

BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

IV.1. Tampilan Hasil

Pada bab ini akan dijelaskan tampilan hasil dari aplikasi yang telah dibuat, yang digunakan untuk memperjelas tentang tampilan-tampilan yang ada pada aplikasi sistem pakar. Sehingga hasil implementasinya dapat dilihat sesuai dengan hasil program yang telah dibuat. Dibawah ini akan dijelaskan tiap-tiap tampilan yang ada pada program.

IV.1.1. Tampilan Halaman Menu Utama / *Homepage*

Tampilan *homepage* merupakan tampilan menu yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Pada tampilan ini terdapat sedikit penjelasan tentang Gunung Berapi.



Gamabar IV.1.Tampilan Halaman *Homepage*

IV.1.2. Tampilan Halaman Konsultasi

Tampilan ini merupakan tampilan untuk masuk ke halaman Tanya jawab. Pada tampilan ini, seorang pengunjung harus mengetikkan namanya dan mengklik tombol masuk.



IV.1.3. Tampilan Halaman Hasil Konsultasi

Tampilan ini merupakan tampilan hasil konsultasi setelah pengunjung menjawab pertanyaan yang diberikan oleh sistem.



Gambar IV.3. Tampilan Halaman Hasil Konsultasi

IV.1.4. Tampilan Halaman Login Pakar

Login merupakan menu pembuka dalam program sederhana ini dimana dalam menu sebagai menu kunci untuk menampilkan menu-menu lainnya. Pada menu *login* terdapat username dan password serta tombol *Login* yang akan mengakses *form* lain.



Gambar IV.4. Tampilan Halaman *Login* Pakar

IV.1.5. Tampilan Halaman Master Status

Menu ini merupakan menu yang berguna untuk memanipulasi data status, dan menu ini hanya bisa di akses oleh pakar. Di menu ini, pengguna bisa menambahkan, mengubah, dan menghapus data status dari sistem.



Gambar IV.5. Tampilan Halaman Master Status

IV.1.6. Tampilan Halaman Master Solusi

Menu ini merupakan menu yang berguna untuk memanipulasi data solusi, dan menu ini hanya bisa di akses oleh pakar. Di menu ini, pengguna bisa menambahkan, mengubah, dan menghapus data solusi dari sistem.



IV.1.7. Tampilan Halaman Master Gejala

Menu ini merupakan menu yang berguna untuk memanipulasi data gejala, dan menu ini hanya bisa di akses oleh pakar. Di menu ini, pengguna bisa menambahkan, mengubah, dan menghapus data gejala dari sistem.



IV.1.8. Tampilan Halaman Komentar

Pada halaman komentar, pakar dapat melihat data komentar dari beberapa komentator dari sistem. Di menu ini, pengguna dapat menghapus dan melihat komentar secara detail dari sistem.



Gambar IV.8. Tampilan Halaman Komentar

IV.1.9. Tampilan Halaman Data Konsultasi

Tampilan menu ini merupakan tampilan data konsultasi dari beberapa pengunjung yang sudah melakukan konsultasi dari sistem. Menu ini hanya dapat dilihat oleh pakar dan dapat menghapus serta melihat data konsultasi secara detail dari sistem.



