

BAB VI

ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK

6.1 Pengujian Program

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap sistem atau program yang telah dibuat agar kemungkinan kesalahan dapat diketahui. Kemungkinan terjadinya kesalahan dapat meliputi kesalahan waktu proses merupakan kesalahan yang terjadi sewaktu program dijalankan, kesalahan yang terjadi akan mengakibatkan proses program berhenti sebelum selesai pada waktunya, karena *compiler* menemukan kondisi yang belum terpenuhi atau tidak bisa dikerjakan.

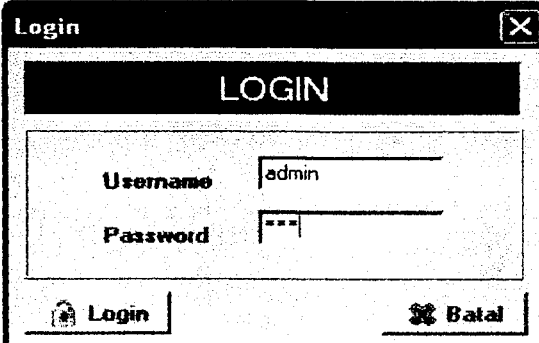
6.2 Pengujian dan Analisis

Pada tahap ini dilakukan perbandingan antara kebenaran serta kesesuaian program dengan kebutuhan sistem.

6.2.1 Pengujian Normal

Pengujian normal dilakukan dengan membaerikan masukan yang menurut spesifikasi awal dan pengetahuan yang diijinkan.

6.2.1.1 Masukan Data Login

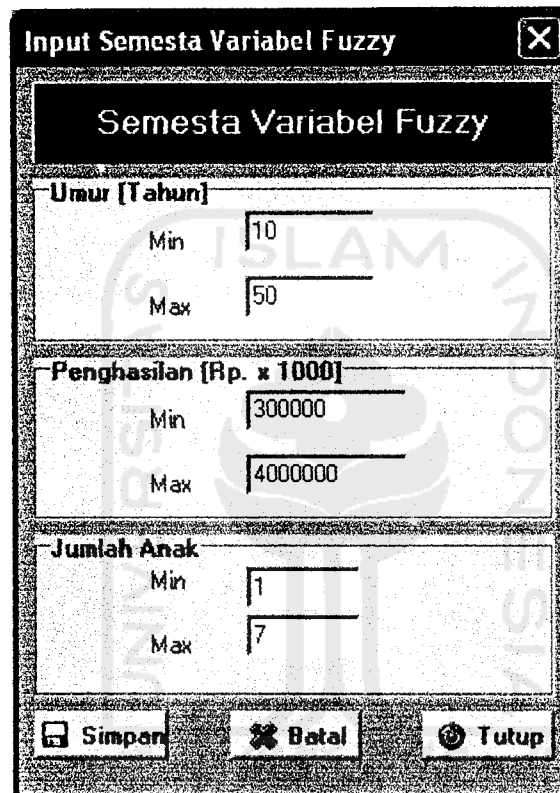


The image shows a screenshot of a software window titled "Login". The window has a dark header bar with the word "LOGIN" in white capital letters. Below the header, there is a form with two input fields: "Username" with the text "admin" entered, and "Password" with three asterisks "***" entered. At the bottom of the form, there are two buttons: "Login" on the left and "Batal" on the right. The window has a standard Windows-style title bar with a close button (X) in the top right corner.

Gambar 6.1 Tampilan Masukan Data Login

Pada gambar 6.1 menunjukkan *form input* login jika kombinasi username dan password benar maka akan mendapatkan hak akses dalam memproses dan mengolah data dalam program.

6.2.1.2 Masukan Nilai Batas Semesta Pembicaraan Variabel Fuzzy



The screenshot shows a window titled "Input Semesta Variabel Fuzzy" with a close button (X) in the top right corner. The window is divided into three sections for inputting fuzzy variable limits:

- Umur [Tahun]**: Min: 10, Max: 50
- Penghasilan [Rp. x 1000]**: Min: 300000, Max: 4000000
- Jumlah Anak**: Min: 1, Max: 7

At the bottom of the window, there are three buttons: "Simpan" (Save), "Batal" (Cancel), and "Tutup" (Close).

