

# Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Alat Radar AAWS Pada Balai BMKG Wilayah 1 Medan Dengan Metode Dhempster Shafer

Yuke Khusnul Amiroh \*, Milfa Yetri, S.Kom., M.Kom \*\*, Suharsil, S.E., M.M \*\*

\*Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\*Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

## Article Info

### Article history:

---

### Keyword:

Sistem Pakar  
Metode Dhempster Shafer  
Mendeteksi Kerusakan Alat Radar  
AAWS Pada Balai BMKG  
Wilayah 1 Medan.

---

## ABSTRACT

*Sistem Pakar sangat diperlukan untuk menggantikan keahlian seorang pakar, Pada Kantor BMKG terdapat sebuah masalah kerusakan alat radar AAWS di Balai BMKG Wilayah 1 Medan. Maka diperlukan sebuah Sistem Pakar dengan mengadopsi metode Dhempster Shafer untuk mempermudah petugas BMKG menangani kerusakan alat radar AAWS dengan lebih efektif dan efisien . Oleh karena itu maka dibuatlah sebuah Sistem Pakar untuk mendeteksi kerusakan alat radar AAWS pada Balai BMKG Wilayah 1 Medan.*

---

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.

---

## Corresponding Author:

Nama : Yuke Khusnul Amiroh  
Kampus : STMIK Triguna Dharma  
Program Studi : Sistem Informasi  
E-Mail : yukekhusnul21@gmail.com

---

## 1. PENDAHULUAN

Fenomena alam tidak dapat diciptakan oleh manusia, namun dapat mempengaruhi kehidupan manusia. Beberapa contoh fenomena alam adalah awan, banjir, hujan, gempa bumi, tsunami, gerhana bulan, dan gerhana matahari. Fenomena ini ada yang menimbulkan kerusakan dan berbahaya bagi manusia. Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) adalah salah satu instansi yang ikut bertanggung jawab dalam penanganan bencana yang ditimbulkan oleh faktor meteorologi maupun geofisika dalam upaya memenuhi tanggung jawabnya telah melaksanakan program penguatan sarana operasional untuk pengamatan. Salah satu sistem yang penting untuk mendukung pengamatan meteorologi adalah dengan menggunakan alat radar AAWS ( Automatic Agroclimate and Weather Station) atau pos pemantau otomatis Agroklimat dan Cuaca (Weather) adalah alat yang dipasang BMKG untuk mengamati unsur cuaca dan iklim secara otomatis untuk pemanfaatannya diarahkan ke sektor pertanian. Unsur-unsur cuaca/ iklim yang diamati di AAWS antara lain : curah hujan, arah dan kecepatan angin, suhu udara, kelembaban udara, radiasi matahari, kadar air tanah, evaporasi dan suhu tanah. [1]

Alat radar AAWS sangat membantu dan mempermudah pekerjaan seorang ahli meteorologi/forecaster dalam memberikan pelayanan dan informasi bagi pengguna jasa meteorologi seperti pelayanan penerbangan, peningkatan produksi tanaman pangan, klaim asuransi, peringatan banjir, dan sebagainya. Disini dapat dipahami bagaimana jika alat radar AAWS itu mengalami kerusakan, otomatis masalah yang akan ditimbulkan adalah ketidak pastian informasi mengenai kondisi cuaca dan iklim. Oleh karena itu dibutuhkan

sistem yang bisa digunakan untuk konsultasi atau mendeteksi kerusakan alat radar AAWS, sehingga membantu petugas BMKG melakukan perbaikan alat radar AAWS tersebut [2].