Gambar IV.9. Tampilan Halaman Data Konsultasi

IV.1.10. Tampilan Halaman *Contact*

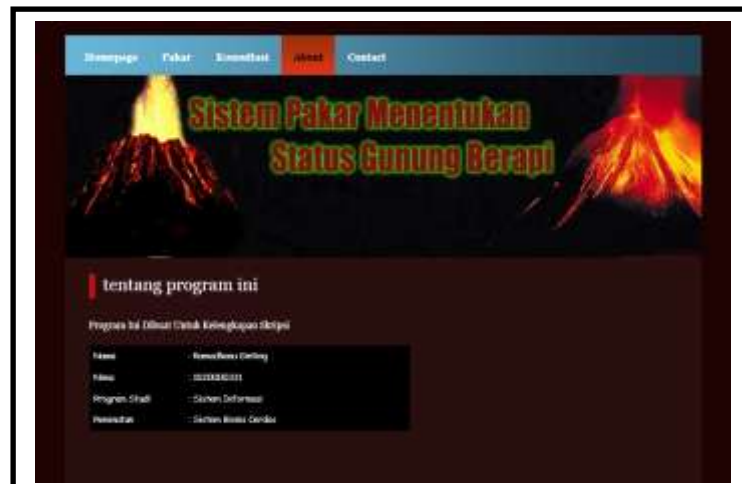
Tampilan ini merupakan tampilan menu untuk memberikan komentar seputar sistem. Pengguna menginputkan *username* dan komentar, selanjutnya mengklik submit agar komentar tersimpan atau terdaftar pada data komentar.



Gambar IV.10. Tampilan Halaman *Contact*

IV.1.11. Tampilan Halaman *About*

Menu ini menampilkan penjelasan tentang tujuan program atau gambaran dibuatnya program ini



Gambar IV.11. Tampilan Halaman *About*

IV.2. Uji Coba

Aplikasi sistem pakar menentukan status gunung berapi yang telah dirancang dan dibangun merupakan sebuah aplikasi yang dapat dipergunakan dalam mengidentifikasi status gunung berapi. Aplikasi ini dirancang dan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai tempat penyimpanan pengolahan data. Perancangan logika program menggunakan *tools UML (Unified Modeling Language)* dan metode *certainty factor*.

Langkah pertama yang harus dilakukan untuk melakukan konsultasi ke aplikasi sistem pakar adalah dengan mengisi data berupa nama pengunjung terlebih dahulu, kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh sistem dengan menekan tombol “ya” untuk jawaban benar dan “tidak” untuk

jawaban tidak lalu klik lanjut untuk pertanyaan yang selanjutnya. Maka sistem akan memproses data-data atau gejala-gejala yang di *inputkan* oleh user dan akan menampilkan hasil konsultasi oleh sistem beserta solusi dari status yang terjadi.

Software yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi ini adalah:

1. *Windows 7 Ultimate 32-Bit*
2. *Macromedia Dreamwaver*
3. *MySQL (phpMyAdmin)*

Hardware yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi ini adalah:

1. *Accer Aspire 4738Z_s PC Processor Intel Pentium*
2. *1 GB RAM Memory*
3. *500 GB Hardis*

IV.2.1. Uji Coba Sistem

IV.2.1.1. Pengujian Menu Master Status

Pengujian master status merupakan proses uji coba untuk menu manipulasi status. Data pengujian status dapat dilihat pada tabel IV.1 berikut ini:

Tabel IV.1 Data Pengujian Manipulasi Master status

Id_Status	Status	CFp
P001	<i>Awat</i>	0.7
P002	<i>Normal</i>	0.6
P003	<i>Siaga</i>	0.8
P004	<i>Waspada</i>	0.7

Memanipulasi data status dapat dilakukan dengan mengklik edit kemudian klik tombol *update*. Untuk proses lain dapat dilakukan dengan meng-Klik tombol sesuai dengan kebutuhan.



Gambar IV.12. Pengujian Master Status

IV.2.1.2. Pengujian Menu Master Solusi

Pengujian master solusi merupakan proses uji coba untuk menu manipulasi solusi.

Tabel IV.1 Data Pengujian Manipulasi Master status

id_solusi	id_status	solusi_ya	nilai_hipotesis
S001	P001	wilayah yang terancam bahaya di rekomendasikan untuk di kosongkan dan dilakukan piket penuh	0.49
S002	P002	lakukan pengamatan rutin serta lakukan survei dan penyelidikan bersekala	0.46
S003	P003	Sosialisasi tanggap bencana di wilayah terancam bencana,penyiapan sarana darurat dan piket penuh serta lakukan kordinasi harian	0.48
S004	P004	laksanakan penyuluhan dan sosialisasi,penilaian	0.49

		bahaya, pengecekan sarana dan pelaksanaan piket terbatas	
--	--	--	--

Memanipulasi data status dapat dilakukan dengan mengklik edit kemudian klik tombol *update*. Untuk proses lain dapat dilakukan dengan meng-Klik tombol sesuai dengan kebutuhan.