Gambar 6.2 Tampilan Masukan Nilai Batas Semesta Pembicaraan Variabel Fuzzy

Misal nilai yang akan dimasukan adalah :

Variabel umur :

Min : 10

Max : 50

Variabel Penghasilan :

Min : 300000

Max : 4000000

Variabel Jumlah Anak :

Min : 1

Max : 7

Pada Gambar 6.2 menunjukkan *form input* nilai batas semesta yang sudah dimasukkan.

6.2.1.3 Masukan Nilai Batas Himpunan Variabel Fuzzy

Input Batas Himpunan Variabel Fuzzy

Batas Himpunan Variabel Fuzzy

Umur [Tahun]

Muda :	Parobaya :	Tua :
Batas bawah a <input type="text" value="10"/>	Batas bawah a <input type="text" value="24"/>	Batas bawah a <input type="text" value="40"/>
Batas atas b <input type="text" value="29"/>	Batas tengah b <input type="text" value="38"/>	Batas atas b <input type="text" value="50"/>
	Batas atas c <input type="text" value="45"/>	

[Model Drag&Drop](#)

Penghasilan [Rp]

Rendah :	Sedang :	Tinggi :
Batas bawah a <input type="text" value="30000"/>	Batas bawah a <input type="text" value="60000"/>	Batas bawah a <input type="text" value="22500"/>
Batas atas b <input type="text" value="70000"/>	Batas tengah b <input type="text" value="20000"/>	Batas atas b <input type="text" value="40000"/>
	Batas atas c <input type="text" value="25000"/>	

[Model Drag&Drop](#)

Jumlah Anak

Sedikit :	Banyak :
Batas bawah a <input type="text" value="1"/>	Batas bawah a <input type="text" value="4"/>
Batas atas b <input type="text" value="5"/>	Batas atas b <input type="text" value="9"/>

[Model Drag&Drop](#)

Simpan Batal Tutup

Gambar 6.3 Tampilan Masukan Nilai Batas Himpunan Variabel Fuzzy

Pada Gambar 6.3 menunjukkan *form input* nilai batas himpunan yang sudah dimasukan.

6.2.1.4 Masukan Data Penduduk

Misal diberi contoh masukan seperti pada gambar 6.4, maka setelah data tersebut disimpan dengan menekan tombol simpan maka data akan disimpan ke dalam data base. Hasil dari masukan data tersebut dapat dilihat pada gambar 6.5.

The image shows a screenshot of a web application window titled "Data Penduduk". The window contains a form with the following fields and values:

Field	Value
Nama	Andriyanto
Nilai	0.9
Jenis Kelamin	<input checked="" type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan
Umur	Diketahui Tang 11/13/1949
Alamat	Jakal km.14
RT	5
RW	6
Provinsi	Sumatra Utara
Kabupaten	Yogyakarta
Kecamatan	ngaglik
Desa	Umbulmartani
Kode Pos	52258
Kepala Keluarg	Kepala Keluarg
Penghasilan	Kawin
Jumlah Anak	Diketahui 3
Agama	Islam
Pendidikan	SLTA
Pekerjaan	PNS
Nilai Pendidikan Perseorangan	0.7
Penghasilan	Sedang

At the bottom of the form, there are three buttons: "Simpan", "Batal", and "Tutup".

Gambar 6.4 Tampilan Masukan Data Penduduk

Data Penduduk

Input Data Penduduk Data Penduduk

No Penduduk	Nama	Alamat	RT	RW	Kode Pos
P00001	Candra Wijaya	Jln. Merpati No.4	1	2	23563
P00002	Bambang Widodo	Jln. Merpati No.3	1	2	23563
P00003	Nur Aini	Jln. Merpati No.3	1	2	23563
P00005	Riyadi	Jln. Merbabu No.7	1	3	25636
P00006	Ruben Riyadi	Jln. Merbabu No.7	1	3	25636
P00007	Hendra	Jln. Merpati No. 4	1	2	23563
P00008	Ida Kusuma	Jln. Merpati No. 4	1	2	23563
P00009	Suratman	Jln. Meranatu No. 4	6	2	52365
P00010	Handanarwati	Jln. Meranatu No. 4	6	2	52365
P00011	Lia Amelia	Jln. Meranatu No. 4	6	2	52365
P00013	Wahid Hasyim	Jln. Karanganyar No. 15	2	3	55362
P00014	Nia Rahmawati	Jln. Karanganyar No. 15	2	3	55362
P00015	Indah Wulandari	Jln. Karanganyar No. 15	2	3	55362
P00016	Rizal Bakhril	Jln. A. Yani No.1	2	3	52635
P00017	Siti Kusumadewi	Jakal km 8	3	6	52556
P00019	Andriyanto	Jakal km. 14	5	6	52258

Hapus Tutup

Gambar 6.5 Tampilan Hasil Masukan Data Penduduk

6.2.1.5 Masukan Data Pendidikan

Misal data yang akan dimasukkan adalah:

Nama Pendidikan : S3

Maka Hasil masukan tersebut akan ditampilkan seperti pada gambar 6.6.