Sistem yang dapat digunakan untuk solusinya yaitu sistem pakar. Sistem pakar merupakan salah satu bagian dari kecerdasan buatan yang di buat oleh manusia dengan memanfaatkan teknologi komputer. Sistem ini dirancang untuk dapat menirukan keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan menyelesaikan suatu masalah. Dengan bantuan sistem pakar seorang yang awam dapat menyelesaikan masalah yang ada sehingga bisa mengambil keputusan yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar.[3]

Metode yang diambil dalam penelitian ini yaitu metode Dhempster Shafer. Metode Dempster Shafer merupakan metode penalaran non monotonis yang digunakan untuk mencari ketidak konsistenan akibat adanya penambahan maupun pengurangan fakta baru yang akan merubah aturan yang ada, sehingga metode Dempster Shafer memungkinkan seseorang aman dalam melakukan pekerjaan seorang pakar, sekaligus dapat mengetahui probabilitas atau persentase dari penyakit yang mungkin dialami. (Wahyuni, E.G dan Prijodiprojo, W, 2013). Diharapkan dengan sistem pakar yang dapat mendiagnosa kerusakan alat radar AAWS menggunakan metode Dhempster Shafer ini petugas BMKG dapat melakukan konsultasi kerusakan alat radar tersebut. [4] Berdasarkan latar belakang diatas, maka judul skripsi yaitu "Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Alat Radar AAWS Pada Balai BMKG wilayah I Medan Dengan Metode Dhempster Shafer".

## KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Pakar

sistem adalah sekumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Berdasarkan pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan suatu komponen yang memiliki fungsi yang berkaitan, berhubungan dan bekerja sama dalam satu-kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu yang sudah ditetapkan sebelumnya. Dimana berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

### 2.2 Metode Dhempster Shafer

Menurut Wahyuni dan Prijodiprojo (2013) di dalam jurnal Gunawan, dkk (2018), metode *Dempster Shafer* adalah teori matematika untuk pembuktian berdasarkan suatu fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal.

#### 2.2.1 Perhitungan Metode Dhempster Shafer

Secara umum teori Dempster-Shafer ditulis dalam suatu interval: [Belief, Plausibility]. Belief (Bel) adalah ukuran kekuatan evidence dalam mendukung suatu himpunan proposisi. Jika bernilai 0 maka mengindikasikan bahwa tidak ada evidence, dan jika bernilai 1 menunjukkan adanya kepastian. Plausibility (Pls) akan mengurangi tingkat kepastian dari evidence. Plausibility bernilai 0 sampai 1. Jika yakin akan  $X'$ , maka dapat dikatakan bahwa  $Bel(X') = 1$ , sehingga rumus di atas nilai dari  $Pls(X) = 0$ .

Menurut Giarratano dan Riley fungsi Belief dapat diformulasikan dan ditunjukkan pada persamaan (1):

dimana :  $Bel(X) = Belief(X)$   $Pls(X) = Plausibility(X)$   $m(X) = mass\ function\ dari\ (X)$   $m(Y) = mass\ function\ dari\ (Y)$  Teori Dempster-Shafer menyatakan adanya frame of discrement yang dinotasikan dengan simbol  $(\Theta)$ . frame of discrement merupakan semesta pembicaraan dari sekumpulan hipotesis sehingga sering disebut dengan environment yang ditunjukkan pada persamaan (3) :  $\Theta = \{ \theta_1, \theta_2, \dots, \theta_N \}$

Dimana :  $\Theta = frame\ of\ discrement\ atau\ environment$   $\theta_1, \dots, \theta_N = element/ unsur\ bagian\ dalam\ environment$

Environment mengandung elemen-elemen yang menggambarkan kemungkinan sebagai jawaban, dan hanya ada satu yang akan sesuai dengan jawaban yang dibutuhkan. Kemungkinan ini dalam teori Dempster-Shafer disebut dengan power set dan dinotasikan dengan  $P(\Theta)$ , setiap elemen dalam power set ini memiliki nilai interval antara 0 sampai 1.  $m : P(\Theta) [0,1] \rightarrow$  Sehingga dapat dirumuskan pada persamaan : Dengan :  $P(\Theta) = power\ set$   $m(X) = mass\ function(X)$  Mass function (m) dalam teori Dempster-shafer adalah tingkat kepercayaan dari suatu evidence (gejala), sering disebut dengan evidence measure sehingga dinotasikan dengan (m). Tujuannya adalah mengaitkan ukuran kepercayaan elemen-elemen  $\theta$ . Tidak semua evidence secara langsung mendukung tiap-tiap elemen. Untuk itu perlu adanya probabilitas fungsi densitas (m). Nilai m tidak hanya mendefinisikan elemen-elemen  $\theta$  saja, namun juga semua subsetnya. Sehingga jika  $\theta$  berisi n elemen, maka subset  $\theta$  adalah  $2^n$ . Jumlah semua m dalam subset  $\theta$  sama dengan 1. Apabila tidak ada informasi apapun untuk memilih hipotesis, maka nilai :  $m\{\theta\} = 1,0$  Apabila diketahui X adalah subset dari  $\theta$ , dengan  $m_1$  sebagai fungsi densitasnya, dan Y juga merupakan subset dari  $\theta$  dengan  $m_2$  sebagai fungsi

