

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi

Implementasi ini merupakan penerapan aplikasi dari analisa dan rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Dari implementasi ini akan dapat dipahami jalannya aplikasi sistem prediksi tingkat resiko penyakit diabetes ini. Di dalam sistem ini terdapat 2 entitas yaitu rumah sakit sebagai admin dan puskesmas sebagai pengguna.

4.1.1 Perangkat Keras (*Hardware*) yang digunakan

Perangkat keras yang direkomendasikan untuk menjalankan aplikasi sistem prediksi tingkat resiko penyakit diabetes ini adalah:

- Processor Pentium core i3
- Memory 2 GB,
- VGA Card 1 GB,
- Harddisk 320 GB,
- Mouse,
- Keyboard.

4.1.2 Perangkat Lunak (*Software*) yang digunakan

Perangkat lunak yang direkomendasikan untuk menjalankan aplikasi sistem prediksi tingkat resiko penyakit diabetes ini adalah:

- Microsoft Win 7 Ultimate
- Mozilla Firefox 12
- Editor PHP (Notepad++)
- SQLyog Enterprise
- Database (Mysql)
- Server (Apache)

4.1.3 Batasan Implementasi

Metode *Decision Tree ID3* ini memiliki kelemahan dalam pemecahan cabang pada pohon keputusan dimana ada salah satu cabang tidak memiliki atribut yang digunakan oleh sistem. Maka yang dilakukan merubah komposisi data latih.

4.2 Implementasi Sistem Prediksi

Berikut ini akan dijelaskan algoritma yang akan diterapkan dalam sistem prediksi tingkat resiko penyakit diabetes.

Tahapan untuk membentuk sebuah pohon keputusan adalah menghitung nilai *gain* setiap atribut, memilih atribut yang mempunyai nilai *gain* tertinggi untuk dijadikan node, jika terdapat nilai yang sama bisa diambil salah satu, dan mengulangi perhitungan jika masih ada kelas pada data yang tidak sama (*heterogen*).

4.2.1 Perhitungan Gain

Perhitungan *gain* pada setiap atribut akan membutuhkan *query* untuk menghitung jumlah data, maka dibuatkan sebuah fungsi yang digunakan untuk menghitung jumlah data pada tabel data training. Fungsi untuk menghitung jumlah data disajikan pada kode program 4.1 dari fungsi tersebut akan menghasilkan jumlah data pada suatu kondisi.

```
//fungsi hitung jumlah data

function jumlah_data($kondisi){

//sql

if($kondisi==''){ $sql = mysql_query("SELECT COUNT(*) FROM
datalatih");

}else{ $sql = mysql_query("SELECT COUNT(*) FROM datalatih WHERE
$kondisi"); } $row = mysql_fetch_array($sql);

$jml = $row['0']; return $jml;}
```

Kode program 4.1 Fungsi Hitung Jumlah Data

Perhitungan *gain* dilakukan dengan cara memanggil fungsi jumlah data untuk menghitung jumlah datanya setelah itu dilakukan perhitungan sesuai dengan rumus. Kode program 4.2 akan menyajikan potongan kode untuk menghitung *gain* yang atributnya memiliki dua nilai atribut.

```
//fungsi perhitungan gain
function hitung_gain($atribut , $kasus , $ent_all , $kondisi1 ,
$kondisi2 , $kondisi3 , $kondisi4 , $kondisi5){
$data_kasus = '';
if($kasus!=''){
$data_kasus = $kasus." AND ";}
if($kondisi3==''){
$beresiko1 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='beresiko' AND
$kondisi1");
$no1 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='tidak beresiko' AND
$kondisi1");
$jml1 = $beresiko1 + $no1;
$beresiko2 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='beresiko' AND
$kondisi2");
$no2 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='tidak beresiko' AND
$kondisi2");
$jml2 = $beresiko2 + $no2;
//hitung entropy masing-masing kondisi
$jml_total = $jml1 + $jml2;
$ent1 = hitung_entropy($beresiko1 , $no1);
$ent2 = hitung_entropy($beresiko2 , $no2);
$gain = $ent_all - ((($jml1/$jml_total)*$ent1) +
(($jml2/$jml_total)*$ent2));
```

```
}else if($kondisi4==''){
$beresiko1 = jumlah_data("$data_kasus
pengidap='beresiko' AND $kondisi1");

$no1 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='tidak beresiko' AND
$kondisi1");$jml1 = $beresiko1 + $no1;

$beresiko2 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='beresiko' AND
$kondisi2");

$no2 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='tidak beresiko' AND
$kondisi2");$jml2 = $beresiko2 + $no2;

$beresiko3 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='beresiko' AND
$kondisi3");

$no3 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='tidak beresiko' AND
$kondisi3");$jml3 = $beresiko3 + $no3;

//hitung entropy masing-masing kondisi

$jml_total = $jml1 + $jml2 + $jml3;$ent1 =
hitung_entropy($beresiko1 , $no1);$ent2 =
hitung_entropy($beresiko2 , $no2);$ent3 =
hitung_entropy($beresiko3 , $no3);
```

```
$gain = $ent_all - ((($jml1/$jml_total)*$ent1) +
(($jml2/$jml_total)*$ent2)+ (($jml3/$jml_total)*$ent3));
```

```
}else if($kondisi5==''){
$beresiko1 = jumlah_data("$data_kasus
pengidap='beresiko' AND $kondisi1");

$no1 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='tidak beresiko' AND
$kondisi1");$jml1 = $beresiko1 + $no1;

$beresiko2 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='beresiko' AND
$kondisi2");$no2 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='tidak
beresiko' AND $kondisi2");$jml2 = $beresiko2 + $no2;

$beresiko3 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='beresiko' AND
$kondisi3");$no3 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='tidak
beresiko' AND $kondisi3");$jml3 = $beresiko3 + $no3;

$beresiko4 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='beresiko' AND
$kondisi4");$no4 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='tidak
beresiko' AND $kondisi4");$jml4 = $beresiko4 + $no4;

//hitung entropy masing-masing kondisi

$jml_total = $jml1 + $jml2 + $jml3 + $jml4;

$ent1 = hitung_entropy($beresiko1 , $no1);

$ent2 = hitung_entropy($beresiko2 , $no2);

$ent3 = hitung_entropy($beresiko3 , $no3);

$ent4 = hitung_entropy($beresiko4 , $no4);

$gain = $ent_all - ((($jml1/$jml_total)*$ent1) +
(($jml2/$jml_total)*$ent2)
+ (($jml3/$jml_total)*$ent3) +
(($jml4/$jml_total)*$ent4));

}
```

```
else if($kondisi5!=''){

$beresiko1 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='beresiko' AND
$kondisi1");$no1 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='tidak
beresiko' AND $kondisi1");$jml1 = $beresiko1 + $no1;

$beresiko2 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='beresiko' AND
$kondisi2");$no2 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='tidak
beresiko' AND $kondisi2");$jml2 = $beresiko2 + $no2;

$beresiko3 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='beresiko' AND
$kondisi3");$no3 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='tidak
beresiko' AND $kondisi3");$jml3 = $beresiko3 + $no3;
```

```

$beresiko4 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='beresiko' AND
$kondisi4");$no4 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='tidak
beresiko' AND $kondisi4");$jml4 = $beresiko4 + $no4;

$beresiko5 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='beresiko' AND
$kondisi5");$no5 = jumlah_data("$data_kasus pengidap='tidak
beresiko' AND $kondisi5");$jml5 = $beresiko5 + $no5;

//hitung entropy masing-masing kondisi

$jml_total = $jml1 + $jml2 + $jml3 + $jml4 + $jml5;

$ent1 = hitung_entropy($beresiko1 , $no1);
$ent2 = hitung_entropy($beresiko2 , $no2);
$ent3 = hitung_entropy($beresiko3 , $no3);
$ent4 = hitung_entropy($beresiko4 , $no4);
$ent5 = hitung_entropy($beresiko5 , $no5);

$gain = $ent_all - ((($jml1/$jml_total)*$ent1) +
(($jml2/$jml_total)*$ent2)+ (($jml3/$jml_total)*$ent3) +
(($jml4/$jml_total)*$ent4) + (($jml5/$jml_total)*$ent5));

}

```

Kode program 4.2 Perhitungan Gain

4.2.2 Pemilihan Atribut

Atribut yang memiliki nilai *gain* tertinggi, maka akan dipilih untuk dijadikan sebagai *node* pemecah cabang. Pemilihan atribut ini dilakukan dengan menggunakan *query max*, karena hasil perhitungan gain sudah disimpan pada *database*. Pemilihan atribut akan disajikan pada kode program 4.3.

```

//pemilihan atribut

//hitung entropy setiap atribut

//USIA

$gain[0] = hitung_gain("Olahraga" , $kondisi , $entropy_all ,
"Olahraga = 'Rajin'" , "Olahraga = 'Sedang'" , "Olahraga =
'Malas'" , "" , "");

//KETURUNAN

$gain[1] = hitung_gain("IMT" , $kondisi , $entropy_all , "imt =
'Besar'" , "imt = 'Sedang'" , "imt = 'Kecil'" , "" , "");

```

```

//IMT

$gain[2] = hitung_gain("Keturunan" , $kondisi , $entropy_all ,
"Keturunan = 'Tidak ada'" , "Keturunan = 'Orang tua'" ,
"Keturunan = 'Paman bibi'" , "Keturunan = 'Kakek nenek'" ,
"Keturunan = 'Kakek nenek paman bibi'");

//OLAH RAGA

$gain[3] = hitung_gain("Usia" , $kondisi , $entropy_all , "usia
= 'Muda'" , "usia = 'Parobaya'" , "usia = 'Tua'" , "" , "");

$max_gain=MAX($gain);$atribut_terpilih="";echo "<br>Max gain =
".$max_gain."<br>";

for($i=0;$i<4;$i++){if($gain[$i]==$max_gain){if($i==0){
$atribut_terpilih='Olahraga';}else if($i==1){
$atribut_terpilih='IMT';}else if($i==2){
    $atribut_terpilih='Keturunan';
}
}
}
}

