamin		<input type="text"/>
<input type="text"/>				
<input type="text"/>				
<input type="text"/>				

**Gambar III.7 Desain Form Pencari Kerja**

Keterangannya sebagai berikut:

1. Tombol *New*, digunakan untuk memulai memasukkan data pencari kerja baru.
2. Tombol *Save*, digunakan untuk menyimpan data pencari kerja kedalam *database*.
3. Tombol *Edit*, digunakan untuk memperbarui *record* pencari kerja
4. Tombol *Delete*, digunakan untuk menghapus *record* pencari kerja
5. Tombol *Cancel*, membatalkan semua penginputan pencari kerja
6. Tombol *Exit*, keluar dari form.

### III.3.5. Desain Form Lowongan

Desain form lowongan ini digunakan untuk memasukkan informasi lowongan pekerjaan seperti tampak pada gambar III.8 berikut ini :

Lowongan Pekerjaan							
Kode Lowongan	<input type="text"/>						
Jenis Pekerjaan	<input type="text"/>						
Nama Perusahaan	<input type="text"/>						
Alamat	<input type="text"/>						
Tanggal Akhir	<input type="text"/>						
<input type="text"/>							
<table border="1" style="float: right;"> <tr><td>New</td></tr> <tr><td>Save</td></tr> <tr><td>Edit</td></tr> <tr><td>Delete</td></tr> <tr><td>Cancel</td></tr> <tr><td>Exit</td></tr> </table>		New	Save	Edit	Delete	Cancel	Exit
New							
Save							
Edit							
Delete							
Cancel							
Exit							

**Gambar III.8 Desain Form Lowongan Pekerjaan**

Keterangannya sebagai berikut:

1. Tombol *New*, digunakan untuk memulai memasukkan data pencari kerja baru.
2. Tombol *Save*, digunakan untuk menyimpan data pencari kerja kedalam *database*.
3. Tombol *Edit*, digunakan untuk memperbarui *record* pencari kerja
4. Tombol *Delete*, digunakan untuk menghapus *record* pencari kerja
5. Tombol *Cancel*, membatalkan semua penginputan pencari kerja
6. Tombol *Exit*, keluar dari form.

### III.3.6. Desain *Output*

Perancangan *output* dimaksudkan agar data yang telah di *input* dan diproses dapat ditampilkan dilayar.

#### III.3.6.1. Desain Dialog Data SMS Masuk

Desain ini dimaksudkan untuk melihat *SMS* yang diterima oleh komputer server, baik melihat pada *grid* maupun pada laporan. Gambar III.9 berikut adalah desain dialog data SMS masuk :

Daftar SMS Masuk				
Pengirim	Tanggal	ISI	SMSID	Jenis
				INBOX
				INBOX

**Gambar III.9 Desain Dialog Data SMS Masuk**

### III.3.6.2. Desain Dialog Data SMS Keluar

Desain ini dimaksudkan untuk melihat SMS yang diterima oleh komputer server, baik melihat pada *grid* maupun pada laporan. Gambar III.10 berikut adalah desain dialog data SMS keluar :

Daftar SMS Keluar				
Pengirim	Tanggal	ISI	SMSID	Jenis
				OUTBOX
				OUTBOX

**Gambar III.10 Desain Dialog Data SMS Keluar**

### III.4. Desain Database

Pada tahap ini lakukan perancangan *database* yang terdiri dari desain tabel dan relasi antar tabel.

#### III.4.1. Desain Tabel

Untuk merancang Sistem *Job Seeker* (secara umum) perlu dipikirkan rancangan database untuk keperluan sistem. Kebutuhan tabel data meliputi tabel: PencariKerja, Kriteria Pekerjaan, Daftar Pekerja, Pada perancangan basis data ini penulis hanya menggunakan sebuah basis data dan seluruh *record* data, tabel-tabel ditempatkan pada sebuah basis data tersebut.