densitasnya, maka dapat dibentuk fungsi kombinasi  $m_1$  dan  $m_2$  sebagai  $m_3$ , yaitu ditunjukkan pada persamaan.

Penerapan Metode Dempster Shafer... v 98 dimana :  $m_3(Z)$  = mass function dari evidence (Z)  $m_1(X)$  = mass function dari evidence (X), yang diperoleh dari nilai keyakinan suatu evidence dikalikan dengan nilai disbelief dari evidence tersebut.  $m_2(Y)$  = mass function dari evidence (Y), yang diperoleh dari nilai keyakinan suatu evidence dikalikan dengan nilai disbelief dari evidence tersebut.

### 3 METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Teknik Pengumpulan Data (*Data Collecting*)

Beberapa teknik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Observasi

Dalam melakukan Observasi, peneliti tinjau langsung ke pada Kantor Balai BMKG Wilayah 1 Medan. Di Kantor tersebut melakukan analisis dan mengamati bagaimana sistem yang berjalan sebelumnya dalam menangani kerusakan alat radar AAWS tersebut.

##### 2. Wawancara

Setelah melakukan wawancara kepada pihak-pihak yang terlibat dalam pemilihan *supervisor* yaitu salah satu staf yang bekerja di Kantor Balai BMKG Wilayah 1 Medan.

Berikut ini adalah penerapan metode *Dempster Shafer* dalam mendeteksi kerusakan alat radar AAWS pada Balai BMKG Wilayah 1 dengan perhitungan dapat dilihat pada contoh dibawah ini:

#### 1. Data Kerusakan

Tabel 3.2 Jenis Kerusakan

No	Kriteria	Nama Kerusakan
1.	K01	Sistem benar-benar mati
2.	K02	Komunikasi tidak berfungsi dengan baik
3.	K03	Sensor tidak berfungsi dengan baik

Tabel 2 Nama Gejala Kerusakan

NO	Kode Gejala	Nama Gejala
1	G01	Logger QML memiliki kekuatan tetapi tidak berfungsi
2	G02	Logger QML tidak mengirim data apa pun (tidak ada yang terlihat di layar)
3	G03	Logger QML mengirim pesan kesalahan
4	G04	Logger QML tidak menerima perintah yg dimasukkan aws client
5	G05	LED berwarna hijau menyala dab berkedip dua kali
6	G06	LED berwarna hijau menyala dab berkedip beberapa kali
7	G07	LED berwarna kuning
8	G08	Data tidak tersimpan ke kartu memory
9	G09	Sinyal elektrik dari sensor ke data terkena noise
10	G10	Pressure port kotor
11	G11	Lubang Gauge tidak terpasang dengan benar

#### 2. Menentukan Basis Aturan Penyakit

Basis pengetahuan disajikan dalam aturan-aturan yang berbentuk pasangan keadaan aksi (*condition-action*) "JIKA (*IF*) keadaan terpenuhi atau terjadi MAKA (*THEN*)" suatu aksi akan terjadi. Maka dibuatlah

rulenya terlebih dahulu berdasarkan kaidah sistem pakar dengan metode Dempster Shafer. Berikut adalah rule dalam pembentukan kerusakan pada alat radar AAWS :