```

Kode program 4.3 Pemilihan atribut

4.2.3 Pemecahan Cabang

Pemecahan cabang dilakukan dengan cara *rekursif*, yaitu membuat fungsi yang didalam prosesnya akan memanggil fungsi dirinya sendiri. Contoh potongan kode program untuk memecah cabang disajikan pada kode program 4.4.

```

//fungsi untuk memecah cabang

function proses_dt($parent,$cabang){

$exCabang = explode(" | " , $cabang);$jmlExCabang =
count($exCabang);if($jmlExCabang==2){

echo "Cabang1:<br>";id3($parent,$exCabang['0']);echo
"Cabang2:<br>";id3($parent,$exCabang['1']);

}else if($jmlExCabang==3){echo "Cabang1:<br>";

id3($parent,$exCabang['0']);echo "Cabang2:<br>";

id3($parent,$exCabang['1']);echo "Cabang3:<br>";

id3($parent,$exCabang['2']);
}
}

```

```

}else if($jmlExCabang==4){
echo "Cabang1:<br>";id3($parent,$exCabang['0']);
echo "Cabang2:<br>";id3($parent,$exCabang['1']);
echo "Cabang3:<br>";id3($parent,$exCabang['2']);
echo "Cabang4:<br>";id3($parent,$exCabang['3']);
}else if($jmlExCabang==5){
echo "Cabang1:<br>";id3($parent,$exCabang['0']);
echo "Cabang2:<br>";id3($parent,$exCabang['1']);
echo "Cabang3:<br>";id3($parent,$exCabang['2']);
echo "Cabang4:<br>";id3($parent,$exCabang['3']);
echo "Cabang5:<br>";id3($parent,$exCabang['4']);}}

```

Kode program 4.4 Pemecahan cabang

Fungsi proses_DT pada Kode program 4.5 menunjukkan fungsi tersebut memanggil fungsi pembentukan_tree sebanyak dua kali dengan kasus cabang yang berbeda yaitu dari pemanggilan fungsi proses_DT yang sudah memasukkan dua kasus yang berbeda. Contoh potongan kode program memanggil proses_DT disajikan pada kode program 4.5.

```

//memanggil fungsi proses_dt (memecah cabang)
$sqlDISTINCT = mysql_query("SELECT DISTINCT($atribut) FROM
datalatih $kondisi");
$itr=0;$nilaiDIST="";
echo $atribut." |+" ". $kond."<br>";
while($rowDISTINCT = mysql_fetch_array($sqlDISTINCT)){
    if($itr==0){
$nilaiDIST = $nilaiDIST.$atribut." = '". $rowDISTINCT['0']. "'";
}else{$nilaiDIST = $nilaiDIST." | ". $atribut." =
' ". $rowDISTINCT['0']. "'";}
$itr++;}echo $nilaiDIST."<br>";proses_dt($kond,$nilaiDIST);

```

Kode program 4.5 Memanggil fungsi proses_D

4.2.4 Cek Kondisi Data

Pengecekan kondisi adalah mengecek kelas dalam suatu kasus data sudah sama (*homogen*) atau masih ada berbeda (*heterogen*). Proses ini dibuatkan sebuah fungsi cek_heterohomogen seperti yang disajikan pada kode program 4.6.

```
//cek data kasus heterogen atau homogen
function cek_heterohomogen($kondisi,$field){
//sql disticnt
if($kondisi==''){ $sql = mysql_query("SELECT DISTINCT($field)
FROM datalatih");
}else{ $sql = mysql_query("SELECT DISTINCT($field) FROM datalatih
WHERE $kondisi");}
//jika jumlah data 1 maka homogen
if (mysql_num_rows($sql) == 1) {$nilai = "homogen";
}else{$nilai = "heterogen";}
return $nilai;}

```

Kode program 4.6 Cek kondisi data

nilai *heterogen* atau *homogen* data pada sebuah kasus. Setelah mengetahui kondisi data pada sebuah kasus, maka dilakukan percabangan jika data tersebut *heterogen* maka dilakukan pemilihan atribut sebagai node pemecah cabang, sedangkan jika data tersebut *homogen* maka akan mengambil keputusan atau menjadi *leaf*.

4.3 Implementasi Antar Muka

Berikut ini akan disajikan tampilan antar muka dari aplikasi sistem prediksi tingkat resiko penyakit diabetes.

4.3.1 Antar Muka Login

Tampilan ini digunakan untuk mengetahui pengguna yang masuk kedalam sistem adalah pengguna sebagai admin yaitu pihak rumah sakit dan

pengguna yaitu puskesmas, karena setiap pengguna memiliki perbedaan hak akses. Tampilan antar muka login dapat dilihat pada gambar 4.1.

Login

Sistem Prediksi Tingkat Resiko Penyakit Diabetes



Gambar 4.1 Antar muka halaman login

4.3.2 Antar Muka Halaman Utama

Halaman utama ini adalah tampilan setelah pengguna melakukan *login*. Jika pengguna yang masuk kedalam sistem adalah pengguna sebagai rumah sakit menu yang akan tampil adalah HOME, OLAH DATA, MINING, POHON KEPUTUSAN, HASIL PREDIKSI dan DATA USER. Sedangkan pengguna sebagai puskesmas menu yang akan tampil adalah HOME, PREDIKSI dan POHON KEPUTUSAN. Tampilan antar muka halaman utama untuk pengguna sebagai rumah sakit akan disajikan pada gambar 4.2 sedangkan untuk puskesmas disajikan pada gambar 4.3.



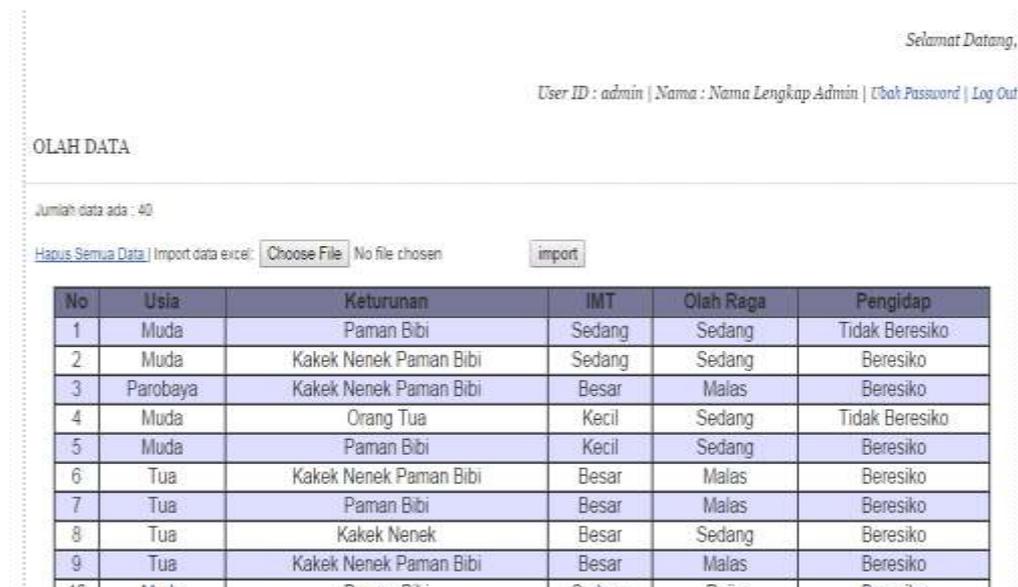
Gambar 4.2 Antar muka halaman utama Admin



Gambar 4.3 Antar muka halaman utama pengguna atau user

4.3.3 Antar Muka Olah Data

Halaman ini adalah halaman untuk mengolah data training yaitu data sebagai pembentukan pohon keputusan. Halaman ini hanya bisa diakses oleh admin yaitu rumah sakit. Tampilan antar muka halaman olah data disajikan pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Antar muka halaman olah data

4.3.4 Antar Muka Mining

Halaman ini adalah halaman untuk memproses pembentukan pohon keputusan menggunakan metode *decision tree ID3*. Tampilan antar muka halaman mining disajikan pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Antar muka halaman mining

4.3.5 Antar Muka Pohon Keputusan

Halaman ini akan menampilkan *rule* atau aturan yang sudah terbentuk. Tampilan halaman pohon keputusan dalam bentuk *rule if-then* disajikan pada gambar 4.6.

The screenshot shows a web interface for decision trees. At the top right, it says "Selamat Datang," and "User ID : admin | Nama : Nama Lengkap Admin | Ubah Password | Log Out". The main content area is titled "Rule yang terbentuk" and displays the following information:

Jumlah rule : 18

Jd	Aturan
1	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Sedang' MAKA Tidak Beresiko
2	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Rajin' MAKA Beresiko
3	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Malas' MAKA Beresiko
4	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' MAKA Beresiko
5	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Orang Tua' MAKA Beresiko
6	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Tidak Ada' MAKA Tidak Beresiko
7	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Kakek Nenek' MAKA Beresiko
8	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
9	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Tua' MAKA Beresiko
10	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
11	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
12	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Parobaya' MAKA Tidak Beresiko
13	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Muda' MAKA Beresiko
14	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Parobaya' MAKA Tidak Beresiko
15	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek' MAKA Tidak Beresiko
16	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Olahraga = 'Rajin' MAKA Tidak Beresiko
17	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Olahraga = 'Malas' MAKA Tidak Beresiko
18	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Olahraga = 'Sedang' MAKA Tidak Beresiko

Gambar 4.6 Antar muka halaman pohon keputusan bentuk *rule if-then*

Pada halaman pohon keputusan terdapat menu uji rule. Halaman ini digunakan untuk menguji akurasi dari *rule* atau pohon keputusan yang sudah terbentuk menggunakan data uji. Tampilan halaman uji rule disajikan pada gambar 4.7.