Pendidikan

Pendidikan

ID Pendidikan: Pen011

Nama Pendidikan: S3

Simpan Batal

ID	Pendidikan
Pen009	S1
Pen009	S1
Pen009	S1
Pen010	S2
Pen011	S3

Hapus Tutup

Gambar 6.6 Tampilan Hasil Masukan Data Pendidikan

6.2.1.6 Masukan Data Propinsi

Misal data yang akan dimasukkan adalah:

Nama Propinsi : Kalimantan Tengah

Maka Hasil masukan tersebut akan ditampilkan seperti pada gambar 6.7.

The screenshot shows a window titled "Input Data Propinsi" with a sub-header "Data Propinsi". It contains two input fields: "ID Propinsi" with the value "PR020" and "Nama Propinsi" with the value "Kalimantan Tengah". Below the form are "Simpan" and "Batal" buttons. At the bottom, there is a table listing provinces and "Hapus" and "Tutup" buttons.

ID	Propinsi
PR017	Nusa Tenggara Barat
PR018	Nusa Tenggara Timur
PR019	Kalimantan Barat
PR020	Kalimantan Tengah

Gambar 6.7 Tampilan Hasil Masukan Data Propinsi

6.2.1.7 Masukan Data Kabupaten

Misalkan akan dimasukkan data Kabupaten sebagai berikut :

Propinsi : Jawa Tengah , dapat dilakukan dengan memilih nama propinsi ditempat yang disediakan.

Nama Kabupaten : Sukoharjo

Maka hasil masukan akan ditampilkan pada Form Input data Kabupaten, lihat gambar 6.8

Input Data Kabupaten

Data Kabupaten

ID Kabupaten **KAB016**

Propinsi **Jawa Tengah**

Nama Kabupaten **Sukoharjo**

Simpan **Batal**

ID Kabupaten	Kabupaten
KAB001	Brebes
KAB013	Klaten
KAB014	Tegal
KAB015	Pemalang
KAB016	Sukoharjo

Hapus **Tutup**

Gambar 6.8 Tampilan Hasil Masukan Data Kabupaten

6.2.1.8 Masukan Data Kecamatan

Misalkan akan diberi masukan pada data kecamatan sebagai berikut :

Propinsi : Bangka Belitung, dapat dilakukan dengan memilih nama propinsi ditempat yang disediakan.

Kabupaten : Bangka, dapat dilakukan dengan memilih nama propinsi ditempat yang disediakan.

Kecamatan : Renggana.

Maka hasil masukan akan ditampilkan pada Form Input data Kabupaten, lihat gambar 6.9

Input Data Kecamatan

Data Kecamatan

ID Kecamatan: KEC004

Propinsi: Bangka Belitung

Kabupaten: Bangka

Nama Kecamatan: Renggana

Simpan Batal

ID	Kecamatan
KEC001	Bulakamba
KEC002	Tanjung
KEC003	Pandean
KEC004	Renggana

Hapus Tutup

Gambar 6.9 Tampilan Hasil Masukan Data Kecamatan

6.2.1.9 Masukan Data Desa

Misalkan akan diberi masukan pada data kecamatan sebagai berikut :

Propinsi :Jawa Tengah, dapat dilakukan dengan memilih nama propinsi ditempat yang disediakan.

Kabupaten : Brebes, dapat dilakukan dengan memilih nama propinsi ditempat yang disediakan.

Kecamatan : Tanjung, dapat dilakukan dengan memilih nama propinsi ditempat yang disediakan.

