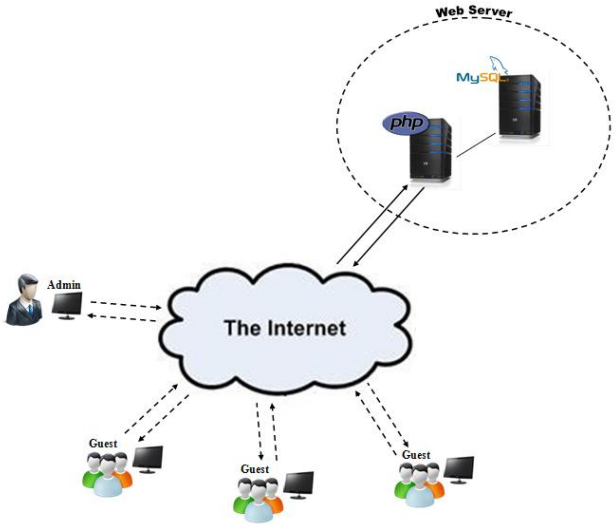
BAB III
PERANCANGAN

Dalam penelitian ini akan dirancang sebuah sistem yang mengimplementasikan teknik kompresi data menggunakan algoritma kompresi data *LZW*. Adapun arsitektur sistem implementasi proses kompresi ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Arsitektur sistem implementasi

Setiap *user* dari berbagai belahan dunia dapat menggunakan aplikasi kompresi menggunakan algoritma *LZW* berbasis *web* ini melalui sambungan internet. *User* khusus (*admin*) sebagai pemilik sistem implementasi ini melakukan *posting* artikel yang diproses kompresi pada *web server* untuk kemudian hasil kompresi tersebut disimpan di dalam *database server*.

Ketika ada pembacaan artikel, proses dekompresi berjalan melakukan pengkodean balik untuk mengembalikan data *posting* terkompresi yang disimpan pada *database* menjadi ke bentuk teks asli yang sama ketika *admin* melakukan kegiatan *posting*.

Penempatan aplikasi di internet pada suatu *domain* tertentu disebut dengan kegiatan *hosting*, kegiatan *hosting* aplikasi dilakukan pada suatu jasa layanan *hosting* dengan spesifikasi paket *hosting* yang penulis pesan yaitu :

1. *Domain* ".com" untuk 1 tahun terhitung sejak tanggal 14 Juni 2012
2. Kuota *bandwidth* bulanan 3000 MB.
3. Kuota penyimpanan 100 MB.

   Masa aktif *hosting* untuk 6 bulan.

3.1. Analisis Sistem

Analisis sistem menjelaskan analisis sebelum perancangan sistem, berisi pengetahuan mengenai permasalahan dan kebutuhan perancangan sistem implementasi kompresi menggunakan algoritma *LZW* pada *web*. Hal ini diperlukan guna kemantapan persiapan perancangan sistem.

3.1.1. Analisis Masalah

Kompresi data merupakan salah satu solusi dari kendala utama media penyimpanan data, dimana kompresi data memproses masukan awal menjadi keluaran akhir yang memiliki ukuran yang lebih padat. *Dictionary*, pengkodean *UTF-8*, dan *Character Set* yang digunakan untuk menghasilkan *compressedtext* merupakan hal penting yang perlu diperhatikan dalam perancangan algoritma *LZW* ini.

3.1.2. Analisis Data

Dalam analisis data dijelaskan mengenai penggunaan *dictionary* sebagai ide utama sistem kompresi *LZW*, pengkodean *UTF-8*, dan *Character Set* yang merupakan solusi optimalisasi sistem kompresi.

3.1.2.1. Dictionary LZW

Dictionary LZW merupakan sekumpulan *record* kamus yang dibutuhkan pada perancangan sistem kompresi menggunakan algoritma *LZW*. Terdiri dari perbendaharaan karakter yang umum digunakan dalam pengetikan dasar suatu teks.

Penentuan urutan *record* kamus sangatlah penting, karena urutan *record* kamus mempengaruhi hasil keluaran kompresi untuk teks yang diproses. Pengurutan didasarkan dari urutan karakter dasar yang paling umum digunakan dalam pengetikan hingga karakter yang tidak begitu umum digunakan. Adapun tabel *dictionary LZW* nya dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Dictionary *LZW*

indeks	karakter	indeks	karakter	indeks	karakter
0	a	32	G	64	“
1	b	33	H	65	#
2	c	34	I	66	$
3	d	35	J	67	%
4	e	36	K	68	&
5	f	37	L	69	‘
6	g	38	M	70	(
7	h	39	N	71	)
8	i	40	O	72	*
9	j	41	P	73	+
10	k	42	Q	74	,
11	l	43	R	75	-
12	m	44	S	76	.
13	n	45	T	77	/
14	o	46	U	78	:
15	p	47	V	79	;
16	q	48	W	80	<
17	r	49	X	81	=
18	s	50	Y	82	>
19	t	51	Z	83	?
20	u	52	0	84	@
21	v	53	1	85	[
22	w	54	2	86	\
23	x	55	3	87	]
24	y	56	4	88	^
25	z	57	5	89	_
26	A	58	6	90	`
27	B	59	7	91	{
28	C	60	8	92	|
29	D	61	9	93	}
30	E	62	spasi	94	~
31	F	63	!		

Dapat dilihat pada Tabel 3.1, jumlah *record* hanya sampai dengan 94 indeks kamus. *Dictionary LZW* yang penulis rancang bukanlah *dictionary LZW* umum yang biasanya berjumlah 256 *record*, keputusan ini diambil mengingat karakter-

karakter yang digunakan dalam pengetikan biasa sudah cukup diwakilkan dengan *dictionary* ini.

3.1.2.2. Pengkodean UTF-8 dan Character Set

Pengkodean *UTF-8* merupakan suatu proses mengkodekan kode bilangan heksa keluaran sistem kompresi rancangan, menjadi barisan sekuens *biner* yang nantinya akan digunakan dalam tabel translasi karakter.