Tabel-tabel yang dilibatkan dalam basis data sistem ini yang dijelaskan diatas, diuraikan menjadi tabel-tabel seperti berikut :

**Tabel III.1 PencariKerja**

Nama Fields	Tipe Data	Ukuran	Primary Key
NoID	varchar	8	✓
Nama	varchar	100	
Alamat	varchar	100	
Sex	varchar	1	
IDPekerjaan	varchar	5	

**Tabel III.2 KriteriaPekerjaan**

Nama Fields	Tipe Data	Ukuran	Primary Key
IDKriteria	varchar	1	✓
NamaPekerjaan	varchar	50	

**Tabel III.3 DaftarPekerjaan**

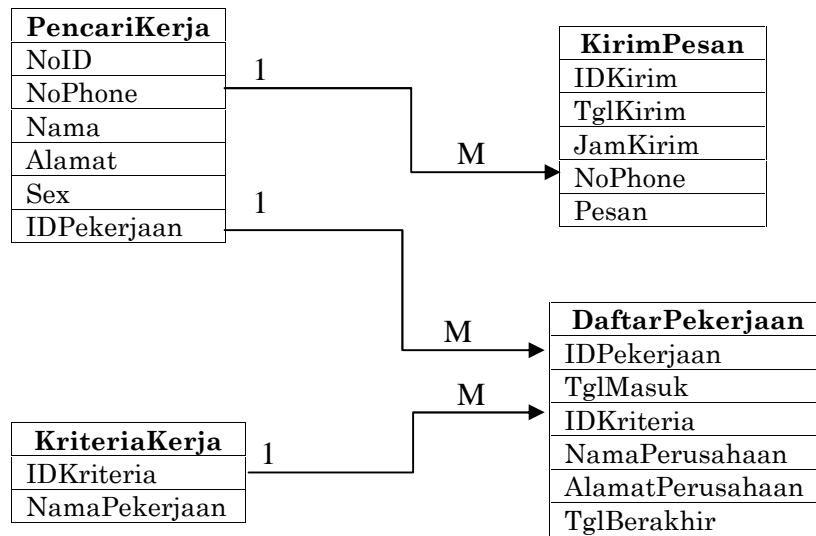
Nama Fields	Tipe Data	Ukuran	Primary Key
IDPekerjaan	varchar	1	✓
TglMasuk	Date	8	
IDKriteria	varchar	1	
NamaPerusahaan	Varchar	50	
AlamatPerusahaan	Varchar	50	
TglBerakhir	Date	8	
NoInfo	varchar	15	

**Tabel III.4 KirimPesan**

Nama Fields	Tipe Data	Ukuran	Primary Key
IDKirim	varchar	1	✓
TglKirim	Date	8	
JamKirim	varchar	10	
NoPhone	Varchar	15	
Pesan	Varchar	50	

#### III.4.2. Relasi Antar Tabel

Beberapa tabel di atas direlasikan seperti gambar di bawah ini. Tabel-tabel yang terelasi ini merupakan tabel yang saling berkaitan antara tabel yang satu dengan yang lainnya. Berikut adalah gambar III.11 mengenai relasi antar tabel berikut :