Gambar IV.13. Pengujian Master Solusi

IV.2.1.3. Pengujian Manipulasi Gejala

Pengujian master gejala merupakan proses uji coba untuk menu manipulasi gejala.

Tabel IV.1 Data Pengujian Manipulasi Master Status

id_Gejala	Gejala	CFg
G001	Gunung berapi sedang meletus	0.8
G002	Letusan Pembukaan di mulai dengan abu dan asap	0.7
G003	letusan terjadi dalam waktu 24 jam	0.7

Memanipulasi data gejala dapat dilakukan dengan mengklik edit kemudian klik tombol *update*. Untuk proses lain dapat dilakukan dengan meng-Klik tombol sesuai dengan kebutuhan.



Gambar IV.14. Pengujian Master Gejala

IV.2.1.4. Pengujian Tanya Jawab

Pengujian tanya jawab merupakan proses konsultasi pengunjung terhadap sistem. Proses konsultasi dilakukan dengan cara menjawab dari beberapa pertanyaan yang diajukan oleh sistem. Berdasarkan jawaban dari pengunjung, sistem memberikan hasil konsultasi berupa identifikasi status, nilai tingkat keyakinan serta memberikan solusi terhadap status.



Setelah proses pengujian tanya jawab selesai, maka system akan memberikan hasil konsultasi dari beberapa jawaban yang diajukan oleh pengunjung. Pengunjung dapat melihat hasil konsultasi dari sistem.



Gambar IV.16. Hasil Konsultasi

Adapun proses perhitungan nilai *certainty factor* berdasarkan pengujian tanya jawab secara teori adalah sebagai berikut:

JIKA aktivitas gunung berada di atas level normal

AND terjadi gempa bumi ringan di daerah gunung berapi

AND terdapat peningkatan aktivitas seismik dan vulkanis

AND terdapat perubahan aktivitas tektonik dan hidrotermal

MAKA Terkena Penyakit id P004, CF: 0.7

Dengan menganggap

E_1 : ” aktivitas gunung berada di atas level normal”

E_2 : ” terjadi gempa bumi ringan di daerah gunung berapi”

E_3 : ” terdapat peningkatan aktivitas seismik dan vulkanis”

E_4 : ” terdapat perubahan aktivitas tektonik dan hidrotermal”

Nilai *certainty factor* hipotesis pada saat evidence pasti adalah :

$$\begin{aligned} CF(H,E) &= CF(H,E_1 \cap E_2 \cap E_3 \cap E_4) \\ &= 0.7 \end{aligned}$$

Dalam kasus ini, kondisi gejala tidak dapat ditentukan dengan pasti. Certainty factor evidence E yang dipengaruhi *partial evidence* e ditunjukkan dengan nilai sebagai berikut:

$$CF(E_1, e) = 0.8$$

$$CF(E_2, e) = 0.7$$

$$CF(E_3, e) = 0.8$$

$$CF(E_4, e) = 0.8$$

Sehingga

$$\begin{aligned} CF(E,e) &= CF(E_1 \cap E_2 \cap E_3 \cap E_4, e) \\ &= \min [CF(E_1,e), CF(E_2,e), CF(E_3,e), CF(E_4,e)] \\ &= \min [0.8, 0.7, 0.8, 0.8] \\ &= 0.7 \end{aligned}$$

Nilai *certainty factor* hipotesis adalah:

$$\begin{aligned}
 CF(H,e) &= CF(E,e) * CF(H,E) \\
 &= 0.7 * 0.7 \\
 &= 0.49
 \end{aligned}$$

Hal ini berarti besarnya kepercayaan pakar terhadap kemungkinan status gunung berapi id P004 adalah 0.49 atau bila dipersentasikan nilainya menjadi 49%.