Pengkodean *UTF-8* sangat penting karena berhubungan dengan kemampuan sistem mengkodekan dan membaca format pengkodean suatu karakter. Ilustrasi pengkodean *UTF-8* dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 UTF-8 Encoding

Hexadecimal Range	Binary Representation	UTF-8 Binary Sequence
0x00000000-0x0000007F	00000000.00000000.00000000.0bbbbbbb	0bbbbbbb
0x00000080-0x000007FF	00000000.00000000.00000bbb.bbbbbbbb	110bbbbb.10bbbbbb
0x00000800-0x0000FFFF	00000000.00000000.bbbbbbbb.bbbbbbbb	1110bbbb.10bbbbbb.10bbbbbb
0x00010000-0x001FFFFF	00000000.000bbbbb.bbbbbbbb.bbbbbbbb	11110bbb.10bbbbbb.10bbbbbb.10bbbbbb
0x00200000-0x03FFFFFF	000000bb.bbbbbbbb.bbbbbbbb.bbbbbbbb	111110bb.10bbbbbb.10bbbbbb.10bbbbbb.10bbbbbb
0x04000000-0x7FFFFFFF	0bbbbbbb.bbbbbbbb.bbbbbbbb.bbbbbbbb	1111110b.10bbbbbb.10bbbbbb.10bbbbbb.10bbbbbb.10bbbbbb

Fungsi dari pengkodean *UTF-8* ini adalah agar sistem dapat melakukan *encoding* suatu nilai menjadi barisan sekuens biner dan *decoding* barisan sekuens biner menjadi nilai tertentu. Adapun tabel translasi *character set* yang dibutuhkan sistem dapat dilihat pada Tabel 3.3, Tabel 3.4 dan Tabel 3.5.

Tabel 3.3 Tabel translasi *character set* (id=1 sampai dengan id=48)

id	karakter	id	karakter	id	karakter	id	karakter
1	U+0000	13	U+0011	25	U+0023	37	U+0030
2	U+0001	14	U+0012	26	U+0024	38	U+0031
3	U+0002	15	U+0013	27	U+0025	39	U+0032
4	U+0003	16	U+0014	28	U+0026	40	U+0033
5	U+0004	17	U+0015	29	U+0028	41	U+0034
6	U+0005	18	U+0016	30	U+0029	42	U+0035
7	U+0006	19	U+0017	31	U+002A	43	U+0036
8	U+0007	20	U+0018	32	U+002B	44	U+0037
9	U+0008	21	U+0019	33	U+002C	45	U+0038
10	U+000E	22	U+001A	34	U+002D	46	U+0039
11	U+000F	23	U+001B	35	U+002E	47	U+003A
12	U+0010	24	U+0021	36	U+002F	48	U+003B

Tabel 3.4 Tabel translasi *character set* (id=49 sampai dengan id=224)

id	karakter
49	U+003C
50	U+003D
51	U+003E
52	U+003F
53	U+0040
54	U+0041
55	U+0042
56	U+0043
57	U+0044
58	U+0045
59	U+0046
60	U+0047
61	U+0048
62	U+0049
63	U+004A
64	U+004B
65	U+004C
66	U+004D
67	U+004E
68	U+004F
69	U+0050
70	U+0051
71	U+0052
72	U+0053
73	U+0054
74	U+0055
75	U+0056
76	U+0057
77	U+0058
78	U+0059
79	U+005A
80	U+005B
81	U+005D
82	U+005E
83	U+005F
84	U+0060
85	U+0061
86	U+0062
87	U+0063
88	U+0064
89	U+0065
90	U+0066
91	U+0067
92	U+0068

id	karakter
93	U+0069
94	U+006A
95	U+006B
96	U+006C
97	U+006D
98	U+006E
99	U+006F
100	U+0070
101	U+0071
102	U+0072
103	U+0073
104	U+0074
105	U+0075
106	U+0076
107	U+0077
108	U+0078
109	U+0079
110	U+007A
111	U+007B
112	U+007C
113	U+007D
114	U+007E
115	U+007F
116	U+0080
117	U+0082
118	U+0083
119	U+0084
120	U+0085
121	U+0086
122	U+0087
123	U+0088
124	U+0089
125	U+008A
126	U+008B
127	U+008C
128	U+008E
129	U+0095
130	U+0096
131	U+0097
132	U+0099
133	U+009A
134	U+009B
135	U+009C
136	U+009D

id	karakter
137	U+009E
138	U+009F
139	U+00A1
140	U+00A2
141	U+00A3
142	U+00A4
143	U+00A5
144	U+00A6
145	U+00A7
146	U+00A8
147	U+00A9
148	U+00AA
149	U+00AB
150	U+00AC
151	U+00AE
152	U+00AF
153	U+00B0
154	U+00B1
155	U+00B2
156	U+00B3
157	U+00B4
158	U+00B5
159	U+00B6
160	U+00B7
161	U+00B8
162	U+00B9
163	U+00BA
164	U+00BB
165	U+00BC
166	U+00BD
167	U+00BE
168	U+00BF
169	U+00C0
170	U+00C1
171	U+00C2
172	U+00C3
173	U+00C4
174	U+00C5
175	U+00C6
176	U+00C7
177	U+00C8
178	U+00C9
179	U+00CA
180	U+00CB

id	karakter
181	U+00CC
182	U+00CD
183	U+00CE
184	U+00CF
185	U+00D0
186	U+00D1
187	U+00D2
188	U+00D3
189	U+00D4
190	U+00D5
191	U+00D6
192	U+00D7
193	U+00D8
194	U+00D9
195	U+00DA
196	U+00DB
197	U+00DC
198	U+00DD
199	U+00DE
200	U+00DF
201	U+00E0
202	U+00E1
203	U+00E2
204	U+00E3
205	U+00E4
206	U+00E5
207	U+00E6
208	U+00E7
209	U+00E8
210	U+00E9
211	U+00EA
212	U+00EB
213	U+00EC
214	U+00ED
215	U+00EE
216	U+00EF
217	U+00F0
218	U+00F1
219	U+00F2
220	U+00F3
221	U+00F4
222	U+00F5
223	U+00F6
224	U+00F7

Tabel 3.5 Tabel Translasi *character set* (id=225 sampai dengan id=256)

id	karakter	id	karakter	id	karakter	id	karakter
225	U+00F8	233	U+0100	241	U+0108	249	U+0110
226	U+00F9	234	U+0101	242	U+0109	250	U+0111
227	U+00FA	235	U+0102	243	U+010A	251	U+0112
228	U+00FB	236	U+0103	244	U+010B	252	U+0113
229	U+00FC	237	U+0104	245	U+010C	253	U+0114
230	U+00FD	238	U+0105	246	U+010D	254	U+0115
231	U+00FE	239	U+0106	247	U+010E	255	U+0116
232	U+00FF	240	U+0107	248	U+010F	256	U+0117

Fungsi dari Tabel 3.3, Tabel 3.4, dan Tabel 3.5 adalah sebagai tabel transalasi, mentranslasikan nilai yang bercocokan dengan *id* untuk membangun *character set* pengganti hasil translasi nilai yang diwakilkan oleh kode *Unicode*.

