

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Hasil

Hasil dari Sistem Pakar Kerusakan Mesin Air Dengan Metode *Dempster-Shafer* Berbasis *Web* yang dibangun dapat dilihat pada gambar-gambar dibawah ini:

a. Halaman Beranda

Halaman beranda merupakan tampilan awal saat aplikasi dijalankan. Rancangan halaman beranda dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar IV.1. Hasil Halaman Beranda

b. Halaman Profil

Halaman profil merupakan halaman untuk menampilkan profil kerusakan mesin air. Rancangan halaman profil dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar IV2. Hasil Halaman Profil

c. Halaman Daftar Kerusakan

Halaman daftar Kerusakan merupakan halaman untuk menampilkan kerusakan.

Rancangan halaman daftar Kerusakan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar IV.3. Hasil Daftar Kerusakan

d. Halaman Konsultasi

Halaman konsultasi merupakan halaman untuk memasukkan gejala untuk menentukan Kerusakan pada mesin air. Rancangan halaman konsultasi dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

http://Masih.30

Sistem Pakan Ransakan Mesin Air Dengan Metode Dempul - Skafes

INFORMASI

- Home
- Profil
- Daftar Mesin Air

LOGIN PENGGUNA

Atika
Portfel

LOGIN ADMIN

Koneksi
Logout

KALENDER

November 2015

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

ARTIKEL **TUTORIAL**

- Cara Kerja Mesin Pompa Air Otomatis
- Prinsip Dan Cara Kerja Mesin Pompa Air
- Ada beberapa hal yang harus diperhatikan

LIST GEJALA KERUSAKAN MESIN AIR

1. **PERTANYAAN**

1. Mesin air tidak dapat menyedot air
2. Mesin air mati total
3. Mesin air bensin tidak keluar air
4. Mesin air hidup tapi tidak mengeluarkan air
5. Mesin air pelan mengeluarkan air
6. Putaran dinamo mulai melambat
7. Putaran 'dinamo' mulai melambat
8. Terkadang bisa berputar pada dinamo
9. Dinamo mengeluarkan suara
10. Motor listrik sering terbakar
11. Dinamo cepat panas saat jalan
12. Dinamo Motor hanya berputar tidak mau berputar dengan putaran normal
13. Ada suara berisik pada bodi dinamo
14. Dinamo tidak bisa mulai dibantu, walaupun dinamo tidak lagi
15. Dinamo tidak mengeluarkan suara yang berisik
16. Air tidak mengalir sama sekali
17. Suara pompa kecil
18. Otomatis pompa berputar
19. Pompa harus selalu di pancing supaya keluar air
20. Pompa hanya berputar tidak bisa berputar
21. Pompa bisa berputar jika di bantu putar dengan tangan
22. Pompa bisa berputar jika di bantu putar dengan tangan, namun putaran tidak normal
23. Pompa berputar namun tidak dapat keluar air
24. Pompa kecil, suara kecil air
25. Mesin mati total
26. Suara berputar pompa mengeluarkan tekanan api
27. Bodi pompa tidak bisa berputar
28. Faktor mengapa bisa tidak ada reaksi sama sekali dari pompa air
29. Pompa tidak berputar dan tidak mengeluarkan suara
30. Otomatis mati jika tidak lagi dengan tekanan yg rendah tidak dapat

Setelah anda menjawab semua pertanyaan diatas, anda bisa lanjutkan konsultasi atau akan keluar hasil reward yang akan anda dapatkan.

LANJUTKAN KONSULTASI **BATAL**

Gambar IV.4 Hasil Daftar Konsultasi



Gambar IV.6. Hasil Menu Administrator

g. Halaman List Data Gejala

Halaman list data gejala merupakan halaman yang menampilkan daftar gejala yang sudah dimasukkan. Rancangan halaman list data gejala dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