Selamat Datang,
User ID : admin | Nama : Nama Lengkap Admin | Ubah Password | Log Out

Uji Pohon Keputusan

Jumlah data ada : 10

Hapus Semua Data | Import data excel Choose File No file chosen import

No	Usia	Keturunan	IMT	Olah Raga	Pengidap
1	Muda	Kakek Nenek	Kecil	Rajin	Tidak Beresiko
2	Tua	Orang Tua	Besar	Malas	Beresiko
3	Muda	Kakek Nenek	Sedang	Rajin	Tidak Beresiko
4	Parobaya	Orang Tua	Besar	Malas	Beresiko
5	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko
6	Parobaya	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Malas	Tidak Beresiko
7	Parobaya	Kakek Nenek	Kecil	Rajin	Tidak Beresiko
8	Parobaya	Paman Bibi	Besar	Sedang	Beresiko
9	Tua	Paman Bibi	Besar	Sedang	Beresiko
10	Tua	Tidak Ada	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko

Hitung Akurasi:

Gambar 4.7 Antar muka halaman uji pohon keputusan

4.3.6 Antar Muka Hasil Prediksi

Halaman ini akan menampilkan hasil prediksi pasien yang sudah di proses. Pada halaman ini hanya rumah sakit yang bisa mengakses. Tampilan antar muka halaman hasil prediksi disajikan pada gambar 4.8.

Selamat Datang,
User ID : admin | Nama : Nama Lengkap Admin | Ubah Password | Log Out

HASIL PREDIKSI

Jumlah data : 7

Hapus Semua Data | Download Laporan!

No	Usia	Keturunan	IMT	Olah Raga	Hasil Predikal
1	Muda	Orang Tua	Sedang	Sedang	Beresiko
2	Tua	Paman Bibi	Sedang	Malas	Beresiko
3	Parobaya	Tidak Ada	Besar	Rajin	Beresiko
4	Muda	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Malas	Tidak Beresiko
5	Muda	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko
6	Muda	Orang Tua	Besar	Sedang	Tidak Beresiko
7	Parobaya	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Malas	Tidak Beresiko

Gambar 4.8 Antar muka halaman hasil prediksi

4.3.7 Antar Muka Data User

Halaman ini adalah antar muka untuk mengolah data user sebagai puskesmas yang akan melakukan prediksi. Halaman ini hanya bisa diakses oleh rumah sakit. Tampilan antar muka halaman data user disajikan pada gambar 4.9.

Selamat Datang,
User ID : admin | Nama : Nama Lengkap Admin | [Ubah Password](#) | [Log Out](#)

DATA USER

Tambah Data User

User Id :

Nama Lengkap :

Puskesmas :

Level :

Jumlah data : 3 | [Tambah data Puskesmas](#)

No	User Id	Nama Pengguna	Kode Puskesmas	Nama Puskesmas	Alamat	Level	Aksi
1	admin	Nama Lengkap Admin	ADM0001	RS. Gresik	GRESIK	Admin	Delete
2	puskesmas	Nama Lengkap pihak Puskesmas	USR0001	Puskesmas Gresik	GRESIK	User	Delete
3	a	a	USR0001	Puskesmas Gresik	GRESIK	User	Delete

Gambar 4.9 Antar muka halaman data user

4.3.8 Antar Muka Prediksi

Halaman ini digunakan untuk puskesmas yang akan melakukan prediksi dengan menjawab beberapa pertanyaan terlebih dahulu yang diajukan ke pasien. Tampilan antar muka halaman prediksi disajikan pada gambar 4.10.

Selamat Datang,
User ID : puskesmas | Nama : Nama Lengkap pihak Puskesmas | [Ubah Password](#) | [Log Out](#)

PREDIKSI

Jawab pertanyaan berikut dengan benar!

Usia
 Muda Parobaya Tua

Keturunan
 Tidak ada Orang tua Paman Bibi Kakek Nenek Kakek Nenek Paman Bibi

IMT
 Besar Sedang Kecil

Olah Raga
 Rajin Sedang Malas

Gambar 4.10 Antar muka halaman prediksi

4.4 Pengujian Sistem

Berikut ini akan dijelaskan pengujian sistem yang terdiri dari dua pengujian, yaitu pengujian pertama menggunakan data training 40 dan data uji 10 kemudian pengujian yang kedua menggunakan data training 35 dan data uji 15.

4.4.1 Pengujian menggunakan data uji

Untuk memilih pohon keputusan yang akurasi paling tinggi, dilakukan 5 kali percobaan dengan komposisi data yang pertama menggunakan 40 data training dan 10 data uji dan kemudian yang kedua menggunakan 35 data training dan 15 data uji.

➤ Pengujian pertama

• Percobaan ke-1

Percobaan pertama menggunakan 40 data training dan 10 data uji. Dengan komposisi data latih nomer 1-3, 7-10, 14, 15, 17-26, 28-39, 41-46, 48-50. dan data uji nomer 4-6, 11-13, 16, 27, 40. Pohon keputusan yang terbentuk disajikan pada gambar 4.11. Untuk lebih jelasnya disajikan pada gambar 4.12.

Rule yang terbentuk

Jumlah rule : 19

Id	Aturan
1	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Sedang' MAKA Tidak Beresiko
2	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Rajin' MAKA Beresiko
3	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Malas' MAKA Beresiko
4	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' MAKA Beresiko
5	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Orang Tua' MAKA Beresiko
6	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Kakek Nenek' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
7	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Kakek Nenek' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
8	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Tidak Ada' MAKA Tidak Beresiko
9	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
10	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Tua' MAKA Beresiko
11	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
12	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
13	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
14	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Muda' MAKA Beresiko
15	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Parobaya' MAKA Tidak Beresiko
16	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Olahraga = 'Sedang' MAKA Beresiko
17	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Olahraga = 'Rajin' MAKA Tidak Beresiko
18	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Olahraga = 'Malas' MAKA Tidak Beresiko
19	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek' MAKA Tidak Beresiko

Hitung akurasi dengan data uji

Gambar 4.11 Pohon keputusan pengujian pertama bentuk rule percobaan ke-1

Akurasi Pengujian

No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	ASLI	PREDIKSI	ID Rule Terpilih	Ketepatan
1	Muda	Orang Tua	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	12	Benar
2	Muda	Paman Bibi	Kecil	Sedang	Beresiko	Beresiko	14	Benar
3	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	10	Benar
4	Parobaya	Orang Tua	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	9	Benar
5	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	10	Benar
6	Parobaya	Orang Tua	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	5	Benar
7	Muda	Paman Bibi	Sedang	Rajin	Beresiko	Beresiko	2	Benar
8	Muda	Paman Bibi	Besar	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	11	Benar
9	Parobaya	Paman Bibi	Kecil	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	15	Benar
10	Tua	Kakek Nenek	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	10	Benar

Jumlah data yang diprediksi: 10
 Jumlah data yang diprediksi tepat: 10
 Jumlah data yang diprediksi tidak tepat: 0

AKURASI = 100 %
 LAJU ERROR = 0 %

TP: 7 | TN: 3 | FP: 0 | FN: 0

Gambar 4.12 Hasil pengujian pengujian pertama percobaan ke-1

Dari hasil pengujian diatas jumlah data yang diprediksi 10, jumlah data yang diprediksi tepat 10, dan jumlah data yang diprediksi tidak tepat 0, maka akurasi yang didapat 100%.

- **Percobaan ke-2**

Percobaan ini masih menggunakan data training 40 dan data uji sebanyak 10. Dengan komposisi data latih nomer 1-4, 6-10, 13-15, 17-26, 28-31, 35, 37-48, 50 dan data uji nomer 49, 32-34, 5, 36, 11, 12, 16. Pohon keputusan yang terbentuk disajikan pada gambar 4.13. Untuk lebih jelasnya disajikan pada gambar 4.14.

Rule yang terbentuk

Jumlah rule : 17

ID	Aturan
1	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Parobaya' MAKA Tidak Beresiko
2	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Muda' MAKA Beresiko
3	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
4	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
5	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek' MAKA Tidak Beresiko
6	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' MAKA Tidak Beresiko
7	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Tidak Ada' MAKA Tidak Beresiko
8	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Tua' MAKA Beresiko
9	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
10	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
11	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Tidak Ada' MAKA Tidak Beresiko
12	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Malas' MAKA Beresiko
13	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Sedang' MAKA Tidak Beresiko
14	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Rajin' MAKA Beresiko
15	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Kakek Nenek' MAKA Tidak Beresiko
16	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' MAKA Beresiko
17	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Orang Tua' MAKA Beresiko

https://www.researchgate.net/publication/351111111

Gambar 4.13 Pohon keputusan pengujian pertama bentuk rule percobaan ke-2

Akurasi Pengujian

No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	ASLI	PREDIKSI	ID Rule Terpilih	Ketepatan
1	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Malas	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	6	Benar
2	Muda	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	6	Benar
3	Parobaya	Kakek Nenek	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	9	Benar
4	Parobaya	Kakek Nenek	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	5	Benar
5	Muda	Paman Bibi	Kecil	Sedang	Beresiko	Beresiko	2	Benar
6	Muda	Tidak Ada	Sedang	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	11	Benar
7	Muda	Paman Bibi	Sedang	Rajin	Beresiko	Beresiko	14	Benar
8	Muda	Paman Bibi	Besar	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	10	Benar
9	Parobaya	Paman Bibi	Kecil	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	1	Benar
10	Tua	Kakek Nenek	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	8	Benar

Jumlah data yang diprediksi: 10
 Jumlah data yang diprediksi tepat: 10
 Jumlah data yang diprediksi tidak tepat: 0

AKURASI = 100 %
 LAJU ERROR = 0 %

TP: 4 | TN: 6 | FP: 0 | FN: 0

Gambar 4.14 Hasil pengujian pertama percobaan ke-2

Dari hasil pengujian diatas jumlah data yang diprediksi 10, jumlah data yang diprediksi tepat 10, dan jumlah data yang diprediksi tidak tepat 0, maka akurasi yang didapat 100%.