3.1.3. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional membahas mengenai kebutuhan-kebutuhan yang berkaitan dengan penggunaan sistem namun tidak menyangkut kebutuhan dalam perancangan.

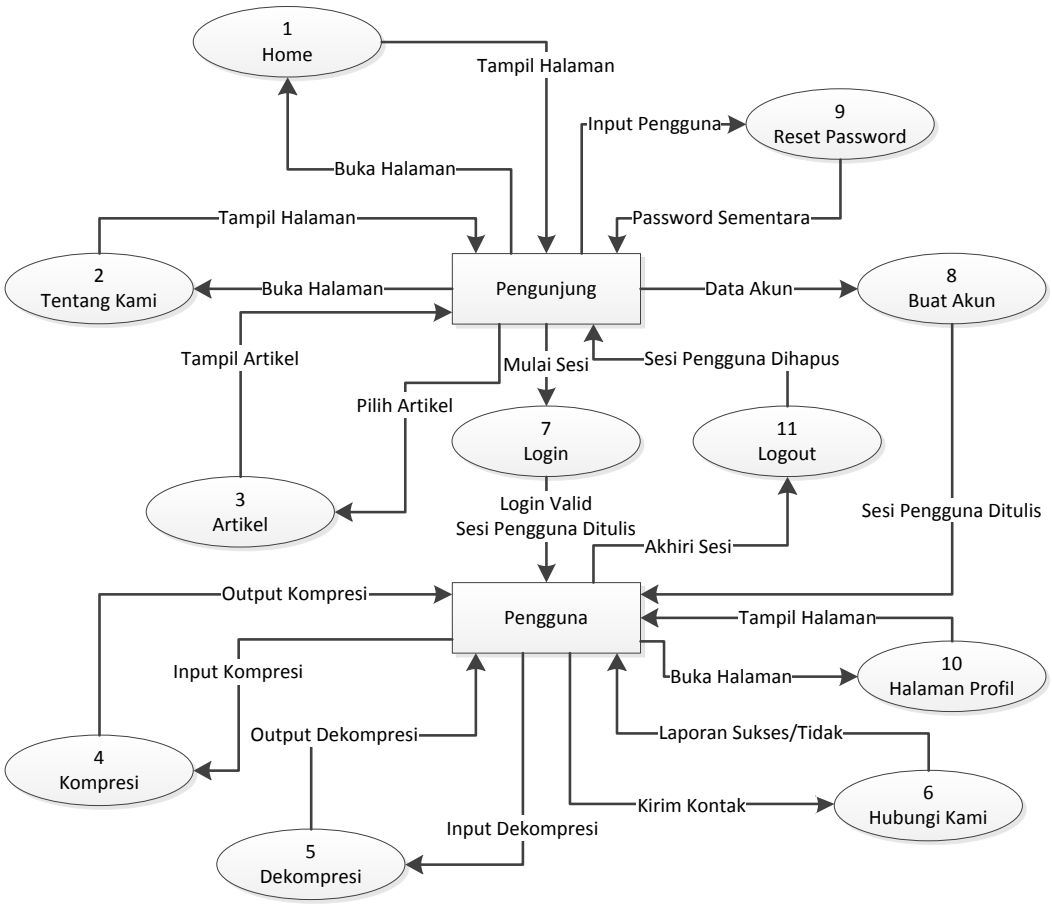
Adapun kebutuhan non-fungsional yang bersesuaian dengan rancangan sistem yang terletak di *internet*, penggunaan pada komputer yang terkoneksi dengan *internet*, maka dibutuhkan beberapa hal diantaranya, penggunaan *personal desktop computer*, jaringan yang terkoneksi dengan *internet*, serta perangkat lunak Web Client (Web Browser).

3.1.4. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional membahas mengenai kebutuhan-kebutuhan perancangan fungsional sistem, lingkup keseluruhan proses dan aliran data di dalam sistem.

3.1.4.1. Diagram Konteks

Diagram konteks menampilkan seluruh proses yang terlibat dalam tampilan utama perancangan.



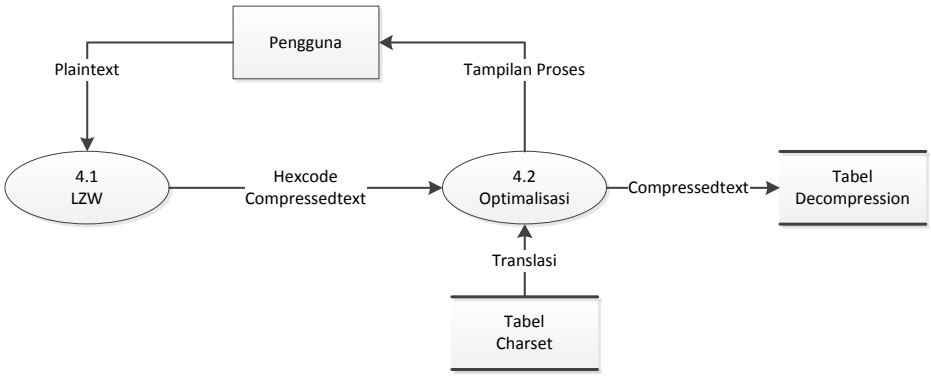
Gambar 3.2 Diagram konteks perancangan

Dari Gambar 3.2 dapat dilihat, pengunjung perlu membuat akun terlebih dahulu, kemudian melakukan *login* dengan akun tadi sebelum dapat menjalankan beberapa proses tertentu yang membutuhkan aktifitas *login.*

3.1.4.2. Diagram Alir Data

Pada bagian ini penulis membuat diagram alir data yang masih berada dalam lingkup pembahasan perancangan penelitian penulis.