DAFTAR GEJALA KERUSAKAN POMPA AIR

KODE	GEJALA	KODE	GEJALA
1	Motor air tidak dapat berputar dan...	20	Motor air tidak berputar dan...
2	Motor air tidak berputar dan...	21	Motor air tidak berputar dan...
3	Motor air tidak berputar dan...	22	Motor air tidak berputar dan...
4	Motor air tidak berputar dan...	23	Motor air tidak berputar dan...
5	Motor air tidak berputar dan...	24	Motor air tidak berputar dan...
6	Motor air tidak berputar dan...	25	Motor air tidak berputar dan...
7	Motor air tidak berputar dan...	26	Motor air tidak berputar dan...
8	Motor air tidak berputar dan...	27	Motor air tidak berputar dan...
9	Motor air tidak berputar dan...	28	Motor air tidak berputar dan...
10	Motor air tidak berputar dan...	29	Motor air tidak berputar dan...
11	Motor air tidak berputar dan...		
12	Motor air tidak berputar dan...		
13	Motor air tidak berputar dan...		
14	Motor air tidak berputar dan...		
15	Motor air tidak berputar dan...		
16	Motor air tidak berputar dan...		
17	Motor air tidak berputar dan...		
18	Motor air tidak berputar dan...		
19	Motor air tidak berputar dan...		
20	Motor air tidak berputar dan...		
21	Motor air tidak berputar dan...		
22	Motor air tidak berputar dan...		
23	Motor air tidak berputar dan...		
24	Motor air tidak berputar dan...		
25	Motor air tidak berputar dan...		
26	Motor air tidak berputar dan...		
27	Motor air tidak berputar dan...		
28	Motor air tidak berputar dan...		
29	Motor air tidak berputar dan...		

Gambar IV.7 Hasil Gejala

h. Halaman Input Data Gejala

Halaman input data gejala merupakan halaman yang memasukkan daftar gejala.

Rancangan halaman input data gejala dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

Gambar IV.8. Hasil Daftar Gejala

i. Halaman List Data Kerusakan

Halaman list data Kerusakan merupakan halaman yang menampilkan daftar Kerusakan yang sudah dimasukkan. Rancangan halaman list data kerusakan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

The screenshot displays a web application interface for a water machine repair expert system. The header features a banner with various water pump components and the title "Sistem Pakar Remedia Mesin Air Dengan Metode Dempster-Sage". The left sidebar contains navigation links: "HOME", "PROFIL", "Daftar Mesin Air", "LOGIN PENGGUNA", "Konsultasi", "Logout", and "LOGIN ADMIN". The main content area is titled "DAFTAR KERUSAKAN MESIN AIR" and contains a table with five rows of damage types, their descriptions, and associated images.

KODE	NAMA KERUSAKAN	GEJALA	PROSES
001	Kerusakan pada pompa	Pompa pada pompa, dan ganti dengan yang baru	
002	Kerusakan valve	Valve rusak dengan yang baru	
003	Kerusakan pada skema pompa air	Pompa skema, dan atau belahan pada skema	
004	Kerusakan pada kopas	Ganti kopas dengan yang baru	
005	Kerusakan pada katup mesin	Ganti katup dengan yang baru	

Below the table, there is a section for the user profile, including a photo of a man in a suit and the text "Dibuat oleh: Diklat di: Nama: Submisi: Nama: Mahmut Mahmut, 2022". At the bottom, there are links for "Gejala kerusakan" and "Kerusakan Mesin Air".

Gambar IV.9. Hasil Daftar Kerusakan

j. Halaman Input Data Kerusakan

Halaman input data Kerusakan merupakan halaman yang memasukkan daftar Kerusakan. Rancangan halaman input data Kerusakan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

Gambar IV.10. Hasil Input Kerusakan

k. Halaman Input Data Detail Kerusakan

Halaman input data detail Kerusakan merupakan halaman yang memasukkan daftar detail Kerusakan. Rancangan halaman input data detail Kerusakan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

INFORMASI

- Home
- Profil
- Daftar Mesin Air

LOGIN PENGUNJUNG

Nama Pengguna: Password:

LODIN ADMIN



Belmont Stalling di Dinas Administrasi Daerah
Belmont Malang 8007

DAFTAR KERUSAKAN

- Gejala Kerusakan
- Kerusakan Mesin Air
- Artikel
- Manajemen User
- Daftar Pengunjung
- Logout

KALENDER

November 2015

We	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

ARTIKEL **TUTORIAL**

- Cara Kerja Mesin Pompa Air Otomatis
- Prinsip Dan Cara Kerja Mesin

DAFTAR DETAIL KERUSAKAN

KODE	URAIAN KERUSAKAN	BOBOT
1	MCD Listrik sering turun	0.30
2	Mesin air tidak dapat menyedot air	0.70
3	Putaran Dinamo tidak stabil	0.40
4	Terdapat bau berbau pada dinamo	0.40
5	Dinamo mengeluarkan asap	0.50
6	Dinamo Cepat panas saat jalan	0.50
7	Dinamo Motor hanya berderang tidak mau berputar dengan bantuan putaran awal	0.40
8	Aksi Admin tidak pada kod dinamo	0.30
9	Sebelum tidak tahu mau dibantu sebentar dinamo tidak lagi	0.30
10	Dinamo motor mengeluarkan suara yang berisik	0.40
11	Pompa berputar namun mesin cepat panas	0.50