- **Percobaan ke-3**

Percobaan ini masih menggunakan data training 40 dan data uji sebanyak 10. Dengan komposisi data latih nomer 1-3, 5, 7, 8, 11-18, 20, 23-27, 30, 32-50. dan data uji nomer 9, 10, 28, 29, 31, 6, 19, 4, 21, 22. Pohon keputusan yang terbentuk disajikan pada gambar 4.15. Untuk lebih jelasnya disajikan pada gambar 4.16.

Rule yang terbentuk

Jumlah rule : 17

Jd	Aturan
1	JIKA IMT = 'Kecil' & Usia = 'Muda' & Keturunan = 'Orang Tua' MAKA Tidak Beresiko
2	JIKA IMT = 'Kecil' & Usia = 'Muda' & Keturunan = 'Paman Bibi' MAKA Beresiko
3	JIKA IMT = 'Kecil' & Usia = 'Muda' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' MAKA Beresiko
4	JIKA IMT = 'Kecil' & Usia = 'Parobaya' & Keturunan = 'Paman Bibi' MAKA Tidak Beresiko
5	JIKA IMT = 'Kecil' & Usia = 'Parobaya' & Keturunan = 'Orang Tua' MAKA Beresiko
6	JIKA IMT = 'Kecil' & Usia = 'Parobaya' & Keturunan = 'Kakek Nenek' MAKA Tidak Beresiko
7	JIKA IMT = 'Kecil' & Usia = 'Parobaya' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' MAKA Tidak Beresiko
8	JIKA IMT = 'Kecil' & Usia = 'Tua' MAKA Tidak Beresiko
9	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Tua' MAKA Beresiko
10	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
11	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
12	JIKA IMT = 'Sedang' & Usia = 'Tua' MAKA Beresiko
13	JIKA IMT = 'Sedang' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
14	JIKA IMT = 'Sedang' & Usia = 'Muda' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Rajin' MAKA Beresiko
15	JIKA IMT = 'Sedang' & Usia = 'Muda' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Sedang' MAKA Tidak Beresiko
16	JIKA IMT = 'Sedang' & Usia = 'Muda' & Keturunan = 'Tidak Ada' MAKA Tidak Beresiko
17	JIKA IMT = 'Sedang' & Usia = 'Muda' & Keturunan = 'Kakek Nenek' MAKA Tidak Beresiko

[Hitung akurasi dengan data uji](#)

Gambar 4.15 Pohon keputusan pengujian pertama bentuk rule percobaan ke-3

Akurasi Pengujian

No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	ASLI	PREDIKSI	ID Rule Terpilih	Ketepatan
1	Parobaya	Kakek Nenek	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	6	Benar
2	Muda	Kakek Nenek	Kecil	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	(15)	Benar
3	Parobaya	Orang Tua	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	11	Benar
4	Muda	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Rajin	Tidak Beresiko	Beresiko	3	Salah
5	Parobaya	Tidak Ada	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	(15)	Benar
6	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	9	Benar
7	Muda	Tidak Ada	Sedang	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	16	Benar
8	Muda	Orang Tua	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	1	Benar
9	Parobaya	Kakek Nenek Paman Bibi	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	13	Benar
10	Parobaya	Paman Bibi	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	4	Benar

Jumlah data yang diprediksi: 10
 Jumlah data yang diprediksi tepat: 9
 Jumlah data yang diprediksi tidak tepat: 1

AKURASI = 90 %
 LAJU ERROR = 10 %

TP: 3 | TN: 6 | FP: 1 | FN: 0

Gambar 4.16 Hasil pengujian pertama percobaan ke-3

Dari hasil pengujian diatas jumlah data yang diprediksi 10, jumlah data yang diprediksi tepat 9, dan jumlah data yang diprediksi tidak tepat 1, maka akurasi yang didapat 90%.

- **Percobaan ke-4**

Percobaan ini menggunakan data training 40 dan data uji sebanyak 10. Dengan komposisi data latih nomer 2, 9-19, 21-25, 27-47, 49, 50 dan data uji nomer 1, 3-8, 48, 26. Pohon keputusan yang terbentuk disajikan pada gambar 4.17. Untuk lebih jelasnya disajikan pada gambar 4.18.

Rule yang terbentuk

Jumlah rule : 17

Id	Aturan
1	JIKA Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Olahraga = 'Malias' MAKA Beresiko
2	JIKA Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Olahraga = 'Sedang' MAKA Beresiko
3	JIKA Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Olahraga = 'Rajin' MAKA Tidak Beresiko
4	JIKA Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
5	JIKA Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Tua' MAKA Beresiko
6	JIKA Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Parobaya' & IMT = 'Sedang' MAKA Beresiko
7	JIKA Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Parobaya' & IMT = 'Kecil' MAKA Beresiko
8	JIKA Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Parobaya' & IMT = 'Besar' MAKA Beresiko
9	JIKA Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Muda' & IMT = 'Kecil' MAKA Beresiko
10	JIKA Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Muda' & IMT = 'Sedang' & Olahraga = 'Rajin' MAKA Beresiko
11	JIKA Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Muda' & IMT = 'Sedang' & Olahraga = 'Sedang' MAKA Tidak Beresiko
12	JIKA Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Muda' & IMT = 'Besar' MAKA Tidak Beresiko
13	JIKA Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Parobaya' MAKA Tidak Beresiko
14	JIKA Keturunan = 'Kakek Nenek' & IMT = 'Besar' MAKA Beresiko
15	JIKA Keturunan = 'Kakek Nenek' & IMT = 'Sedang' MAKA Beresiko
16	JIKA Keturunan = 'Kakek Nenek' & IMT = 'Kecil' MAKA Tidak Beresiko
17	JIKA Keturunan = 'Tidak Ada' MAKA Tidak Beresiko

Hitung akurasi dengan data uji

Gambar 4.17 Pohon keputusan pengujian pertama bentuk rule percobaan ke-4

Akurasi Pengujian

No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	ASLI	PREDIKSI	ID Rule Terpilih	Ketepatan
1	Tua	Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Tidak Beresiko	(11)	Salah
2	Muda	Orang Tua	Kecil	Sedang	Beresiko	Tidak Beresiko	4	Salah
3	Muda	Paman Bibi	Sedang	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	11	Benar
4	Parobaya	Kakek Nenek Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	1	Benar
5	Muda	Orang Tua	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	4	Benar
6	Muda	Paman Bibi	Kecil	Sedang	Beresiko	Beresiko	9	Benar
7	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	1	Benar
8	Tua	Orang Tua	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	5	Benar
9	Tua	Kakek Nenek	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	14	Benar
10	Parobaya	Orang Tua	Kecil	Malas	Tidak Beresiko	Beresiko	7	Salah

Jumlah data yang diprediksi: 10
 Jumlah data yang diprediksi tepat: 7
 Jumlah data yang diprediksi tidak tepat: 3

AKURASI = 70 %
 LAJU ERROR = 30 %

TP: 5 | TN: 2 | FP: 1 | FN: 2

Gambar 4.18 Hasil pengujian pertama percobaan ke-4

Dari hasil pengujian diatas jumlah data yang diprediksi 10, jumlah data yang diprediksi tepat 7, dan jumlah data yang diprediksi tidak tepat 3, maka akurasi yang didapat 70%.

- **Percobaan ke-5**

Percobaan ini menggunakan data training 40 dan data uji sebanyak 10. Dengan komposisi data latih nomer 1-5, 7-23, 27, 33-48, 50 dan data uji nomer 6, 24-26, 28-32, 49. Pohon keputusan yang terbentuk disajikan pada gambar 4.19. Untuk lebih jelasnya disajikan pada gambar 4.20.