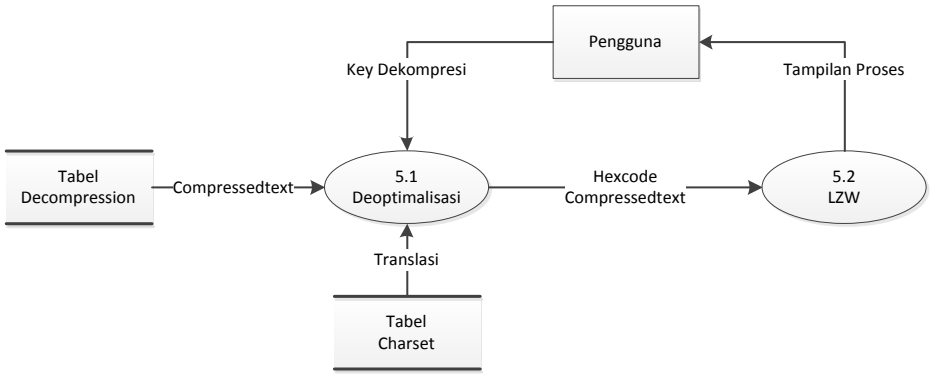
1. Diagram alir data tingkat 1 proses 4



Gambar 3.3 Diagram alir data tingkat 1 proses 4

Dari Gambar 3.3 dijelaskan bahwa, pengguna memasukkan *plaintext* sebagai *input* proses kompresi, proses *LZW* menerima dan memprosesnya menjadi *Hexcode Compresssedtext*, diterima proses *Optimalisasi* yang membutuhkan data pada tabel *Charset* untuk kebutuhan translasi *hexcode*, menghasilkan *output Compressedtext* yang disimpan sementara pada tabel *Decompression* dan terakhir menampilkan tampilan analisis proses kompresi kepada pengguna.

2. Diagram alir data tingkat 1 proses 5

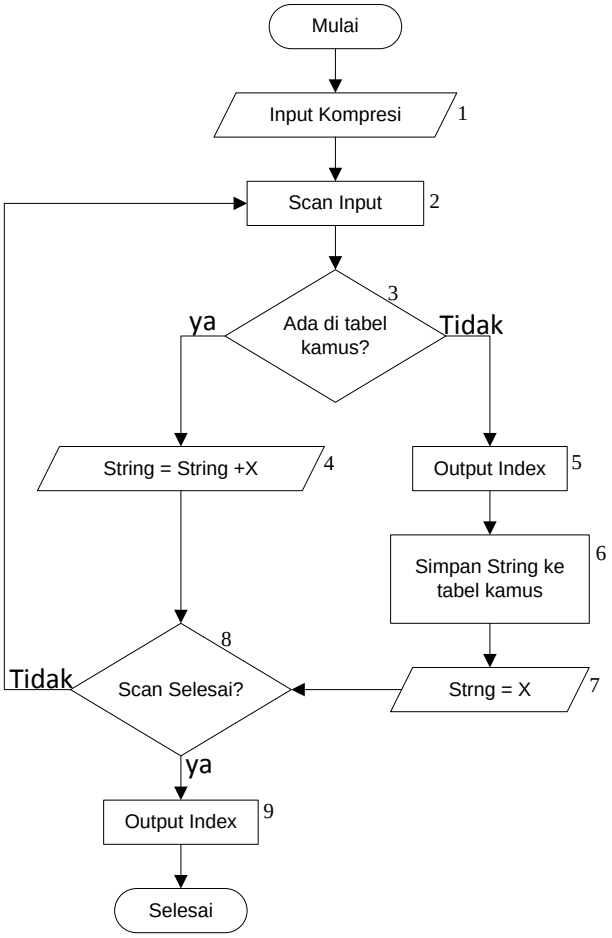


Gambar 3.4 Diagram alir data tingkat 1 proses 5

Dari Gambar 3.4 dijelaskan bahwa, pengguna memasukkan *key* dekompresi sebagai input dekompresi, proses *Deoptimalisasi* menerima dan membaca *compressedtext* pada tabel *Decompression* yang bersesuaian dengan *key* dekompresi. Translasi karakter oleh proses *Deoptimalisasi* merubah baris karakter *unicode* menjadi baris *Hexcode Compressedtext.* Proses *LZW* melakukan

dekompresi *hexcode* tersebut menjadi plaintext dan terakhir menampilkan tampilan analisis proses dekompresi kepada pengguna.