Gambar IV.11. Hasil Daftar Detail Kerusakan

I. Halaman List Data Berita

Halaman list data berita merupakan halaman yang menampilkan daftar berita yang sudah dimasukkan. Rancangan halaman list data berita dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar IV.12. Halaman Daftar Berita

m. Halaman Input Data Berita

Halaman input data berita merupakan halaman yang memasukkan daftar berita. Rancangan halaman input data berita dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

Informasi

- Home
- Profil
- Daftar Mesin Air

Logout Pengunjung

Anda
Masuk

Logout Admin

INPUT ARTIKEL

Kategori: **ARTIKEL**

Judul: **Apa dampaknya bila mesin pompa air sering start stop dalam interval yang singkat?**

Isi Artikel: **Mesin pompa air adalah salah satu peralatan listrik yang cukup vital di berbagai perumahan. Kerusakan pada unit ini akan mengakibatkan terganggunya pasokan air**

Foto: ☐ **Tidak ada berkas dipilih**

Daftar Menu

- Gejala Kerusakan
- Kerusakan Mesin Air
- Artikel
- Manajemen User
- Daftar Pengunjung
- Logout

Gambar IV.13. Hasil Input Berita

n. Halaman Input Data Admin

Halaman input data admin merupakan halaman yang memasukkan daftar admin.

Rancangan halaman input data admin dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Informasi

- Home
- Profil
- Daftar Mesin Air

LOGIN PENGUNJUNG

Anda
Pilih

LOGIN ADMIN



Rahmat Hidayat NST
Rahmat Hidayat NST

MANAJEMEN USER

Nama : Rahmat Hidayat NST

Jenis Kelamin : Laki-laki

Alamat : Liris Gungo

Telepon : 085562000647

User Name : Admin

Password : Admin

Status User : Administrator

Simbol : Tidak ada berkas dipilih.

Gejala Kerusakan

- Kerusakan Mesin Air
- Artikel
- Manajemen User
- Daftar Pengunjung
- Logout

KALENDER

November 2015

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

ARTIKEL **TUTORIAL**

- Cara Kerja Mesin Pompa Air Otomatis
- Prinsip dan Cara Kerja Mesin Pompa Air
- Apakah mungkin jika mesin pompa air sering start stop dalam interval yang singkat?

Gambar IV.14. Hasil Input Admin

o. Halaman Input Data Pengunjung

Halaman input data pengunjung merupakan halaman yang memasukkan daftar pengunjung. Rancangan halaman input data pengunjung dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

The screenshot displays a web application interface for a water pump control system. The top banner features various mechanical parts and the text "Sistem Pakan Kontrol Mesin Air Dengan Metode Dempurn-Shafar". The left sidebar contains two main sections: "INFORMASI" with links to Home, Profil, and Daftar Mesin Air; and "LOGIN PENGUNJUNG" with fields for Username and Password, a Login button, and a link to Daftar Disini. The main content area is titled "FORM INPUT DATA PENGUNJUNG" and contains four input fields: Nama Pengunjung, Alamat, User Name, and Password, each with a small icon to its right. Below these fields are two buttons: Simpan and Reset. At the bottom left, there is a "LOGIN ADMIN" section featuring a profile picture of a man in a suit and a list of menu items: Gejala Kerusakan, Kontrolan Mesin Air, Artikel, Manajemen User, Daftar Pengunjung, and Logout.

Gambar IV.15. Hasil Input Pengunjung

IV.2 Uji Coba Hasil

IV.2.1. Skenario Pengujian

Pada tahap implementasi dan pengujian terhadap Sistem Pakar Kerusakan Mesin Air Dengan Metode *Dempster-Shafer* Berbasis *Web* dirancang secara sederhana, agar user dapat dengan mudah menemukan solusi pemasalahan yang dihadapi.