Adapun proses yang terjadi menggunakan metode blackbox berdasarkan pengujian adalah sebagai berikut:

Tabel IV.1. Tabel Pengujian Blackbox

No	Id_Gejala	Gejala	CFg	Perhitungan Manual		Program		Keterangan
				Status	Cf	Status	Cf	
1	G001	Gunung berapi sedang meletus	0.8	Awat	0,49	Awat	0,49	Sesuai
	G002	Letusan Pembukaan di mulai dengan abu dan asap	0.7					
	G003	letusan terjadi dalam waktu 24 jam	0.7					
2	G004	terjadi peningkatan seismik dari gunung berapi	0.8	Siaga	0,48	Siaga	0,48	Sesuai
	G005	sering terjadi gempa bumi dan erupsi	0.8					

	G006	telah terjadi letusan kurun waktu 2 minggu	0.6					
3	G007	tidak ada gejala tekanan makma	0.7	Normal	0,36	Normal	0,36	Sesuai
	G008	level aktifitas gunung berapi normal	0.6					
4	G009	aktivitas gunung berada di atas level normal	0.8	Waspada	0,49	Waspada	0,49	Sesuai
	G010	terjadi gempa bumi ringan di daerah gunung berapi	0.7					
	G011	terdapat peningkatan aktivitas seismik dan vulkanis	0.8					
	G012	terdapat perubahan aktivitas tektonik dan hidrotermal	0.8					

Dari Hasil Tabel Pengujian Blackbox Sistem Pakar Menentukan Status Gunung Berapi maka di dapatkan hasil antara perhitungan manual dan program sesuai dan berjalan dengan semestinya.

IV.3. Kelebihan Dan Kekurangan Sistem Yang Dirancang

Dalam setiap aplikasi yang dibangun tentunya memiliki kekurangan dan kelebihan. Aplikasi sistem pakar menentukan status gunung berapi yang dirancang dan dibangun ini merupakan aplikasi sistem baru. Penulis menyadari

sepenuhnya bahwa aplikasi ini memiliki kekurangan dan juga kelebihan. Oleh karena itu, penulis akan mendeskripsikan kekurangan dan kelebihan aplikasi sebagai berikut ini :

IV.3.1. Kelebihan

Adapun kelebihan aplikasi identifikasi yang telah dirancang dan dibangun adalah sebagai berikut ini:

1. Aplikasi ini mampu menentukan status gunung berapi yang di tanya oleh pengunjung berdasarkan gejala-gejala yang dimasukkan oleh pengunjung.
2. Aplikasi ini bersifat *userfriendly* atau mudah digunakan.
3. Aplikasi ini memiliki fasilitas untuk menambah basis pengetahuan.
4. Terdapat hak akses antara Pakar dan Pengunjung, sehingga tidak sembarangan orang dapat mengakses sistem.
5. Aplikasi sitem pakar ini memberikan solusi serta nilai keyakinan penyakit.

IV.3.2. Kekurangan

Disamping kelebihan, tentunya ada kekurangan yang terdapat pada aplikasi yang dibangun. Oleh karena itu, masih perlu dilakukannya pembaharuan pada sistem . Adapun kekurangan dari aplikasi sistem pakar menentukan status gunung berapi adalah sebagai berikut ini :

1. Aplikasi yang dibangun hanya berjalan di appserv PHP MyAdmin, belum bersifat *online*.

2. Nilai *certainty factor* yang diberikan sistem adalah hasil perhitungan kombinasi nilai *certainty factor* yang masih diinputkan oleh pakar. Sehingga nilai *certainty factor* belum memberikan nilai yang terbaik karena tidak langsung diinputkan oleh pengunjung.
3. Jika sistem yang dibuat tidak selalu *update* sesuai dengan pengetahuan baru, maka sistem tidak dapat memberikan solusi yang terbaik.
4. Jika pengunjung kurang teliti atau kurang spesifik dalam memilih kondisi, maka sistem akan memberikan kesimpulan yang kurang benar.
5. Pengunjung tidak dapat menanyakan beberapa kondisi kepada sistem, namun sistem hanya dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh sistem. Maka hasil dari aplikasi yang dibangun masih belum memuaskan.