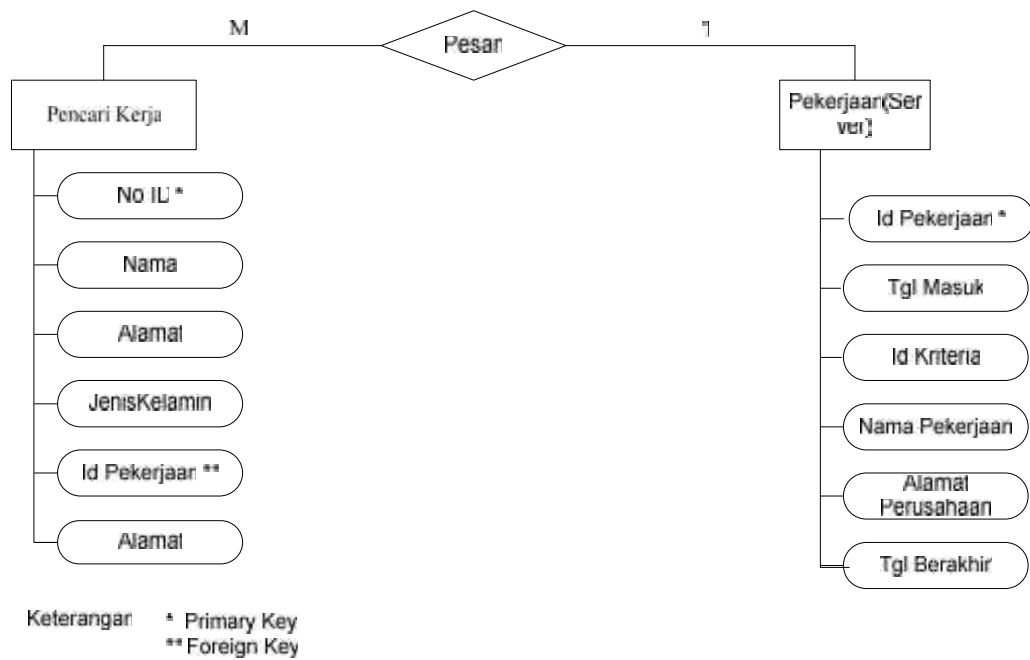


**Gambar III.11 Relasi Antar Tabel**

### III.4.3. Struktur Data Yang Digunakan

Hal ini dilakukan pertama sekali dalam perancangan sistem ini adalah mengumpulkan data dan merancang basis data yang diperlukan dalam sistem ini. Data yang digunakan dalam Implementasi *SMS Gateway* pada Sistem *Job Seeker* ini ini berguna menentukan pencarian query atau memberikan informasi sebagai jawaban dari *query* yang diterima. Basis data dirancang agar data yang berkaitan dengan proses *query* dapat terorganisir dan tersimpan dengan baik sehingga memudahkan untuk pencarian dan manipulasi data.

ERD yang dibuat nantinya digunakan untuk melihat bagaimana proses-proses yang terjadi dalam sistem berdasarkan pada data yang diperoleh serta hubungan antar data tersebut seperti ditunjukkan pada gambar III.12 berikut ini :



**Gambar III.12 Entity Relationship Diagram 1 to Many**

### III.5. Pembacaan SMS dan Perancangan *Keyword*

SMS yang masuk tentunya harus memiliki struktur format tertentu sehingga bisa dikenali oleh sistem, berikut adalah penjelasan mengenai struktur pembacaan sms dan *keyword* sistemnya :

#### III.5.1. Struktur Pembacaan SMS

*SMS Gateway* akan menampung semua *SMS* yang masuk dalam suatu antrian. Bila antrian *SMS Gateway* belum ada *SMS* yang masuk maka string penampung *SMS* akan mengembalikan *string* kosong (*empty string*). Perintah *SMS Gateway* untuk mengembalikan *string* ini adalah *Retrieve\_Message*. Jika *SMS* telah ada dalam antrian *SMS Gateway* dan program aplikasi telah terdaftar maka isi *SMS* akan dikembalikan ke *string* yang berisi *field-field* berikut :

Tabel III.5 Struktur *Field* Pembacaan SMS

Posisi Field	Panjang Field	Nama Field
1	4	Status
6	15	Asal
22	8	Tanggal
31	8	Waktu
40	0 sampai 160	Teks pesan

Perintah *Retrieve\_Message* hanya mengambil satu buah *SMS* pada satu saat, sehingga untuk dapat mengambil semua *SMS* yang ada dalam antrian *SMS Gateway* diperlukan mekanisme perulangan dimana dalam hal ini digunakan sebuah *timer*. *Timer* di-set untuk melakukan perulangan setiap waktu (misalnya dalam interval 2 detik) yang ditentukan.