1. *IF* Logger QML memiliki kekuatan tetapi tidak berfungsi  
*AND* Logger QML tidak mengirim data apa pun (tidak ada yang terlihat di layar).  
*AND* Logger QML mengirim pesan kesalahan  
*AND* Logger QML tidak menerima perintah yg dimasukkan aws client  
*THEN* Sistem benar-benar mati
  
  2. *IF* LED berwarna hijau menyala dab berkedip dua kali  
*AND* LED berwarna hijau menyala dab berkedip beberapa kali  
*AND* LED berwarna kuning  
*AND* Data tidak tersimpan ke kartu memory  
*THEN* Komunikasi tidak berfungsi dengan baik
  
  3. *IF* Sinyal elektrik dari sensor ke data terkena noise  
*AND* Pressure port kotor  
*AND* Lubang Gauge tidak terpasang dengan benar  
*THEN* Sensor tidak berfungsi dengan baik
- Secara singkat akan di definisikan seperti berikut ini :
- A. *IF* G01 *AND* G02 *AND* G03 *AND* G04 *THEN* K01
  - B. *IF* G05 *AND* G06 *AND* G07 *AND* G08 *THEN* K02
  - C. *IF* G09 *AND* G10 *AND* G11 *AND* *THEN* K03

Tabel 3.4 Basis Pengetahuan

No	Nama Gejala	K01	K02	K03
1	Logger QML memiliki kekuatan tetapi tidak berfungsi.	√		
2	Logger QML tidak mengirim data apa pun (tidak ada yang terlihat di layar).	√		

Tabel 3.4 Basis Pengetahuan (Lanjutan)

No	Nama Gejala	K01	K02	K03
3	Logger QML mengirim pesan kesalahan	√		
4	Logger QML tidak menerima perintah yg dimasukkan aws	√		

	client			
5	LED berwarna hijau menyala dab berkedip dua kali		√	
6	LED berwarna hijau menyala dab berkedip beberapa kali		√	
7	LED berwarna kuning		√	
8	Data tidak tersimpan ke kartu memory		√	
9	Sinyal elektrik dari sensor ke data terkena noise			√
10	Pressure port kotor			√
11	Lubang Gauge tidak terpasang dengan benar			√

### 3. Menentukan Bobot Nilai (Densitas) Dari Setiap Gejala Kerusakan

Dalam pemberian bobot nilai (densitas) gejala, hal yang dilakukan yaitu dengan mewawancari seorang pakar.

Nilai CF(Rule) didapat dari interpretasi “term” dari pakar, yang diubah menjadi nilai CF tertentu sebagai tabel berikut :

Tabel 3.5 Nilai Kepastian

Uncertain Term	CF
<i>Definitely</i> (Pasti Tidak)	-1.0
<i>Almost certainly not</i> (Hampir pasti tidak)	-0.8
<i>Probably not</i> (Kemungkinan besar tidak)	-0.6
<i>Maybe not</i> (Mungkin tidak)	-0.4
<i>Unknown</i> (Tidak tahu)	-0.2 to 0.2

Tabel 3.5 Nilai Kepastian (Lanjutan)

Uncertain Term	CF
<i>Maybe</i> (Mungkin)	0.4
<i>Probably</i> (Kemungkinan Besar)	0.6
<i>Almost certainly</i> (Hampir pasti)	0.8
<i>Definitely</i> (Pasti)	1.0

(Sumber : Anik Andriani, 2016)

Tabel 3.6 Bobot Nilai (Densitas) Gejala Kerusakan

Kode Gejala	Nama Gejala	Bobot
G01	Logger QML memiliki kekuatan tetapi tidak berfungsi.	0.5

G02	Logger QML tidak mengirim data apa pun (tidak ada yang terlihat di layar).	0.8
G03	Logger QML mengirim pesan kesalahan	0.7
G04	Logger QML tidak menerima perintah yg dimasukkan aws client	0.6
G05	LED berwarna hijau menyala dab berkedip dua kali	0.5
G06	LED berwarna hijau menyala dab berkedip beberapa kali	0.8
G07	LED berwarna kuning	0.6
G08	Data tidak tersimpan ke kartu memory	0.8
G09	Sinyal elektrik dari sensor ke data terkena noise	0.7
G10	Pressure port kotor	0.6
G11	Lubang Gauge tidak terpasang dengan benar	0.7