Pengujian merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari pembangunan sebuah sistem. Karena dengan melakukan pengujian terhadap sistem yang akan diimplementasikan maka dapat diketahui apakah sistem tersebut berjalan sesuai dengan keinginan atau tidak. Dan dimaksudkan agar kualitas dari sistem dapat terjamin sebelum diimplementasikan. Rencana pengujian yang dilakukan terhadap sistem berupa pengujian dengan menggunakan metode black-box testing dimana pengujian lebih memfokuskan kepada kebutuhan fungsional dari user. Pengujian ini dapat menemukan kesalahan seperti :

1. Kesalahan Interface.
2. Kesalahan Struktur Data.

Pengujian dilakukan dengan cara menginputkan data pada sistem sehingga akan muncul hasil dari pengujian. Berikut adalah rencana pengujian Sistem Pakar Kerusakan Mesin Air Dengan Metode *Dempster-Shafer* Berbasis *Web*.

Tabel IV.1 Skenario Pengujian Sistem

Komponen yang di uji	Pengujian	Tingkat pengujian	Jenis pengujian
Login admin	Pengecekan admin terdaftar	Sistem	Blackbox
Form Gejala	pengisian data Gejala	Sistem	Blackbox

Form Kerusakan	pengisian data Kerusakan	Sistem	Blackbox
Form Penilaian	Pengisian data Penilaian	Sistem	Blackbox
Form Basis aturan	Proses Basis aturan data yang diinput	Sistem	Blackbox
Form Konsultasi	proses konsultasi	Sistem	Blackbox
Form Hasil konsultasi	halaman hasil konsultasi	Sistem	Blackbox

Tabel IV.2 Pengujian Sistem Login Admin

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1.	Username:admin Password:admin Klik tombol login	Form menampilkan masuk untuk bagian admin, sebagai halaman pusat data sistem pakar	Dapat masuk ke tampilan utama Admin	[✓] diterima [] ditolak
Kasus hasil uji (Data salah)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1.	Username:12345 Password:12345 Klik tombol login	Tidak dapat login dan masuk kehalaman admin dan pesan error	Pindah ke halaman pesan error	[✓] diterima [] ditolak

Tabel IV.3 Pengujian Sistem data Gejala

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	Tambah data	Data Gejala yang akan dimasukkan ke dalam batabase, klik tambah maka Data masuk pada server database	Data Gejala yang akan dimasukkan ke dalam batabase, klik tambah maka Data masuk pada server database	[✓] diterima [] ditolak
	Ubah data	Data Gejala yang akan dirubah di dalam batabase, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	Data Gejala yang akan dirubah di dalam batabase, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	[✓] diterima [] ditolak

	Hapus data	Data Gejala yang akan hapus dari dalam batabase, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	Data Gejala yang akan terhapus dari dalam batabase, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	[✓] diterima [] ditolak
Kasus hasil uji (Data salah)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	Masukkan data tidak sesuai dengan type data	Ada pesan bahwa pengisian data salah	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	[✓] diterima [] ditolak

Tabel IV.4 Pengujian Sistem data Kerusakan

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	Tambah data	Data Kerusakan yang akan dimasukkan ke dalam batabase, klik tambah maka Data masuk pada server database	Data Kerusakan yang akan dimasukkan ke dalam batabase, klik tambah maka Data masuk pada server database	[✓] diterima [] ditolak
	Ubah data	Data Kerusakan yang akan dirubah di dalam batabase, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	Data Kerusakan yang akan dirubah di dalam batabase, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	[✓] diterima [] ditolak
	Hapus data	Data Kerusakan yang akan hapus dari dalam batabase, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	Data Kerusakan yang akan terhapus dari dalam batabase, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	[✓] diterima [] ditolak
Kasus hasil uji (Data salah)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	Masukkan data	Ada pesan bahwa	Muncul pesan	[✓] diterima

	tidak sesuai dengan type data	pengisian data salah	bahwa pengisian data tidak lengkap	☐ ditolak
--	-------------------------------	----------------------	------------------------------------	----------------------------------

Tabel IV.5 Pengujian Sistem data Basis Aturan

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	Tambah data	Data penilaian basis aturan yang akan dimasukkan ke dalam database, klik tambah maka Data masuk pada server database	Data basis aturan yang akan dimasukkan ke dalam database, klik tambah maka Data masuk pada server database	☒ diterima ☐ ditolak
	Ubah data	Data basis aturan yang akan dirubah di dalam database, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	Data basis aturan yang akan dirubah di dalam database, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	☒ diterima ☐ ditolak
	Hapus data	Data basis aturan yang akan hapus dari dalam database, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	Data basis aturan yang akan terhapus dari dalam database, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	☒ diterima ☐ ditolak
Kasus hasil uji (Data salah)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	Masukkan data tidak sesuai dengan type data	Ada pesan bahwa pengisian data salah	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	☒ diterima ☐ ditolak