### III.5.2. Pembacaan dan Penulisan *Keyword*

*Keyword* diperoleh dari *SMS* yang diterima oleh *Handphone* terminal. Pesan yang diperoleh menjadi bertipe *string*. *String SMS* digunakan menjadi *keyword* pada pencarian data dan sekaligus *keyword* untuk memperoleh jawaban informasi dari sistem. Setelah pembacaan dari data, pesan berubah menjadi *string* dan digunakan sebagai penulisan *keyword*. Khusus untuk Sistem *Job Seeker* ini penulis merancang *keyword* yang dapat diakses oleh *user* untuk mempermudah pencarian informasi yang diinginkannya pada sistem *Job Seeker* yang dibuat.

### III.5.3. *Keyword* Umum

*Keyword* umum yang dimaksud adalah seluruh *keyword* yang terekam pada tabel *keyword*. *Keyword* umum ini dapat dirubah dan di *update* oleh operator sistem sesuai dengan keperluan. Misalnya *update* isi *keyword* info, dan lain-lain. Berikut adalah tabel yang digunakan untuk menjelaskan *keyword* umum dari sms :

**Tabel III.6 Keterangan Akses *Keyword* Umum**

<b>Keyword</b>	<b>Keterangan Kegunaan</b>
INFO	Untuk melihat pengumuman hari ini
HELP	Keyword untuk meminta layanan bantuan penggunaan sistem
LKER	Keyword untuk melihat daftar pekerjaan

### III.5.4. *Keyword* Khusus

*Keyword* khusus dirancang khusus untuk proses Registrasi dan Meminta Informasi lainnya. Struktur penulisan *keyword* Registrasi pada SMS seperti tabel III.7 berikut ini :

#### 1. Format untuk Registrasi

Berikut adalah format sms yang digunakan untuk mendaftar ke sistem informasi lowongan pekerjaan ini :

**daftar#nama#alamat#jkelamin#idpekerjaan**

**Tabel III.7 Rancangan Akses *Keyword* Registrasi**

<b>Keyword</b>	<b>Keterangan Kegunaan</b>
DAFTAR	Keyword yang di gunakan untuk meminta layanan registrasi ke komputer server
NAMA	Nama calon pelanggan yang akan berlangganan informasi lowongan pekerjaan
JKELAMIN	Jenis kelamin pelanggan
IDPEKERJAAN	ID jenis pekerjaan yang akan di Informasikan ke pelanggan
<b>Catatan : Setiap Keyword harus dibatasi dengan tanda #</b>	

## 2. Format untuk Kritik dan Saran

Berikut adalah format sms yang digunakan untuk menyampaikan kritik dan saran ke sistem informasi lowongan pekerjaan ini :

**saran#info**

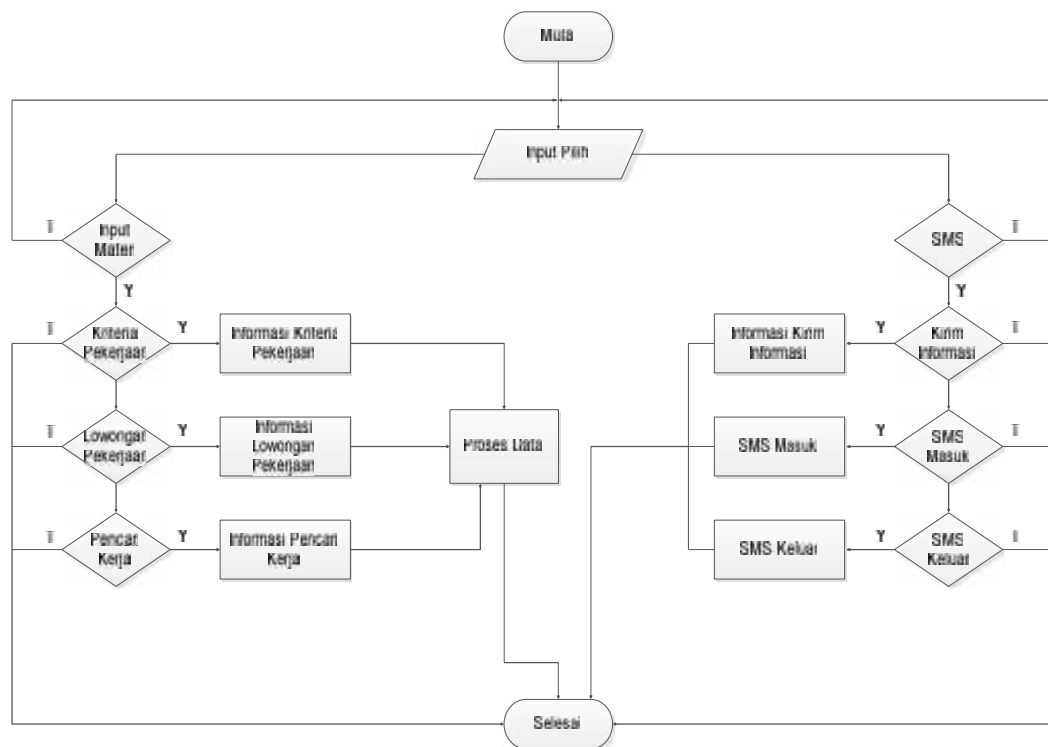
**Tabel III.8 Rancangan Akses *Keyword* Kritik dan Saran**