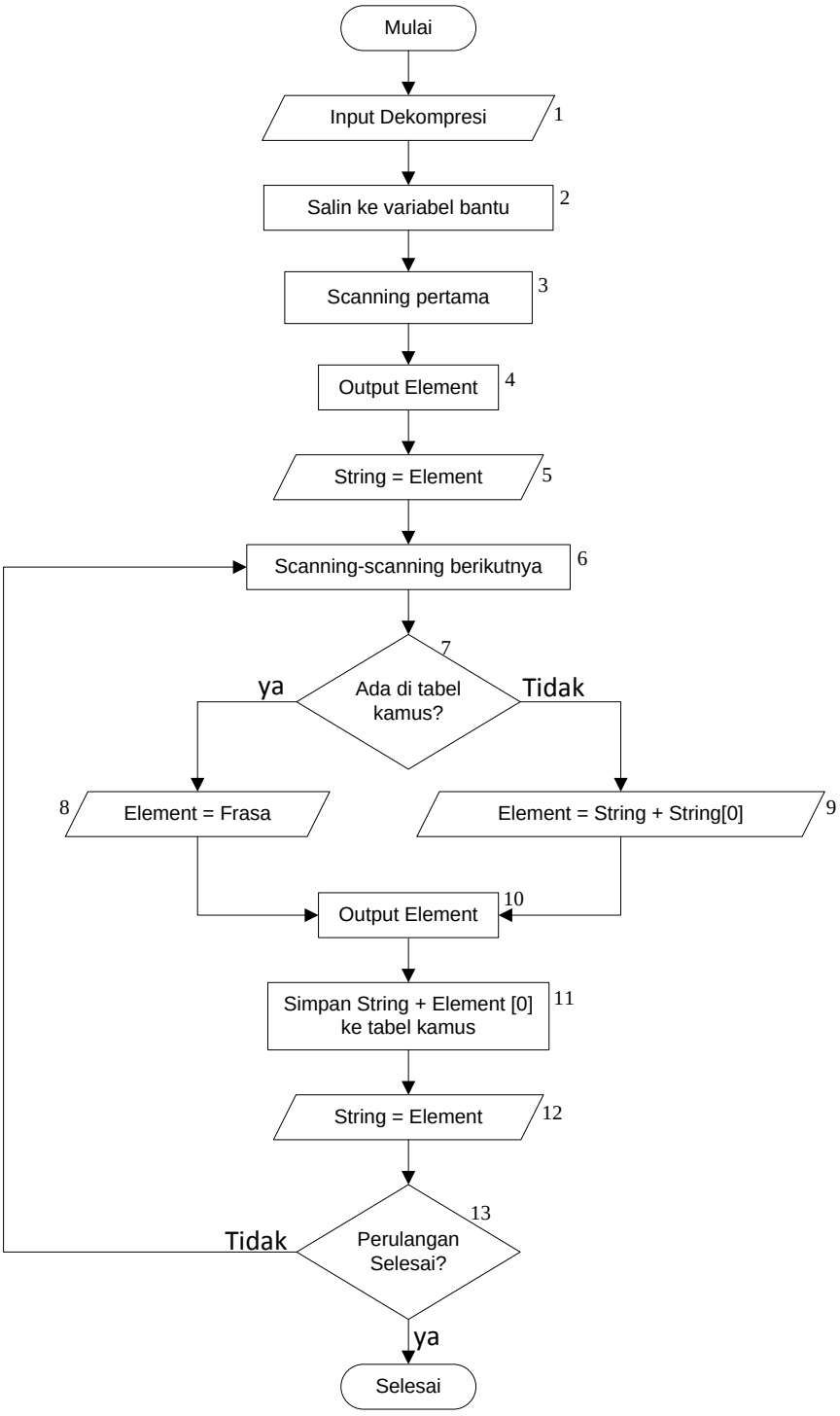
3.1.4.3. Diagram Alir Proses Kompresi dan Dekompresi LZW



Gambar 3.5 Diagram alir proses algoritma kompresi *LZW*

Tabel 3.6 Keterangan indeks diagram alir proses algoritma kompresi *LZW*

NO	KETERANGAN
1	Data masukan form sebagai masukan kompresi (masih berupa *plaintext*).
2	Pembacaan perkarakter masukan kompresi.
3	pembacaan tabel kamus pada *field* yang bersesuaian dengan *field* nilai *String*.
4	*String* = *String* sebelumnya digabung (tempel) dengan X (Karakter baca sekarang).
5	*Output* indeks *String* ke variabel *compressed*.
6	Simpan *String* sebelumnya digabung (tempel) dengan X ke tabel kamus sebagai kamus tambahan yang baru.
7	*String* = X.
8	*EOF* (*End of File*) / Semua karakter telah dibaca.
9	*Output* indeks *String* ke variabel *compressed*.



Gambar 3.6 Diagram alir proses dekompresi

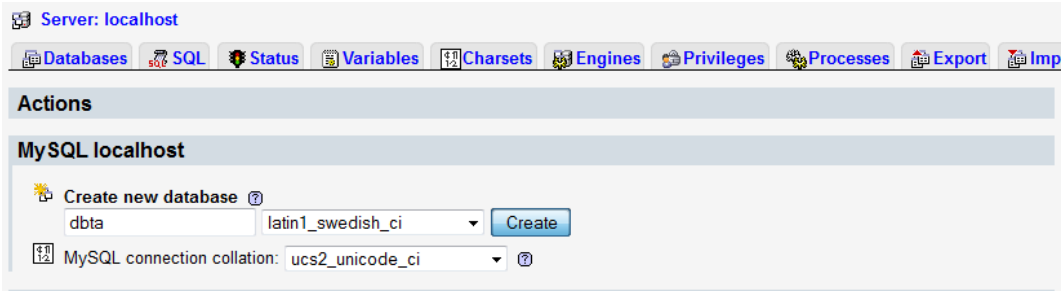
Tabel 3.7 Keterangan indeks diagram alir proses dekompresi.

NO	KETERANGAN
1	Data masukan form sebagai masukan dekompresi (masih berupa *compressedtext*).
2	Salin ke variabel *array* tiap kode *hexa compressedtext* yang dipisahkan karakter ":".
3	Scanning isi variabel array indeks pertama.
4	*Output Element* ke variabel '*plain'*.
5	Scanning isi variabel *array* indeks-indeks selanjutnya.
6	Salin isi variabel *Element* ke variabel *String*.
7	Adakah *record* dengan yang nilai dari *field* indeksnya merupakan nilai desimal dari kode *hexa* isi variabel *array* indeks sekarang.
8	*Element* = Frasa yang pada tabel kamus yang indeksnya bersesuaian dengan nilai desimal.
9	*Element* = *String* sebelumnya digabung (tempel) dengan karakter pertama dari *String*.
10	*Output Element* ke variabel '*plain*'.
11	Gabung (tempel) lalu simpan *String* sebelumnya dengan karakter pertama dari *Element* ke tabel kamus sebagai kamus tambahan yang baru.
12	*String* = *Element.*
13	*EOF* (*End of File*) / Semua isi *array* sudah dibaca.