5.2.1.10

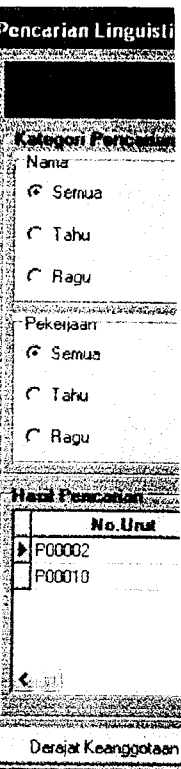
Pada l

Nama Desa : Pejagan.

dapat dilakuk

gambar 6.11 y

Maka hasil masukan akan ditampilkan pada Form Input data Kabupaten, lihat gambar 6.10



The 'Input Data Desa' form contains the following fields:

- ID Desa: DS020
- Propinsi: Jawa Tengah
- Kabupaten: Brebes
- Kecamatan: Tanjung
- Nama Desa: Pejagan

Buttons: Simpan, Batal

ID	Desa
DS017	Malino
DS018	gendrowani
DS019	Ndruwo
DS020	Pejagan

Buttons: Hapus, Tutup

Gambar 6.10 Tampilan Hasil Masukan Data Desa

6.2.1.10 Pencarian Linguistik

Pada halaman ini di lakukan pencarian data penduduk dimana pencarian dapat dilakukan dengan memilih kriteria pencarian yang telah tersedia. Lihat gambar 6.11 yang menunjukkan gambar pencarian linguistik beserta hasilnya.

Pencarian Linguistik Data Penduduk

Kategori Pencarian

Nama
 Semua
 Tahu
 Ragu

Umur
 Semua
 Muda
 Parobaya
 Tua

Jumlah Anak
 Semua
 Sedikit
 Banyak

Propinsi

Kabupaten

Kecamatan

Desa

Pekerjaan
 Semua
 Tahu
 Ragu

Penghasilan
 Semua
 Rendah
 Sedang
 Tinggi

Operator
 AND OR

Hasil Pencarian

No.Urut	Nama KK	Anggota Kel	J.Kel	Tgl Lahir
P00002	Bambang Widodo	Bambang Widodo	L	Parobaya
P00010	Suatman	Handanarwati	P	Parobaya

Derajat Keanggotaan

Gambar 6.11 Tampilan Pencarian Linguistik dengan hasilnya

	mu_anak	mu_umur	mu_pekerjaan
	1	1	1
	1	1	1

Gambar 6.12 Tampilan Derajat Keanggotaan

Pada gambar 6.12 data yang mempunyai nilai *fire strength* tertinggi menunjukkan bahwa data tersebut mendekati kriteria pencarian, sedangkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terkecil menunjukkan bahwa data tersebut menjauhi kriteria pencarian.

6.2.1.11 Pencarian Numeris

Halaman pencarian numeris ini tanpa menggunakan aturan fuzzy, akan tetapi nilai batas himpunan tetap digunakan dalam pernyataan kondisional. Pada halaman ini bisa diakses oleh user siapa saja. Pada halaman ini juga di lakukan pencarian data penduduk dimana pencarian dapat dilakukan dengan memasukkan kriteria pencarian di tempat yang telah tersedia. Lihat gambar 6.13 yang menunjukkan gambar pencarian numeris beserta hasilnya.

Pencarian Numeris Data Penduduk

Kategori Pencarian

Nama

Umur s/d

Pekerjaan

Penghasilan s/d

Jumlah Anak s/d

Propinsi

Kabupaten

Kecamatan

Desa

Hasil Pencarian

No.Urut	Nama KK	Anggota Kel	J. Kel	pl Lal
P00001	Candra Wijaya	Candra Wijaya	L	Tua
P00014	Suwandi	Rizka Suwandi	P	Muda

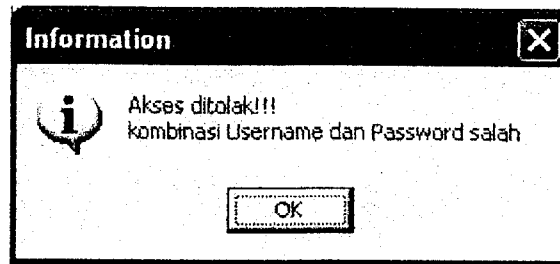
Gambar 6.13 Tampilan Pencarian Numeris dan hasilnya

6.2.2 Pengujian Tidak Normal

Pengujian tidak normal dilakukan dengan memberikan masukan dengan spesifikasi yang tidak diijinkan dan akan menghasilkan suatu kesalahan.