Rule yang terbentuk

Jumlah rule : 18

id	Aturan
1	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Rajin' MAKA Beresiko
2	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Sedang' MAKA Tidak Beresiko
3	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Malas' MAKA Beresiko
4	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Kakek Nenek' MAKA Beresiko
5	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Tidak Ada' MAKA Tidak Beresiko
6	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' MAKA Beresiko
7	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Orang Tua' MAKA Beresiko
8	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
9	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Tua' MAKA Beresiko
10	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
11	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Parobaya' MAKA Tidak Beresiko
12	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Muda' MAKA Beresiko
13	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Olahraga = 'Sedang' MAKA Beresiko
14	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Olahraga = 'Malas' MAKA Tidak Beresiko
15	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Olahraga = 'Rajin' MAKA Tidak Beresiko
16	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
17	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
18	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek' MAKA Tidak Beresiko

[Hitung akurasi dengan data uji](#)

Gambar 4.19 Pohon keputusan pengujian pertama bentuk rule percobaan ke-5

Akurasi Pengujian

No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	ASLI	PREDIKSI	ID Rule Terpilih	Ketepatan
1	Parobaya	Orang Tua	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	10	Benar
2	Muda	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	15	Benar
3	Parobaya	Tidak Ada	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Beresiko	(17)	Salah
4	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	9	Benar
5	Tua	Kakek Nenek	Kecil	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	18	Benar
6	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	9	Benar
7	Parobaya	Orang Tua	Kecil	Malas	Tidak Beresiko	Beresiko	17	Salah
8	Tua	Orang Tua	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	9	Benar
9	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Malas	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	14	Benar
10	Muda	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Beresiko	13	Salah

Jumlah data yang diprediksi: 10
 Jumlah data yang diprediksi tepat: 7
 Jumlah data yang diprediksi tidak tepat: 3

AKURASI = 70 %
 LAJU ERROR = 30 %

TP: 4 | TN: 3 | FP: 3 | FN: 0

Gambar 4.20 Hasil pengujian pertama percobaan ke-5

Dari hasil pengujian diatas jumlah data yang diprediksi 10, jumlah data yang diprediksi tepat 7, dan jumlah data yang diprediksi tidak tepat 3 maka akurasi yang didapat 70%. Dibawah ini dapat dilihat rincian hasil pengujian pada tabel 4.1

➤ **Pengujian kedua**

• **Percobaan ke-1**

Percobaan pertama menggunakan 35 data training dan 15 data uji. Dengan komposisi data latih nomer 1-10, 26-50 dan data uji nomer 11-25. Pohon keputusan yang terbentuk disajikan pada gambar 4.21. Untuk lebih jelasnya disajikan pada gambar 4.22

Rule yang terbentuk

Jumlah rule : 17

Id	Aturan
1	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Sedang' MAKA Tidak Beresiko
2	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Rajin' MAKA Beresiko
3	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' MAKA Beresiko
4	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Tidak Ada' MAKA Tidak Beresiko
5	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Kakek Nenek' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
6	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Kakek Nenek' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
7	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
8	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Tua' MAKA Beresiko
9	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
10	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
11	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
12	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Muda' MAKA Beresiko
13	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Parobaya' MAKA Tidak Beresiko
14	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
15	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Usia = 'Parobaya' MAKA Tidak Beresiko
16	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek' MAKA Tidak Beresiko
17	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Tidak Ada' MAKA Tidak Beresiko

Hitung akurasi dengan data uji

Gambar 4.21 Pohon keputusan pengujian kedua bentuk rule percobaan ke-1

Akurasi Pengujian

No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	ASLI	PREDIKSI	ID Rule Terpilih	Ketepatan
1	Parobaya	Kakek Nenek	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	16	Benar
2	Tua	Paman Bibi	Sedang	Malas	Beresiko	Tidak Beresiko	(15)	Salah
3	Parobaya	Orang Tua	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	7	Benar
4	Muda	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	14	Benar
5	Tua	Orang Tua	Sedang	Malas	Beresiko	Tidak Beresiko	(15)	Salah
6	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Malas	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	(15)	Benar
7	Tua	Orang Tua	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	8	Benar
8	Parobaya	Orang Tua	Sedang	Malas	Beresiko	Tidak Beresiko	(15)	Salah
9	Muda	Orang Tua	Kecil	Sedang	Beresiko	Tidak Beresiko	10	Salah
10	Muda	Paman Bibi	Sedang	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	1	Benar
11	Tua	Kakek Nenek	Kecil	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	16	Benar
12	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	8	Benar
13	Parobaya	Orang Tua	Kecil	Malas	Tidak Beresiko	Beresiko	11	Salah
14	Tua	Orang Tua	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	8	Benar
15	Parobaya	Tidak Ada	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	17	Benar

Jumlah data yang diprediksi: 15
 Jumlah data yang diprediksi tepat: 10
 Jumlah data yang diprediksi tidak tepat: 5

AKURASI = 66,67 %
 LAJU ERROR = 33,33 %

TP: 4 | TN: 6 | FP: 1 | FN: 4

Gambar 4.22 Hasil pengujian kedua percobaan ke-1

- **Percobaan ke-2**

Percobaan kedua menggunakan 35 data training dan 15 data uji. Dengan komposisi data latih nomer 1-26, 32-40 dan data uji nomer 1-10, 27-31. Pohon keputusan yang terbentuk disajikan pada gambar 4.23. Untuk lebih jelasnya disajikan pada gambar 4.24.

Rule yang terbentuk

Jumlah rule : 14

Id	Aturan
1	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Parobaya' MAKA Tidak Beresiko
2	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Muda' MAKA Beresiko
3	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
4	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
5	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek' MAKA Tidak Beresiko
6	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' MAKA Tidak Beresiko
7	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Tidak Ada' MAKA Tidak Beresiko
8	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Tua' MAKA Beresiko
9	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
10	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
11	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Tidak Ada' MAKA Tidak Beresiko
12	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' MAKA Beresiko
13	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Kakek Nenek' MAKA Tidak Beresiko
14	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Orang Tua' MAKA Beresiko

Hitung akurasi dengan data uji

Gambar 4.23 Pohon keputusan pengujian kedua bentuk rule percobaan ke-2

Akurasi Pengujian

No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	ASLI	PREDIKSI	ID Rule Terpilih	Ketepatan
1	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Malas	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	6	Benar
2	Muda	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	6	Benar
3	Parobaya	Kakek Nenek	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	9	Benar
4	Parobaya	Kakek Nenek	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	5	Benar
5	Muda	Paman Bibi	Kecil	Sedang	Beresiko	Beresiko	2	Benar
6	Muda	Tidak Ada	Sedang	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	11	Benar
7	Muda	Paman Bibi	Sedang	Rajin	Beresiko	Beresiko	12	Benar
8	Muda	Paman Bibi	Besar	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	10	Benar
9	Parobaya	Paman Bibi	Kecil	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	1	Benar
10	Tua	Kakek Nenek	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	8	Benar
11	Parobaya	Tidak Ada	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	7	Benar
12	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	8	Benar
13	Tua	Orang Tua	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	8	Benar
14	Muda	Paman Bibi	Sedang	Sedang	Tidak Beresiko	Beresiko	12	Salah
15	Muda	Kakek Nenek Paman Bibi	Sedang	Sedang	Beresiko	Tidak Beresiko	(4)	Salah

Jumlah data yang diprediksi: 15
 Jumlah data yang diprediksi tepat: 13
 Jumlah data yang diprediksi tidak tepat: 2

AKURASI = 86,67 %
 LAJU ERROR = 13,33 %

TP: 6 | TN: 7 | FP: 1 | FN: 1

Gambar 4.24 Hasil pengujian kedua percobaan ke-2

- **Percobaan ke-3**

Percobaan ketiga menggunakan 35 data training dan 15 data uji. Dengan komposisi data latih nomer 1-3, 9-40 dan data uji nomer 33-35, 12-18, 21, 4-7. Pohon keputusan yang terbentuk disajikan pada gambar 4.25. Untuk lebih jelasnya disajikan pada gambar 4.26

Rule yang terbentuk

Jumlah rule : 12

ID	Aturan
1	JIKA IMT = 'Kecil' & Usia = 'Muda' & Keturunan = 'Orang Tua' MAKA Tidak Beresiko
2	JIKA IMT = 'Kecil' & Usia = 'Muda' & Keturunan = 'Paman Bibi' MAKA Beresiko
3	JIKA IMT = 'Kecil' & Usia = 'Muda' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' MAKA Beresiko
4	JIKA IMT = 'Kecil' & Usia = 'Parobaya' & Keturunan = 'Paman Bibi' MAKA Tidak Beresiko
5	JIKA IMT = 'Kecil' & Usia = 'Parobaya' & Keturunan = 'Orang Tua' MAKA Beresiko
6	JIKA IMT = 'Kecil' & Usia = 'Parobaya' & Keturunan = 'Kakek Nenek' MAKA Tidak Beresiko
7	JIKA IMT = 'Kecil' & Usia = 'Parobaya' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' MAKA Tidak Beresiko
8	JIKA IMT = 'Kecil' & Usia = 'Tua' MAKA Tidak Beresiko
9	JIKA IMT = 'Besar' MAKA Beresiko
10	JIKA IMT = 'Sedang' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
11	JIKA IMT = 'Sedang' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
12	JIKA IMT = 'Sedang' & Usia = 'Tua' MAKA Beresiko

[Hitung akurasi dengan data uji](#)

Gambar 4.25 Pohon keputusan pengujian kedua bentuk rule percobaan ke-3

Akurasi Pengujian

No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	ASLI	PREDIKSI	ID Rule Terpilih	Ketepatan
1	Tua	Kakek Nenek	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	9	Benar
2	Muda	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Sedang	Beresiko	Beresiko	3	Benar
3	Parobaya	Kakek Nenek	Sedang	Rajin	Beresiko	Beresiko	10	Benar
4	Tua	Paman Bibi	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	12	Benar
5	Parobaya	Orang Tua	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	9	Benar
6	Muda	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Rajin	Tidak Beresiko	Beresiko	3	Salah
7	Tua	Orang Tua	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	12	Benar
8	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Malas	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	8	Benar
9	Tua	Orang Tua	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	9	Benar
10	Parobaya	Orang Tua	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	10	Benar
11	Tua	Kakek Nenek	Kecil	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	8	Benar
12	Muda	Orang Tua	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	1	Benar
13	Muda	Paman Bibi	Kecil	Sedang	Beresiko	Beresiko	2	Benar
14	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	9	Benar
15	Tua	Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	9	Benar