#### 4. Menentukan Solusi Penyakit

Solusi yang diberikan oleh Teknisi BMKG Wilayah I Medan pada saat diwawancarai adalah seperti tabel dibawah ini :

Tabel 3.7 Solusi/Saran

Kode Solusi	Jenis Kerusakan	Solusi/Saran
S01	Sistem benar-benar mati	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hubungkan kabel terminal dan mulai AWS Client.</li> <li>-Buka penutup logger QML dan tekan tombol reset selama beberapa detik</li> <li>-Periksa waktu dan tanggal saat memulai ulang logger QML</li> <li>-Atur parameter stasiun atau mulai ulang sistem</li> <li>-Periksa koneksi kabel terminal apakah sudah terhubung</li> </ul>
S02	Komunikasi tidak berfungsi dengan baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cek apakah kekuatan sinyal dari situs memadai</li> <li>-Gunakan telepon selular untuk memverifikasi bahwa kartu SIM mengakses jaringan</li> <li>-Lakukan pengaturan ulang terhadap Modem 3G</li> </ul>

S03	Sensor tidak berfungsi dengan baik	-Sambungkan kabel terminal dan mulai ulang AWS client -Periksa status sensor dan bandingkan nilainya dengan daftar status sensor -Buka tampilan kalibrasi sensor di AWS client dan cocokkan dengan daftar status sensor
-----	------------------------------------	---

### 5. Perhitungan Metode Dempster Shafer

Dempster Shafer merupakan nilai yang diberikan untuk menunjukkan besarnya kepercayaan, maka nilai (m) suatu gejala yang diinput antara (0-1). Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

Rumus :

$$m3(Z) = \frac{\sum_{X \cap Y} m1(X).m2(Y)}{1 - \sum_{X \cap \emptyset} m1(X).m2(Y)}$$

Dimana :

M1 (X) : Densitas untuk gejala pertama

M2 (Y) : Densitas untuk gejala kedua

M3 (Z) : Kombinasi dari kedua densitas

∅ : semesta pembicaraan dari sekumpulan hipotesis (X' dan Y')

X dan Y : Subset dari Z

X' dan Y' : Subset dari ∅

Berikut ini adalah contoh perhitungan dari metode Dempster Shafer :

Tabel 3.8 Sampel Data Gejala Kerusakan

No	Kode Gejala	Nama Gejala	Nilai Densitas
1	G01	Logger QML memiliki kekuatan tetapi tidak berfungsi.	0.5
2	G02	Logger QML tidak mengirim data apa pun (tidak ada yang terlihat di layar).	0.8
3	G03	Logger QML mengirim pesan kesalahan	0.7
4	G04	Logger QML tidak menerima perintah yg dimasukkan aws client	0.6

Maka untuk menghitung nilai Dempster Shafer berdasarkan gejala yang diatas dipilih dengan menggunakan nilai *believe* yang telah ditentukan pada setiap gejala.  $P1(\emptyset)$  1-Bel,dimana nilai bel (*believe*) merupakan nilai bobot yang diinput oleh pakar, maka untuk mencari nilai diatas terlebih dahulu dicari dari nilai  $\emptyset$  seperti dibawah ini :

Gejala G01 : Logger QML memiliki kekuatan tetapi tidak berfungsi

$$\text{Maka : } M1(\text{bel}) = 0.5$$

$$M1(\emptyset) = 1-0.5$$

$$= 0.5$$

Gejala G02 : Logger QML tidak mengirim data apa pun (tidak ada yang terlihat di layar).