3.2. Perancangan Sistem

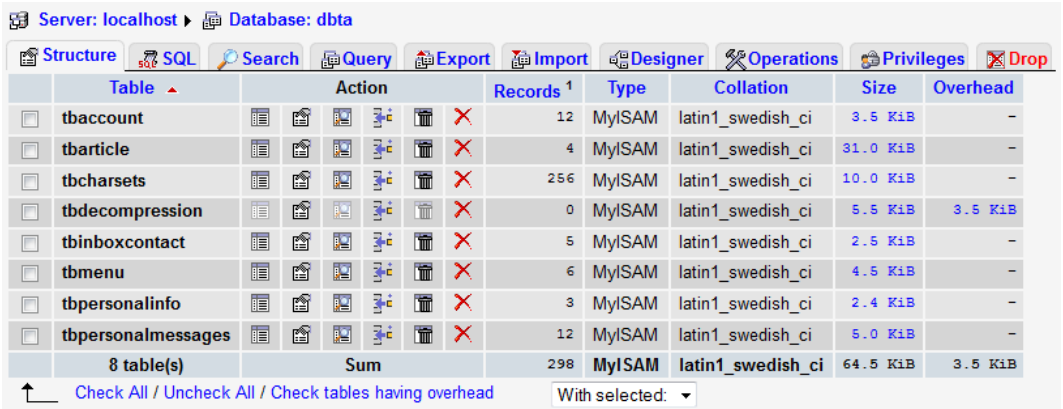
3.2.1. Pembangunan Basis Data

Dalam perancangan basis data ini penulis melakukan pembuatan dan pembangunan basis data melalui *interface phpMyAdmin* untuk *DBMS MySQL*, yang terdiri dari beberapa tabel dimana masing-masing tabel memiliki tujuan kegunaannya. Pembuatan basis data ini untuk digunakan dalam *website* implementasi.



Gambar 3.7 Pembuatan basis data "dbta"

Basis data yang penulis buat diberi nama "dbta" dengan *Connection collation* "*ucs2_unicode_ci*" dan *collation* "*latin1_swedish_ci*".



Gambar 3.8 Daftar tabel pada basis data "dbta"

Tabel-tabel yang terdapat didalamnya antara lain, "tbaccount", "tbarticle", "tbcharsets", "tbdecompression", "tbinboxcontact", "tbmenu", "tbpersonalinfo", dan "tbpersonalmessages". Adapun struktur dari masing-masing tabel dalam basis data "dbta" adalah sebagai berikut :

1. Tabel “tbaccount”

```
`AccountId` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`AccountMail` varchar(75) NOT NULL,
`AccountName` varchar(30) NOT NULL,
`AccountPass` varchar(32) NOT NULL,
`AccountPlainPass` varchar(30) NOT NULL,
`AccountSQuestion` varchar(100) NOT NULL,
`AccountSAnswer` varchar(50) NOT NULL,
`AccountLevel` varchar(6) NOT NULL,
`AccountStatus` varchar(10) NOT NULL,
`AccountRandomVerification` varchar(12) NOT NULL,
`AccountJoinDate` varchar(12) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (`AccountId`)
```

2. Tabel “tbarticle”

```
`ArticleId` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`ArticleSubject` varchar(100) NOT NULL,
`ArticleContent` text CHARACTER SET ucs2 COLLATE ucs2_unicode_ci NOT
NULL,
`ArticleAuthor` varchar(30) NOT NULL,
`ArticleDatePost` varchar(12) NOT NULL,
`ArticleCompression` varchar(3) NOT NULL,
`ArticleStatusPublish` varchar(10) NOT NULL,
`ArticleHits` int(11) NOT NULL,
`ArticleImage` varchar(100) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`ArticleId`)
```

3. Tabel “tbcharsets”

```
`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`decval` varchar(5) NOT NULL,
`seq` varchar(12) CHARACTER SET ucs2 COLLATE ucs2_unicode_ci NOT
NULL,
PRIMARY KEY (`id`)
```

4. Tabel “tbdecompression”

```
`DecompressionId` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`DecompressionInput` text CHARACTER SET ucs2 COLLATE ucs2_unicode_ci
NOT NULL,
`DecompressionKey` varchar(12) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`DecompressionId`)
```

5. Tabel “tbinboxcontact”

```
`ContactId` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`ContactSender` varchar(30) NOT NULL,
`ContactSubject` varchar(100) NOT NULL,
`ContactType` varchar(1) NOT NULL,
`ContactContent` text NOT NULL,
`ContactDate` varchar(12) NOT NULL,
`ContactStatus` varchar(6) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`ContactId`)
```

6. Tabel “tbmenu”

```
`MenuId` int(11) NOT NULL,
`MenuName` varchar(25) NOT NULL,
`MenuDescription` text NOT NULL,
`MenuLink` varchar(25) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`MenuId`)
```

7. Tabel “tbpersonalinfo”

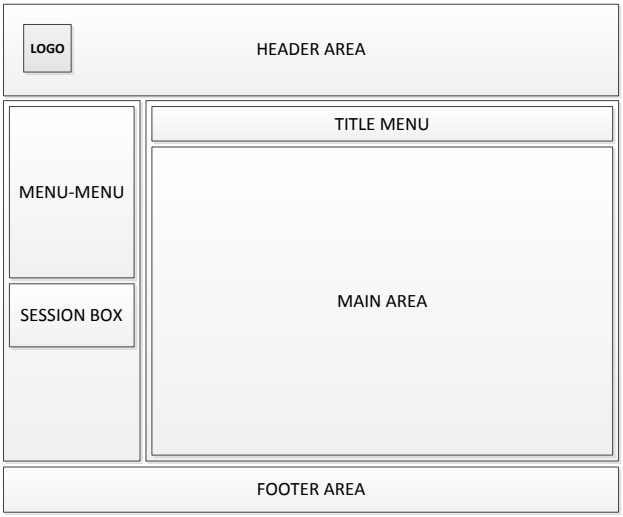
```
`InfoId` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`InfoAccountId` int(11) NOT NULL,
`InfoName` varchar(50) NOT NULL,
`InfoBirthDate` varchar(10) NOT NULL,
`InfoGender` varchar(1) NOT NULL,
`InfoLocation` varchar(20) NOT NULL,
`InfoReligion` int(11) NOT NULL,
`InfoOccupation` int(11) NOT NULL,
`InfoContact` text NOT NULL,
PRIMARY KEY (`InfoId`)
```

8. Tabel “tbpersonalmessages”

```
`MsgId` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`MsgAccountName1` varchar(50) NOT NULL,
`MsgAccountName2` varchar(50) NOT NULL,
`MsgSubject` varchar(50) NOT NULL,
`MsgContent` text NOT NULL,
`MsgStatus` varchar(1) NOT NULL,
`MsgTime` varchar(16) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`MsgId`)
```

3.2.2. Antarmuka Aplikasi

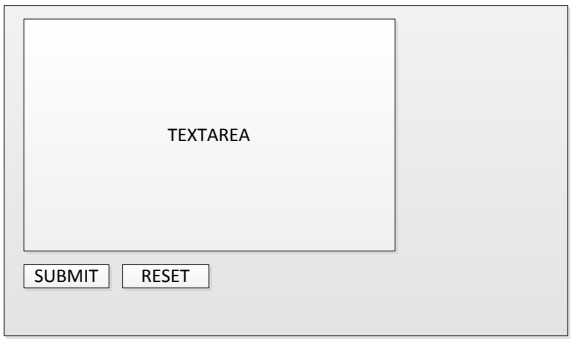
Pada sub-bab ini dibahas mengenai desain awal *web* yang akan diimplementasikan aplikasi kompresi serta desain awal halaman simulasi kompresi data menggunakan algoritma *LZW*. Berikut adalah desain-desain awal tersebut.