Jumlah data yang diprediksi: 15
 Jumlah data yang diprediksi tepat: 14
 Jumlah data yang diprediksi tidak tepat: 1

AKURASI = 93.33 %
 LAJU ERROR = 6.67 %

TP: 11 | TN: 3 | FP: 1 | FN: 0

Gambar 4.26 Hasil pengujian kedua percobaan ke-3

- **Percobaan ke-4**

Percobaan keempat menggunakan 35 data training dan 15 data uji. Dengan komposisi data latih nomer 1-29, 36-40, 37 dan data uji nomer 37-40. Pohon

keputusan yang terbentuk disajikan pada gambar 4.27. Untuk lebih jelasnya disajikan pada gambar 4.28

Rule yang terbentuk

Jumlah rule : 17

ID	Aturan
1	JIKA Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Olahraga = 'Malas' MAKA Beresiko
2	JIKA Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Olahraga = 'Sedang' MAKA Beresiko
3	JIKA Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' & Olahraga = 'Rajin' MAKA Tidak Beresiko
4	JIKA Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
5	JIKA Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Tua' MAKA Beresiko
6	JIKA Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Parobaya' & IMT = 'Sedang' MAKA Beresiko
7	JIKA Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Parobaya' & IMT = 'Kecil' MAKA Beresiko
8	JIKA Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Parobaya' & IMT = 'Besar' MAKA Beresiko
9	JIKA Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Muda' & IMT = 'Kecil' MAKA Beresiko
10	JIKA Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Muda' & IMT = 'Sedang' & Olahraga = 'Rajin' MAKA Beresiko
11	JIKA Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Muda' & IMT = 'Sedang' & Olahraga = 'Sedang' MAKA Tidak Beresiko
12	JIKA Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Muda' & IMT = 'Besar' MAKA Tidak Beresiko
13	JIKA Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Parobaya' MAKA Tidak Beresiko
14	JIKA Keturunan = 'Kakek Nenek' & IMT = 'Besar' MAKA Beresiko
15	JIKA Keturunan = 'Kakek Nenek' & IMT = 'Sedang' MAKA Beresiko
16	JIKA Keturunan = 'Kakek Nenek' & IMT = 'Kecil' MAKA Tidak Beresiko
17	JIKA Keturunan = 'Tidak Ada' MAKA Tidak Beresiko

Hitung akurasi dengan data uji

Gambar 4.27 Pohon keputusan pengujian kedua bentuk rule percobaan ke-4

Akurasi Pengujian

No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	ASLI	PREDIKSI	ID Rule Terpilih	Ketepatan
1	Muda	Tidak Ada	Sedang	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	17	Benar
2	Muda	Tidak Ada	Sedang	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	17	Benar
3	Muda	Paman Bibi	Sedang	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	11	Benar
4	Parobaya	Kakek Nenek Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	1	Benar
5	Muda	Orang Tua	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	4	Benar
6	Muda	Paman Bibi	Kecil	Sedang	Beresiko	Beresiko	9	Benar
7	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	1	Benar
8	Tua	Orang Tua	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	5	Benar
9	Tua	Kakek Nenek	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	14	Benar
10	Tua	Kakek Nenek	Kecil	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	16	Benar
11	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	1	Benar
12	Tua	Orang Tua	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	5	Benar
13	Tua	Kakek Nenek	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	14	Benar
14	Parobaya	Orang Tua	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	6	Benar
15	Muda	Paman Bibi	Sedang	Rajin	Beresiko	Beresiko	10	Benar

Jumlah data yang diprediksi: 15
 Jumlah data yang diprediksi tepat: 15
 Jumlah data yang diprediksi tidak tepat: 0

AKURASI = 100 %
 LAJU ERROR = 0 %

TP: 10 | TN: 5 | FP: 0 | FN: 0

Gambar 4.28 Hasil pengujian kedua percobaan ke-4

- **Percobaan ke-5**

Percobaan kelima menggunakan 35 data training dan 15 data uji. Dengan komposisi data latih nomer 1, 3, 7, 10-13, 16-21, 23-26, 32,-35, 37-39, 41-50 dan data uji nomer 40, 4-6, 8, 9, 14, 15, 27-31, 22, 36. Pohon keputusan yang terbentuk disajikan pada gambar 4.29. Untuk lebih jelasnya disajikan pada gambar 4.30

Rule yang terbentuk

Jumlah rule : 16

Id	Aturan
1	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Sedang' MAKA Tidak Beresiko
2	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Olahraga = 'Rajin' MAKA Beresiko
3	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Orang Tua' MAKA Beresiko
4	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Tidak Ada' MAKA Tidak Beresiko
5	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' MAKA Beresiko
6	JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Kakek Nenek' MAKA Tidak Beresiko
7	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
8	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
9	JIKA IMT = 'Besar' & Usia = 'Tua' MAKA Beresiko
10	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Parobaya' MAKA Tidak Beresiko
11	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Paman Bibi' & Usia = 'Muda' MAKA Beresiko
12	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Muda' MAKA Tidak Beresiko
13	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Orang Tua' & Usia = 'Parobaya' MAKA Beresiko
14	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek' MAKA Tidak Beresiko
15	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' MAKA Tidak Beresiko
16	JIKA IMT = 'Kecil' & Keturunan = 'Tidak Ada' MAKA Tidak Beresiko

Hitung akurasi dengan data uji

Gambar 4.29 Pohon keputusan pengujian kedua bentuk rule percobaan ke-5

Akurasi Pengujian

No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	ASLI	PREDIKSI	ID Rule Terpilih	Ketepatan
1	Muda	Kakek Nenek Paman Bibi	Sedang	Sedang	Beresiko	Beresiko	5	Benar
2	Muda	Orang Tua	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	12	Benar
3	Tua	Tidak Ada	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	16	Benar
4	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	9	Benar
5	Muda	Kakek Nenek Paman Bibi	Kecil	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	15	Benar
6	Tua	Orang Tua	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	3	Benar
7	Tua	Kakek Nenek	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	9	Benar
8	Tua	Kakek Nenek Paman Bibi	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	9	Benar
9	Parobaya	Kakek Nenek	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	7	Benar
10	Parobaya	Kakek Nenek	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	14	Benar
11	Parobaya	Kakek Nenek	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	14	Benar
12	Muda	Tidak Ada	Sedang	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	4	Benar
13	Muda	Paman Bibi	Besar	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	8	Benar
14	Parobaya	Paman Bibi	Kecil	Sedang	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	10	Benar
15	Muda	Tidak Ada	Sedang	Rajin	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko	4	Benar

Jumlah data yang diprediksi: 15
 Jumlah data yang diprediksi tepat: 15
 Jumlah data yang diprediksi tidak tepat: 0

AKURASI = 100 %
 LAJU ERROR = 0 %

TP: 6 | TN: 9 | FP: 0 | FN: 0

Gambar 4.30 Hasil pengujian kedua percobaan ke-5

➤ **Pohon keputusan terbaik**

Pohon keputusan terbaik didapatkan dari percobaan ke-4 dan ke-5 di pengujian kedua. Dapat dilihat pohon keputusan terbaik pada gambar 4.31 dan 4.32. Sebelumnya bisa dilihat tabel 4.1 pohon percabangan bentuk rule pengujian kedua percobaan ke-4 dan tabel 4.2 pohon percabangan bentuk rule pengujian kedua percobaan ke-5.

Tabel 4.1 Keterangan pohon keputusan pengujian kedua percobaan ke-4

Jumlah data = 34 Jumlah beresiko = 20 Jumlah tidak beresiko = 14 Entropy = 0.9774 Gain Olahraga = 0.2192 Gain IMT = 0.1984 Gain Keturunan = 0.2986 Gain Usia = 0.1145 Max gain = 0.2986 Atribut terpilih adalah Keturunan ----- Keturunan + Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' Keturunan = 'Orang Tua' Keturunan = 'Paman Bibi' Keturunan = 'Kakek Nenek' Keturunan = 'Tidak Ada' Cabang1: Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' Jumlah data = 10 Jumlah beresiko = 9 Jumlah tidak beresiko = 1 Entropy = 0.469 Gain Olahraga = 0.469 Gain IMT = 0.1935 Gain Usia = 0.1445 Max gain = 0.469 Atribut terpilih adalah Olahraga -----	Olahraga + Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' Olahraga = 'Malas' Olahraga = 'Sedang' Olahraga = 'Rajin' Cabang1: Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' AND Olahraga = 'Malas' leaf : Beresiko ----- Cabang2: Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' AND Olahraga = 'Sedang' leaf : Beresiko ----- Cabang3: Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' AND Olahraga = 'Rajin' leaf : Tidak Beresiko ----- Cabang2: Keturunan = 'Orang Tua' Jumlah data = 8 Jumlah beresiko = 4 Jumlah tidak beresiko = 4 Entropy = 1 Gain Olahraga = 0.1887 Gain IMT = 0.5488 Gain Usia = 0.5943 Max gain = 0.5943 Atribut terpilih adalah Usia
--	---