Tabel IV.6 Pengujian Sistem data proses Konsultasi

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	Input	Memasukkan gejala sesuai dengan yang	Tampilan memperlihatkan	☒ diterima ☐ ditolak

		dialamin dengan menjawab Ya dan tidak	halaman input data dengan menampilkan gejala dan pilihan jawaban Ya dan Tidak	
	Hasil	Form menampilkan hasil perhitungan dan kerusakan	Form menampilkan hasil perhitungan dan kerusakan	[✓] diterima [] ditolak

Uji coba dilakukan dengan mendapatkan data gejala 6 basis aturan. Data gejala yang dimasukkan kedalam sistem dibandingkan dengan data gejala yang menyebabkan kerusakan pada mesin air. Contoh perhitungan dengan menggunakan Metode *Dempster-Shafer* yang dipilih client/pengunjung dengan hasil konsultasi sebagai berikut :

1. Mesin air hidup tapi tidak mengeluarkan air Bobot 0.50
2. Mesin air pelan mengeluarkan air Bobot 0.20
3. Putaran Dinamo mulai melambat Bobot 0.40
4. Tercium bau terbakar pada dynamo Bobot 0.40
5. Dinamo mengeluarkan asap Bobot 0.50
6. MCB Listrik sering turun Bobot 0.50

Dempster-Shafer kerusakan mesin air yang dipilih dengan menggunakan nilai *believe* yang telah ditentukan pada setiap gejala.

$$Pl(\Theta) = 1 - Bel$$

Dimana nilai bel (*believe*) merupakan nilai bobot yang diinput oleh pakar, maka untuk mencari nilai dari ketiga gejala diatas, terlebih dahulu dicari nilai dari, seperti yang dibawah ini:

Gejala 1 : Mesin air hidup tapi tidak mengeluarkan air

Maka

$$GK01(bel) = 0.5$$

$$GK01(\Theta) = 1-0.5$$

$$= 0.5$$

Gejala 2 : Mesin air pelan mengeluarkan air

Maka

$$GK02(bel) = 0.2$$

$$GK02(\Theta) = 1-0.2$$

$$= 0.8$$

Gejala 3 : Putaran Dinamo mulai melambat Bobot

Maka

$$GK03(bel) = 0.4$$

$$GK03(\Theta) = 1-0.4$$

$$= 0.6$$

Gejala 4 : Tercium bau terbakar pada dinamo

Maka

$$GK03(bel) = 0.4$$

$$GK03(\Theta) = 1-0.4$$

$$= 0.6$$

Gejala 5 : Dinamo mengeluarkan asap

Maka

$$GK03(bel) = 0.5$$

$$GK03(\Theta) = 1-0.5$$

$$= 0.5$$

Gejala 6 : MCB Listrik sering turun

Maka

$$GK03(bel) = 0.5$$

$$GK03(\Theta) = 1-0.5$$

$$= 0.5$$

Maka untuk mencari nilai dari GPn, digunakan rumus :

$$M_3(Z) = \frac{\sum M_1(X)M_2(Y)M_3(Z)M_4(Z)M_5(Z)M_6(Z)M_7(Z)}{\sum 1 - (N_1(X)N_2(Y)N_3(Z)N_4(Z)N_5(Z)N_6(Z)N_7(Z))}$$

$$GPn = \frac{0.5 * 0.2 * 0.4 * 0.4 * 0.5 * 0.5}{1 - (0.5 * 0.8 * 0.6 * 0.6 * 0.5 * 0.5)}$$

$$GPn = \frac{0.004}{0.964} = 0.0041493776$$

Maka nilai densitas dari ketiga gejala tersebut adalah 0.0041493776.