$$\text{Maka : } M2(\text{bel}) = 0.8$$

$$M2(\emptyset) = 1-0.8$$

$$= 0.2$$

Tabel 3.9 Perhitungan terhadap 2 gejala

	$M2(G02) = 0.8$	$M2(\emptyset) = 0.2$
$M1(G01) = 0.5$	$P1 = 0.4$	$P1 = 0.1$
$M1(\emptyset) = 0.5$	$P1 = 0.4$	$\emptyset = 0.1$

Dari tabel diatas maka harus dihitung nilai irisannya

$$M3(P1) = \frac{0.4+0.4+0.1}{1-0}$$

$$= 0.9$$

$$M3(\emptyset) = 0.1$$

Gejala G03 : Logger QML mengirim pesan kesalahan

$$\text{Maka : } M4(\text{bel}) = 0.7$$

$$M4(\emptyset) = 1-0.7$$

$$= 0.3$$

Tabel 3.10 Perhitungan terhadap 3 gejala

	$M3(P1) = 0.9$	$M3(\emptyset) = 0.1$
$M4(G03) = 0.7$	$P1 = 0.63$	$P1 = 0.07$
$M4(\emptyset) = 0.3$	$P1 = 0.27$	$\emptyset = 0.03$



Dari tabel diatas maka harus dihitung nilai irisannya

$$M5 (P1) = \frac{0.63+0.27+0.07}{1-0}$$

$$= 0.97 \quad M5 (\emptyset) = 0.03$$

Gejala G04 : Logger QML tidak menerima perintah yg dimasukkan aws client

$$\text{Maka : } M6 (\text{bel}) = 0.6$$

$$M6(\emptyset) = 1-0.6 = 0.4$$

Tabel 3.11 Perhitungan terhadap 4 gejala

	M5 (P1) = 0.97	M5 (∅) = 0.03
M6 (G05) = 0.6	P1= 0.582	P1=0.018
M6 (∅) = 0.4	P1 = 0.388	∅ = 0.012

Dari tabel diatas maka harus dihitung nilai irisannya

$$M7 (P1) = \frac{0.582+0.388+0.018}{1-0}$$

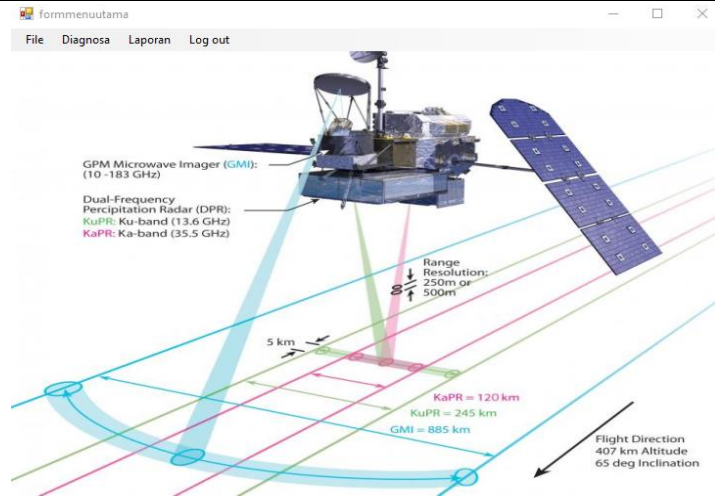
$$= 0.988$$

$$M7 (\emptyset) = 0.012$$

Dari hasil perhitungan diatas dengan 4 gejala kerusakan, didapati bahwa kerusakan yang dialami adalah sistem benar-benar mati dengan tingkat keyakinan yang diambil dari nilai akhir *Dempster Shafer* yaitu 0.988.