<p>Usia + Keturunan = 'Orang Tua'</p> <p>Usia = 'Muda' Usia = 'Tua' Usia = 'Parobaya'</p> <p>Cabang1:</p> <p>Keturunan = 'Orang Tua' AND Usia = 'Muda'</p> <p>leaf : Tidak Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang2:</p> <p>Keturunan = 'Orang Tua' AND Usia = 'Tua'</p> <p>leaf : Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang3:</p> <p>Keturunan = 'Orang Tua' AND Usia = 'Parobaya'</p> <p>Jumlah data = 4</p> <p>Jumlah beresiko = 3</p> <p>Jumlah tidak beresiko = 1</p> <p>Entropy = 0.8113</p> <p>Gain Olahraga = 0.1226</p> <p>Gain IMT = 0.3113</p> <p>Max gain = 0.3113</p> <p>Atribut terpilih adalah IMT</p> <p>-----</p> <p>IMT + Keturunan = 'Orang Tua' AND Usia = 'Parobaya'</p> <p>IMT = 'Sedang' IMT = 'Kecil' IMT = 'Besar'</p> <p>Cabang1:</p> <p>Keturunan = 'Orang Tua' AND Usia = 'Parobaya'</p> <p>AND IMT = 'Sedang'</p> <p>leaf : Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang2:</p> <p>Keturunan = 'Orang Tua' AND Usia = 'Parobaya'</p> <p>AND IMT = 'Kecil'</p> <p>leaf 1 : Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang3:</p> <p>Keturunan = 'Orang Tua' AND Usia = 'Parobaya'</p> <p>AND IMT = 'Besar'</p> <p>leaf : Beresiko</p> <p>-----</p>	<p>-----</p> <p>Cabang3:</p> <p>Keturunan = 'Paman Bibi'</p> <p>Jumlah data = 8</p> <p>Jumlah beresiko = 2</p> <p>Jumlah tidak beresiko = 6</p> <p>Entropy = 0.8113</p> <p>Gain Olahraga = 0.0158</p> <p>Gain IMT = 0.1556</p> <p>Gain Usia = 0.2044</p> <p>Max gain = 0.2044</p> <p>Atribut terpilih adalah Usia</p> <p>-----</p> <p>Usia + Keturunan = 'Paman Bibi'</p> <p>Usia = 'Muda' Usia = 'Parobaya'</p> <p>Cabang1:</p> <p>Keturunan = 'Paman Bibi' AND Usia = 'Muda'</p> <p>Jumlah data = 5</p> <p>Jumlah beresiko = 2</p> <p>Jumlah tidak beresiko = 3</p> <p>Entropy = 0.971</p> <p>Gain Olahraga = 0.02</p> <p>Gain IMT = 0.571</p> <p>Max gain = 0.571</p> <p>Atribut terpilih adalah IMT</p> <p>-----</p> <p>IMT + Keturunan = 'Paman Bibi' AND Usia = 'Muda'</p> <p>IMT = 'Kecil' IMT = 'Sedang' IMT = 'Besar'</p> <p>Cabang1:</p> <p>Keturunan = 'Paman Bibi' AND Usia = 'Muda' AND IMT = 'Kecil'</p> <p>leaf : Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang2:</p> <p>Keturunan = 'Paman Bibi' AND Usia = 'Muda' AND IMT = 'Sedang'</p> <p>Jumlah data = 2</p> <p>Jumlah beresiko = 1</p> <p>Jumlah tidak beresiko = 1</p> <p>Entropy = 1</p>
--	---

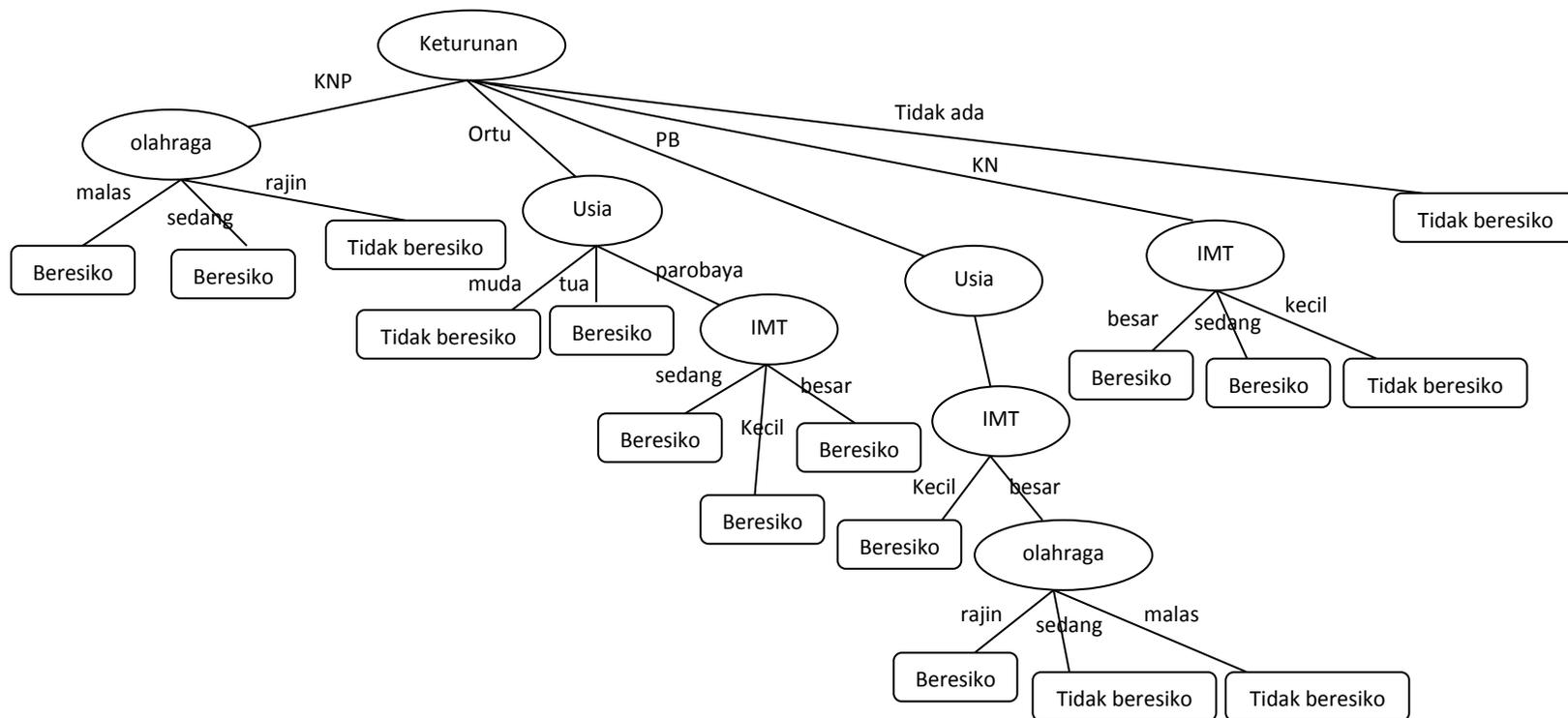
<p>Gain Olahraga = 1</p> <p>Max gain = 1</p> <p>Atribut terpilih adalah Olahraga</p> <p>-----</p> <p>Olahraga + Keturunan = 'Paman Bibi' AND Usia = 'Muda' AND IMT = 'Sedang'</p> <p>Olahraga = 'Rajin' Olahraga = 'Sedang'</p> <p>Cabang1:</p> <p>Keturunan = 'Paman Bibi' AND Usia = 'Muda' AND IMT = 'Sedang' AND Olahraga = 'Rajin'</p> <p>leaf : Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang2:</p> <p>Keturunan = 'Paman Bibi' AND Usia = 'Muda' AND IMT = 'Sedang' AND Olahraga = 'Sedang'</p> <p>leaf : Tidak Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang3:</p> <p>Keturunan = 'Paman Bibi' AND Usia = 'Muda' AND IMT = 'Besar'</p> <p>leaf : Tidak Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang2:</p> <p>Keturunan = 'Paman Bibi' AND Usia = 'Parobaya'</p> <p>leaf : Tidak Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang4:</p> <p>Keturunan = 'Kakek Nenek'</p> <p>Jumlah data = 6</p> <p>Jumlah beresiko = 5</p> <p>Jumlah tidak beresiko = 1</p> <p>Entropy = 0.65</p> <p>Gain Olahraga = 0.1909</p> <p>Gain IMT = 0.65</p> <p>Gain Usia = 0.1091</p> <p>Max gain = 0.65</p> <p>Atribut terpilih adalah IMT</p> <p>-----</p> <p>IMT + Keturunan = 'Kakek Nenek'</p> <p>IMT = 'Besar' IMT = 'Sedang' IMT = 'Kecil'</p>	<p>Cabang1:</p> <p>Keturunan = 'Kakek Nenek' AND IMT = 'Besar'</p> <p>leaf : Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang2:</p> <p>Keturunan = 'Kakek Nenek' AND IMT = 'Sedang'</p> <p>leaf : Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang3:</p> <p>Keturunan = 'Kakek Nenek' AND IMT = 'Kecil'</p> <p>leaf : Tidak Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang5:</p> <p>Keturunan = 'Tidak Ada'</p> <p>leaf : Tidak Beresiko</p> <p>-----</p> <p>PROSES SELESAI</p>
---	--