6.2.2.1 Masukan Data Login

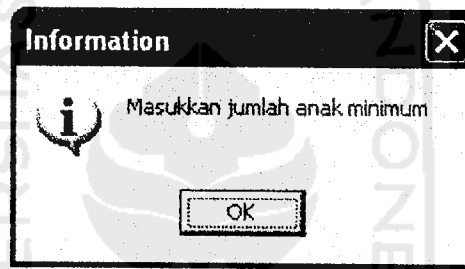
Untuk memperoleh hak akses sepenuhnya atas sistem ini maka dalam pengisian username dan password harus cocok, jika kombinasi username dan password salah dalam pengisian maka akan muncul pesan seperti gambar 6.14.



Gambar 6.14 Tampilan Pesan Kesalahan Saat Login

6.2.2.2 Masukan Nilai Batas Semesta Pembicaraan Variabel Fuzzy

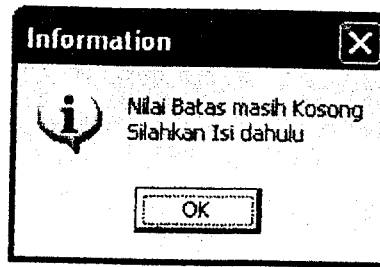
Jika dalam pengisian nilai semesta salah satunya tidak diisi maka akan muncul suatu pesan kesalahan seperti gambar 6.15.



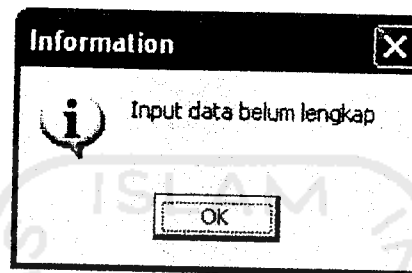
Gambar 6.15 Tampilan Pesan Kesalahan jika masukan datanya tidak lengkap.

6.2.2.3 Masukan Nilai Batas Himpunan Variabel Fuzzy

Jika dalam pengisian nilai batas himpunan fuzzy masih kosong maka akan keluar pesan seperti gambar 6.16. Jika dalam pengisian batas himpunan fuzzy salah satunya tidak diisi maka akan muncul suatu pesan kesalahan seperti gambar 6.17.



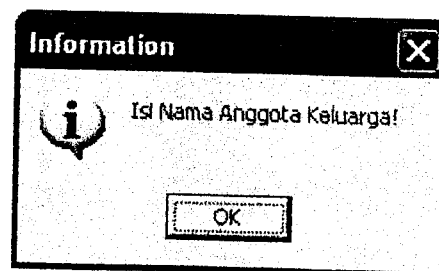
Gambar 6.16 Tampilan Pesan Kesalahan jika nilai batas masih kosong.



Gambar 6.17 Tampilan Pesan Kesalahan jika masukan datanya tidak lengkap

6.2.2.4 Masukan Data Penduduk

Pengujian data penduduk ini dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi suatu kesalahan atau tidak dalam memasukkan data penduduk. Jika dalam pengisian data penduduk salah satunya tidak diisi maka akan muncul suatu pesan kesalahan sebagai suatu reaksi program akibat suatu kesalahan seperti gambar 6.18.



Gambar 6.18 Tampilan Pesan Kesalahan jika masukan data penduduk tidak lengkap

6.3 Pembahasan Sistem

Pada halaman utama dalam sistem ini setiap user diberi hak akses masuk ke halaman login, pencarian linguistik, pencarian numeris serta menu bantuan. Di halaman login yang berhak login adalah admin, dimana admin berhak mengakses sepenuhnya dari sistem ini.

Kelebihan dari sistem ini dibangun dengan aturan logika fuzzy model umano, sehingga masukan datanya bisa bersifat numeris maupun linguistik. Data yang bersifat numeris nilai keanggotaannya didapat dengan memetakan datanya terhadap fungsi keanggotaan, sedang linguistik nilai keanggotaannya diekspresikan dengan distribusi posibilitas, hal ini digunakan sebagai alternatif masukan lain jika terdapat data yang kurang valid. sehingga dengan menggunakan aturan fuzzy ini dapat mempermudah user dalam melakukan pencarian.

Sistem ini juga masih mempunyai banyak kekurangan diantaranya adalah variabel fuzzy yang masih relatif sedikit sehingga kombinasi pencarianpun menjadi kurang bervariasi, informasi – informasi data penduduk juga masih kurang lengkap.