Gambar 3.9 Desain awal template utama

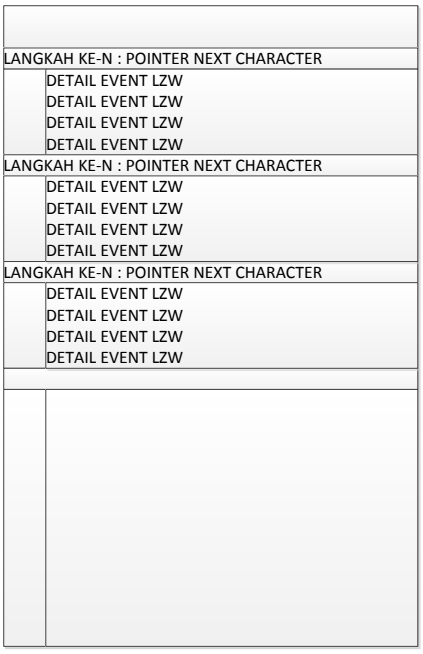
Pada Gambar 3.9 dapat dilihat *template* utama *web* implementasi. *Template* ini digunakan pada setiap halaman *web* yang dikunjungi, bagian “MAIN AREA” adalah bagian yang memuat isi halaman yang dikunjungi, bagian “SESSION BOX” digunakan untuk meletakkan form *login* ataupun status *session*, bagian “MENU-MENU” untuk penempatan menu navigasi *web* implementasi.

3.2.2.1. Sistem Input-Output



Gambar 3.10 Form *input* simulasi kompresi *LZW*

Pada Gambar 3.10 dapat dilihat desain form *input* simulasi kompresi algoritma *LZW*, terdiri dari 3 bagian penting, "TEXTAREA" *field* pada *form* untuk menempatkan data *plaintext* yang akan dikompresi, tombol "SUBMIT" untuk mengirimkan *plaintext* dan mulai memproses, dan tombol "RESET" untuk *reset* semua nilai *form* ke keadaan awal.



Gambar 3.11 Desain tampilan analisis proses kompresi dan dekompresi *LZW*

Seperti terlihat pada Gambar 3.11, desain ini merupakan rancangan untuk halaman simulasi kompresi dan halaman simulasi dekompresi, pada desain ini proses kompresi dan dekompresi akan ditampilkan detail tiap langkahnya.

3.2.2.2. Pengolahan Pesan

Pengolahan pesan meliputi tampilan pesan *valid* ataupun *invalid* hasil eksekusi data masukan pada beberapa *form* yang terdapat dalam *website* implementasi, diantaranya adalah:

1. Form pembuatan akun baru

Pada *form* ini terdapat *field* masukan ‘username’, ‘password’, ‘masukkan ulang password’, ‘pertanyaan keamanan’, dan ‘jawaban pertanyaan keamanan’, yang lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.12 berikut.



Gambar 3.12 *Form* pembuatan akun baru

Adapun beberapa kondisi sebelum dan setelah penekanan tombol *submit* dan pesan yang tampil untuk tiap kondisinya adalah sebagai berikut:

a. *Field* isian ‘username’ ditinggal kosong, maka pesan tampil ‘*Username belum terisi*’.
b. *Field* isian ‘password’ ditinggal kosong, maka pesan tampil ‘*Password belum terisi*’.
c. *Field* isian ‘ulang password’ ditinggal kosong, maka pesan tampil ‘*Re-password belum terisi*’.
d. *Field* isian ‘pertanyaan’ ditinggal kosong, maka pesan tampil ‘*Pertanyaan belum terisi*’.
e. *Field* isian ‘jawaban’ ditinggal kosong, maka pesan tampil ‘*Jawaban belum terisi*’.

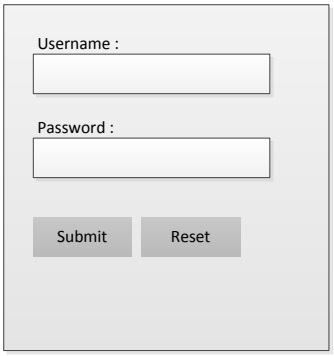
f. Semua field terisi dan sukses pembuatan akun baru, maka pesan tampil '*Selamat!! anda telah berhasil membuat akun LZWEBLOG baru*'.

g. Isi field 'password' dan 'ulang password' berbeda, maka pesan tampil '*Password dan Re-Password tidak saling cocok*'.

h. Username yang diisi sudah terdaftar, maka pesan tampil '*Username sudah pernah terdaftar sebelumnya*'

2. Form login

Pada *form* ini terdapat *field* masukan 'username' dan 'password', yang lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.13 berikut.



Gambar 3.13 *Form login*

Adapun beberapa kondisi sebelum dan setelah penekanan tombol *submit* dan pesan yang tampil untuk tiap kondisinya adalah sebagai berikut:

a. *Field* isian 'Username' tidak diisi, maka pesan tampil '*Ada data login yang belum anda isi*'.

b. *Field* isian 'Password' tidak diisi, maka pesan tampil '*Ada data login yang belum anda isi*'.

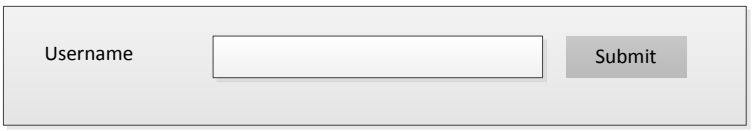
c. Semua *field* isian telah terisi dan sukses *login*, maka pesan tampil '*Username dan Password cocok dengan data di database akun kami. Sesi login dimulai, anda login sebagai .... (nama-user)*'.

d. *Username* yang diisi belum terdaftar di *database*, maka pesan tampil '*Username yang anda inputkan tidak terdaftar dalam database kami*'.

e. *Username* dan *password* tidak bersesuaian berdasarkan data pada *database*, maka pesan tampil '*Antara username dan Password yang anda inputkan tidak saling cocok*'.