<b>Keyword</b>	<b>Keterangan Kegunaan</b>
SARAN	Keyword yang di gunakan untuk meminta layanan saran dan kritik ke komputer server
INFO	Informasi saran dan kritik yang akan di kirim ke server
<b>Catatan : Setiap Keyword harus dibatasi dengan tanda #</b>	

Struktur *keyword* di atas akan dijalankan dalam program. Pemenggalan kata dari pesan yang diterima menggunakan fungsi *string* sesuai dengan posisi *field* dan tanda ”#”.

### III.6. Perancangan *Flowchart*

*Flowchart* digunakan untuk menggambarkan secara jelas bagaimana sistem berjalan dan bagaimana cara kerjanya. Gambar III.13 berikut adalah *flowchart* dari aplikasi yang akan dibuat :



**Gambar III.13 *Flowchart* Sistem**

Pada gambar *flowchart* diatas tampak bahwa rancangan sistem yang penulis buat ini dimulai dari menginputkan materi yang dibutuhkan dalam sistem guna mengetahui data apa saja yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi informasi lowongan pekerjaan. Untuk memudahkan admin, sistem ini terlebih

dahulu mengharuskan admin untuk menginputkan kriteria pekerjaan yang akan di simpan didalam database yaitu didalam tabel kriteria pekerjaan. Setelah itu admin harus menginputkan informasi lowongan pekerjaan yang ada seperti idpekerjaan yang terdapat dalam tabel kriteria pekerjaan kemudian nama perusahaan yang membuka lowongan pekerjaan serta alamat perusahaan, tanggal berakhirnya lowongan pekerjaan dan persyaratannya dan kemudian datanya disimpan dalam tabel daftar pekerjaan. Setelah itu admin harus menginputkan pencari kerja yang mendaftar ke sistem yang sesuai dengan *keyword* registrasi sistem dan kemudian disimpan dalam database yaitu dalam tabel pencari kerja.

Setelah mengirimkan sms registrasi ke sistem, admin akan terdaftar sebagai pelanggan yang akan menerima sms informasi lowongan pekerjaan dari *server* setiap harinya, jika memang ada lowongan pekerjaan yang sesuai dengan yang diinginkan oleh pelanggan. Sms informasi yang diterima pelanggan adalah berdasarkan pekerjaan yang diinputkan oleh admin didalam tabel daftar pekerjaan.

Sms yang diterima dan dikirimkan oleh pengguna akan disimpan didalam form sms masuk dan form sms keluar. Pelanggan setiap harinya akan mendapatkan informasi lowongan pekerjaan apabila memang ada informasi yang di *update* oleh admin setiap harinya.