### 3.2 Hasil

1. Tampilan Halaman Menu Utama  
Form Menu Utama adalah halaman utama dari sistem pakar ini. Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari Form Menu Utama dari aplikasi sistem pakar ini



10

Gambar 1 Tampilan Halaman Menu Utama

1. Form Data Gejala

Berikut ini adalah tampilan antar muka dari Form Data Gejala dari aplikasi sistem pakar ini :



Gambar 5.3 Tampilan Form Data Gejala

2. Form Data Kerusakan

Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari Form Data Kerusakan dari aplikasi sistem pakar ini :

Kode Kerusakan	Nama Kerusakan	Kode Gejala	Nama Gejala
K01	Sistem benar-benar mati	G01	Logger QML memil ...
K01	Sistem benar-benar mati	G02	Logger QML tidak ...
K01	Sistem benar-benar mati	G03	Logger QML mengi ...
K01	Sistem benar-benar mati	G04	Logger QML tidak ...
K02	Komunikasi tidak berfungsi dengan baik	G05	LED berwarna hija ...
K02	Komunikasi tidak berfungsi dengan baik	G06	LED berwarna hija ...
K02	Komunikasi tidak berfungsi dengan baik	G07	LED berwarna kun ...
K02	Komunikasi tidak berfungsi dengan baik	G08	Data tidak tersimp ...
K03	Sensor tidak berfungsi dengan baik	G09	Sinyal elektrik dari ...

Gambar 5.4 Tampilan Form Data Kerusakan

### 3. Form Basis Aturan

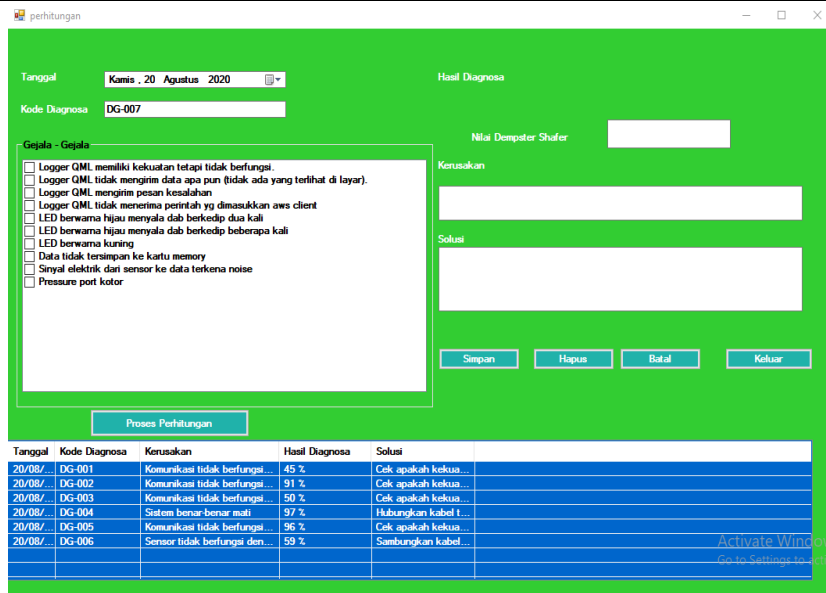
Berikut ini adalah tampilan antar muka dari Form Basis Aturan dari aplikasi sistem pakar ini :

Kode Kerusakan	Nama Kerusakan	Kode Gejala	Nama Gejala
K01	Sistem benar-benar mati	G01	Logger QML memil ...
K01	Sistem benar-benar mati	G02	Logger QML tidak ...
K01	Sistem benar-benar mati	G03	Logger QML mengi ...
K01	Sistem benar-benar mati	G04	Logger QML tidak ...
K02	Komunikasi tidak berfungsi dengan baik	G05	LED berwarna hija ...
K02	Komunikasi tidak berfungsi dengan baik	G06	LED berwarna hija ...
K02	Komunikasi tidak berfungsi dengan baik	G07	LED berwarna kun ...
K02	Komunikasi tidak berfungsi dengan baik	G08	Data tidak tersimp ...
K03	Sensor tidak berfungsi dengan baik	G09	Sinyal elektrik dari ...