3. Form reset password

Pada *form* ini terdapat 2 langkah pengisian *form*, langkah pertama mengisi *field* ‘Username’, langkah kedua mengisi *field* ‘Jawaban Pertanyaan’, untuk lebih jelasnya dijelaskan pada Gambar 3.14 dan 3.15 berikut.



Gambar 3.14 *Form* langkah pertama *reset password*



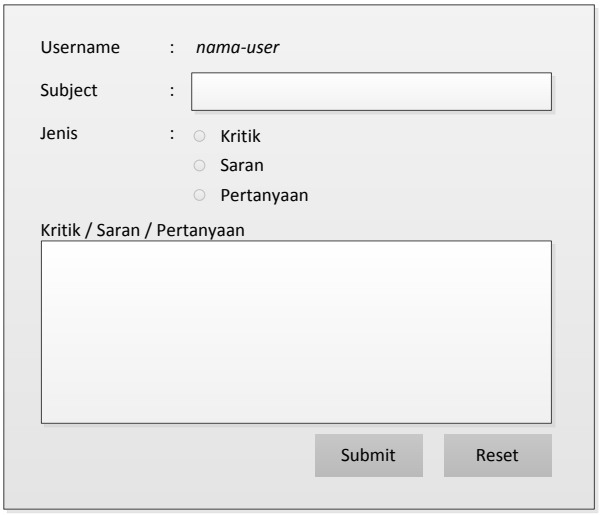
Gambar 3.15 *Form* langkah kedua *reset password*

Adapun beberapa kondisi sebelum dan setelah penekanan tombol *submit* untuk langkah *reset password* dan pesan yang tampil untuk tiap kondisinya adalah sebagai berikut:

a. *Field* isian ‘Username’ tidak diisi, maka pesan tampil ‘*tidak ada akun dengan nama username yang baru saja anda inputkan*’.
b. *Username* diisi, tapi *username* tidak terdaftar dalam *database*, maka pesan tampil ‘*tidak ada akun dengan nama username yang baru saja anda inputkan*’.
c. *Username* diisi, *username* terdaftar dalam *database*, tapi jawaban salah, maka pesan tampil ‘*jawaban pertanyaan keamanan yang anda inputkan salah*’.
d. *Username* diisi, *username* terdaftar dalam *database*, dan jawaban benar, maka pesan tampil ‘*Password anda telah berhasil di reset menjadi ..... (random-alpha-numeric)*’.

4. Form hubungi kami

Pada *form* ini terdapat *field* masukan ‘Subject’, ‘Jenis’, dan ‘Isi pesan’, yang lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.16 berikut.



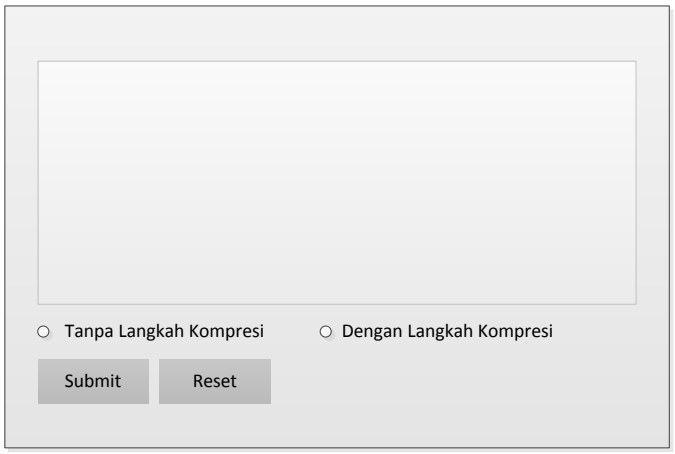
Gambar 3.16 *Form* hubungi kami

Adapun beberapa kondisi sebelum dan setelah penekanan tombol *submit* dan pesan yang tampil untuk tiap kondisinya adalah sebagai berikut:

a. *Field* isian ‘Subjek’ tidak diisi, maka pesan tampil ‘*Ada data isian form "Hubungi Kami" yang belum anda isi*’.
b. *Radiobutton* ‘Jenis’ tidak dipilih, maka pesan tampil ‘*Ada data isian form "Hubungi Kami" yang belum anda isi*’.
c. *Field* ‘Isi Pesan’ tidak diisi, maka pesan tampil ‘*Ada data isian form "Hubungi Kami" yang belum anda isi*’.
d. Semua field isian terisi dan sukses pengiriman pesan “hubungi kami”, maka pesan tampil ‘*Kontak telah terkirim dengan sukses*’.

5. Form simulasi kompresi

Pada *form* ini hanya terdapat *field* masukan ‘Plaintext’ dan *radiobutton* ‘Jenis tampilan’, yang lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.17 berikut.



Gambar 3.17 *Form* simulasi kompresi

Adapun beberapa kondisi sebelum dan setelah penekanan tombol *submit* dan pesan yang tampil untuk tiap kondisinya adalah sebagai berikut:

a. *Field* isian 'Plaintext' tidak diisi, maka pesan tampil '*Anda belum mengisi plaintext pada field text area dibawah ini saat menekan tombol submit tadi*'.

6. Form simulasi dekompresi

Pada *form* ini hanya terdapat *field* masukan 'KEY Dekompresi' dan *radiobutton* 'Jenis tampilan', yang lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.18 berikut.



Gambar 3.18 *Form* simulasi dekompresi

Adapun beberapa kondisi sebelum dan setelah penekanan tombol *submit* dan pesan yang tampil untuk tiap kondisinya adalah sebagai berikut:

a. *Field* isian 'Key Dekompresi' tidak diisi, maka pesan tampil '*Anda belum mengisi key dekompresi saat penekanan tombol submit tadi*'.

b. Key dekompresi tidak terdapat pada *database*, maka pesan tampil '*Compressedtext yang bersesuaian dengan KEY yang anda kirimkan tidak terdapat pada database kami*'.