Dengan nilai densitas 0.0041493776, maka dapat dikatakan bahwa pompa air memiliki eviden yang tidak cukup kuat mendekati kerusakan Dinamo Motor

HASIL KONSULTASI
IDENTITAS PENGUNJUNG • Atika - Pertiwi
HASIL PERHITUNGAN METODE DEMPSTER-SHAFER Kerusakan pada tabung mesin air= 0.004149377593361
KERUSAKAN SESUAI DENGAN VARIABEL YANG ANDA PILIH DENGAN HASIL PERHITUNGAN NILAI METODE DEMPSTER-SHAFER Kerusakan pada tabung mesin air dan solusi yang disarankan adalah Gantilah tabung dengan yang baru
LIST GEJALA KERUSAKAN YANG DIPILIH OLEH USER/PENGGUNA • Mesin air hidup tapi tidak mengeluarkan air • Mesin air pelan mengeluarkan air • Putaran Dinamo mulai melambat • Tercium bau terbakar pada dinamo • Dinamo mengeluarkan asap • MCB Listrik sering turun

Pada perhitungan *Dempste- Shafer*, hubungan solusi dengan jawaban yang diberi bobot sebagai berikut :

1. Untuk 2 pilihan jawaban

- a. Tidak = Nilai *Dempste-Shafer* 0

Jika nilai *Dempste-Shafer* nya = 0, berarti pilihan jawaban tidak sesuai dengan gejala kerusakan mesin air pada sistem pakar yang dibahas, maka solusi yang diberikan tidak mengarah pada kerusakan Dinamo Motor tersebut.

- b. Ya = Nilai Demster shefer 1

Jika nilai kerusakan Dinamo Motor nya = 1 berarti pilihan jawaban sesuai dengan gejala kerusakan mesin air pada sistem pakar yang dibahas (kerusakan pompa air), maka solusi yang diberikan harus sesuai dengan kerusakan pompa air.

2. Untuk beberapa pilihan jawaban

- a. Tidak = Demster shefer nya 0
- b. Sedikit yakin = Demster shefer nya 0.1 – 0.4
- c. Cukup yakin = Demster shefer nya 0.5 – 0.7
- d. Yakin = Demster shefer nya 0.8 – 0.9
- e. Sangat yakin = Demster shefer nya 1

Nilai 0 menunjukkan bahwa pompa air tidak mengalami gejala kerusakan sesuai dengan kerusakan pompa air. Semakin besar tingkat persentase Demster shefer nya, maka semakin besar pula keyakinan bahwa mengalami kerusakan tertentu dan pemberian solusi disesuaikan dengan tingkat persentase *Dempster-Shafer* .

IV.2.2. Pembahasan

IV.2.2.1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang dapat digunakan untuk sistem ini antara lain :

1. Processor Minimal Intel Pentium IV
2. Harddisk 20 GB
3. Memory 128 MB
4. Monitor

5. Mouse
6. Printer untuk mencetak laporan
7. Keyboard Querty 102 Key

IV.2.2.2. Perangkat Lunak

1. Sistem operasi Microsoft Windows.
2. *PHP, HTML, CSS*
3. *Mysql*

IV.3. Kelebihan dan Kelemahan Sistem

Berdasarkan hasil tampilan program yang diperoleh, penulis menemukan kelebihan dan kelemahan dari Sistem Pakar Kerusakan Mesin Air Dengan Metode *Dempster-Shafer* Berbasis *Web* yang dihasilkan. Adapun kelebihan dari 12 yang penulis temukan antara lain

1. Sistem Pakar Kerusakan Mesin Air Dengan Metode *Dempster-Shafer* Berbasis *Web* dapat menyimpan data secara permanen didalam database, sehingga jika data tersebut dibutuhkan kembali, sistem akan mencari dengan cepat.
2. Sistem Pakar Kerusakan Mesin Air Dengan Metode *Dempster-Shafer* Berbasis *Web* ini dibuat agar memudahkan mendiagnosa kerusakan pompa air dengan mengetahui tingkat kepastian kerusakan tersebut.
3. Data yang disampaikan akan lebih akurat karena adanya validasi saat penginputan data.

Sedangkan kelemahan dari Sistem Pakar Kerusakan Mesin Air Dengan Metode *Dempster-Shafer* Berbasis *Web* yang dihasilkan ini antara lain :

1. Sistem Informasi yang dibangun belum memiliki fasilitas backup data, sehingga jika terjadi kerusakan pada server, data akan terhapus.
2. Tidak adanya pembagian tugas untuk setiap user, karena aplikasi dibangun untuk untuk administrator.
3. Data yang dimasukkan belum terkoordinasi secara baik dan sering terjadi kesalahan.
4. Penyimpanan lebih sensitif karena mudah terserang virus.