Gambar 5.6 Tampilan Form Basis Aturan

### 4. Form Diagnosa

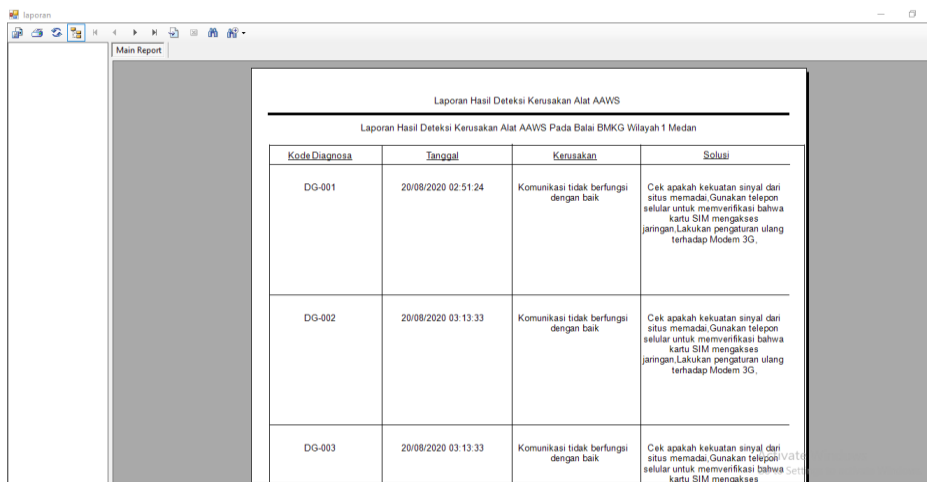
Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari Form Diagnosa dari aplikasi sistem pakar ini :



Gambar 5.7 Tampilan Form Diagnosa

5. Laporan

Berikut ini adalah tampilan antarmuka Laporan dari aplikasi sistem pakar ini :



Gambar 5.8 Tampilan Laporan

6. KESIMPULAN

Jadi kesimpulan yang dapat disimpulkan dari hasil penyeleksian calon personil pemberantasan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendesain sistem pakar pada penelitian ini, didapatkan bahwasannya sistem pakar yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dalam mendeteksi kerusakan alat radar AAWS
2. Untuk membangun sistem pakar yang baik, digunakan sebuah metode yaitu metode Dhempster Shafer dalam penyelesaian masalah dalam mendeteksi kerusakan alat radar AAWS.
3. Untuk membangun sistem pakar yang baik, digunakan sebuah metode yaitu metode Dhempster Shafer dalam penyelesaian masalah dalam mendeteksi kerusakan alat radar AAWS.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Saya ucapkan terima kasih kepada ketua yayasan STMIK Triguna Dharma, kepada Ibu Milfa Yetri S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing 1, kepada Bapak Suharsil, S.E., M.M selaku dosen pembimbing 2 , kepada kedua orang tua saya yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada saya dan tidak lupa kepada teman-teman seperjuangan.

**REFERENSI**

- A. K. Fachry, Z. Kamus, and S. Nugroho, "MENGGUNAKAN INSTRUMEN AGROCLIMATE AUTOMATIC WEATHER STATION ( AAWS ) DI BMKG SICINCIN Mahasiswa Fisika , FMIPA Universitas Negeri Padang Staf Pengajar Jurusan Fisika , FMIPA Universitas Negeri Padang Peneliti Muda Stasiun Klimatologi Padang Pariaman , Su," *pillar Phys.*, vol. 9, pp. 1–8, 2017.
- [2] bmgk stasiun klimatologi klas 1 banjar Baru, "tentang aaws," *stasiun klimatologi klas 1 banjar baru*.
- [3] A. Saputra *et al.*, "Sistem Pakar Kerusakan Mesin Jahit dengan Metode Certainty Factor Berbasis Android," *J. Appl. Intell. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 36–47, 1978.
- [4] M. Ihsan, F. Agus, and D. M. Khairina, "SISTEM DETEKSI PENYAKIT TANAMAN PADI," *Pros. Semin. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf. e-ISSN 2540-7902 dan p-ISSN 2541-366X Vol*, vol. 2, no. 1, 2017.
- [5] L. SEPTIANA, "Vol. XII No. 2, September 2015 Jurnal Techno Nusa Mandiri," *J. TECHNO Nusant. MANDIRI*, vol. XII, no. 2, pp. 137–146, 2015.