Tabel 4.2 Keterangan pohon keputusan pengujian kedua percobaan ke-5

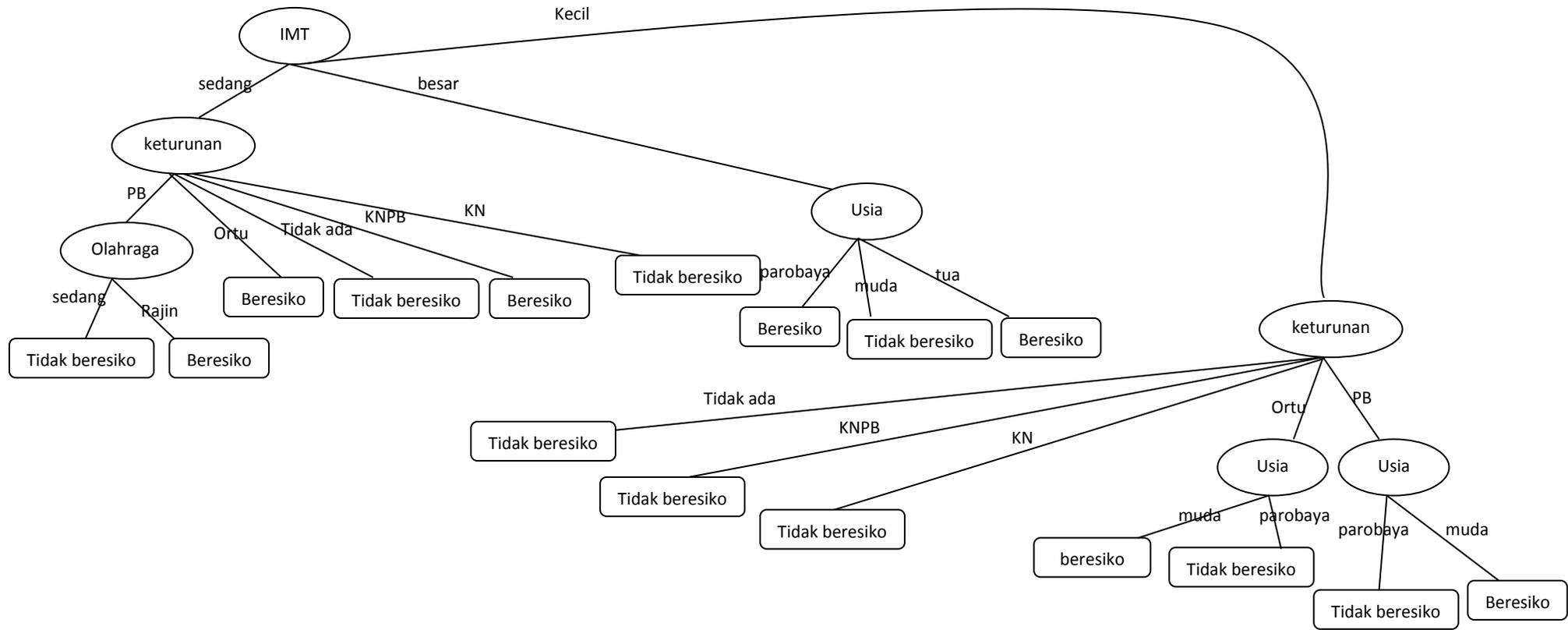
<p>Jumlah data = 35 Jumlah beresiko = 18 Jumlah tidak beresiko = 17 Entropy = 0.9994 Gain Olahraga = 0.2701 Gain IMT = 0.3477 Gain Keturunan = 0.199 Gain Usia = 0.1634 Max gain = 0.3477 Atribut terpilih adalah IMT ----- IMT + IMT = 'Sedang' IMT = 'Besar' IMT = 'Kecil' Cabang1: IMT = 'Sedang' Jumlah data = 7 Jumlah beresiko = 3 Jumlah tidak beresiko = 4 Entropy = 0.9852 Gain Olahraga = 0.5916 Gain Keturunan = 0.5916 Gain Usia = 0.4696 Max gain = 0.5916 Atribut terpilih adalah Keturunan ----- Keturunan + IMT = 'Sedang' Keturunan = 'Paman Bibi' Keturunan = 'Orang Tua' Keturunan = 'Tidak Ada' Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' Keturunan = 'Kakek Nenek' Cabang1: IMT = 'Sedang' AND Keturunan = 'Paman Bibi' Jumlah data = 3 Jumlah beresiko = 1 Jumlah tidak beresiko = 2 Entropy = 0.9183 Gain Olahraga = 0.9183 Max gain = 0.9183 Atribut terpilih adalah Olahraga -----</p>	<p>Olahraga + IMT = 'Sedang' AND Keturunan = 'Paman Bibi' Olahraga = 'Sedang' Olahraga = 'Rajin' Cabang1: IMT = 'Sedang' AND Keturunan = 'Paman Bibi' AND Olahraga = 'Sedang' leaf : Tidak Beresiko ----- Cabang2: IMT = 'Sedang' AND Keturunan = 'Paman Bibi' AND Olahraga = 'Rajin' leaf : Beresiko ----- Cabang2: IMT = 'Sedang' AND Keturunan = 'Orang Tua' leaf : Beresiko ----- Cabang3: IMT = 'Sedang' AND Keturunan = 'Tidak Ada' leaf : Tidak Beresiko ----- Cabang4: IMT = 'Sedang' AND Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' leaf : Beresiko ----- Cabang5: IMT = 'Sedang' AND Keturunan = 'Kakek Nenek' leaf : Tidak Beresiko ----- Cabang2: IMT = 'Besar' Jumlah data = 13 Jumlah beresiko = 12 Jumlah tidak beresiko = 1 Entropy = 0.3912 Gain Olahraga = 0.3912 Gain Keturunan = 0.1416 Gain Usia = 0.3912</p>
---	--

<p>Max gain = 0.3912</p> <p>Atribut terpilih adalah Usia</p> <p>-----</p> <p>Usia + IMT = 'Besar'</p> <p>Usia = 'Parobaya' Usia = 'Muda' Usia = 'Tua'</p> <p>Cabang1:</p> <p>IMT = 'Besar' AND Usia = 'Parobaya'</p> <p>leaf : Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang2:</p> <p>IMT = 'Besar' AND Usia = 'Muda'</p> <p>leaf : Tidak Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang3:</p> <p>IMT = 'Besar' AND Usia = 'Tua'</p> <p>leaf : Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang3:</p> <p>IMT = 'Kecil'</p> <p>Jumlah data = 15</p> <p>Jumlah beresiko = 3</p> <p>Jumlah tidak beresiko = 12</p> <p>Entropy = 0.7219</p> <p>Gain Olahraga = 0.1355</p> <p>Gain Keturunan = 0.2716</p> <p>Gain Usia = 0.0785</p> <p>Max gain = 0.2716</p> <p>Atribut terpilih adalah Keturunan</p> <p>-----</p> <p>Keturunan + IMT = 'Kecil'</p> <p>Keturunan = 'Paman Bibi' Keturunan = 'Orang Tua'</p> <p> Keturunan = 'Kakek Nenek' Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' Keturunan = 'Tidak Ada'</p> <p>Cabang1:</p> <p>IMT = 'Kecil' AND Keturunan = 'Paman Bibi'</p> <p>Jumlah data = 3</p> <p>Jumlah beresiko = 1</p> <p>Jumlah tidak beresiko = 2</p> <p>Entropy = 0.9183</p> <p>Gain Olahraga = 0.2516</p> <p>Gain Usia = 0.9183</p>	<p>Max gain = 0.9183</p> <p>Atribut terpilih adalah Usia</p> <p>-----</p> <p>Usia + IMT = 'Kecil' AND Keturunan = 'Paman Bibi'</p> <p>Usia = 'Parobaya' Usia = 'Muda'</p> <p>Cabang1:</p> <p>IMT = 'Kecil' AND Keturunan = 'Paman Bibi' AND Usia = 'Parobaya'</p> <p>leaf : Tidak Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang2:</p> <p>IMT = 'Kecil' AND Keturunan = 'Paman Bibi' AND Usia = 'Muda'</p> <p>leaf : Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang2:</p> <p>IMT = 'Kecil' AND Keturunan = 'Orang Tua'</p> <p>Jumlah data = 4</p> <p>Jumlah beresiko = 2</p> <p>Jumlah tidak beresiko = 2</p> <p>Entropy = 1</p> <p>Max gain = 0</p> <p>Atribut terpilih adalah Usia</p> <p>-----</p> <p>Usia + IMT = 'Kecil' AND Keturunan = 'Orang Tua'</p> <p>Usia = 'Muda' Usia = 'Parobaya'</p> <p>Cabang1:</p> <p>IMT = 'Kecil' AND Keturunan = 'Orang Tua' AND Usia = 'Muda'</p> <p>leaf 1 : Tidak Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang2:</p> <p>IMT = 'Kecil' AND Keturunan = 'Orang Tua' AND Usia = 'Parobaya'</p> <p>leaf 1 : Beresiko</p> <p>-----</p> <p>Cabang3:</p> <p>IMT = 'Kecil' AND Keturunan = 'Kakek Nenek'</p> <p>leaf : Tidak Beresiko</p> <p>-----</p>
---	---

<p>Cabang4: IMT = 'Kecil' AND Keturunan = 'Kakek Nenek Paman Bibi' leaf : Tidak Beresiko ----- Cabang5: IMT = 'Kecil' AND Keturunan = 'Tidak Ada' leaf : Tidak Beresiko ----- PROSES SELESAI</p>	
--	--



Gambar 4.31 Pohon keputusan terbaik pengujian kedua percobaan ke-4



Gambar 4.32 Pohon keputusan terbaik pengujian kedua percobaan ke-5

Keterangan :

PB : Paman bibi

KNPB : Kakek nenek paman bibi

KN : Kakek nenek

Ortu : Orang Tua

Tabel 4.3 Rincian hasil pengujian pertama

Percobaan 1							
No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	Asli	Prediksi	Kesesuaian
1	Muda	Ortu	Kecil	Sedang	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
2	Muda	PB	Kecil	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
3	Tua	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
4	Parobaya	Ortu	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
5	Tua	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
6	Parobaya	Ortu	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
7	Muda	PB	Sedang	Rajin	Beresiko	Beresiko	Sesuai
8	Muda	PB	Besar	Rajin	Tidak bersiko	Tidak bersiko	Sesuai
9	Parobaya	PB	Kecil	Rajin	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
10	Tua	KN	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
Percobaan 2							
No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	Asli	Prediksi	Kesesuaian
1	Tua	KNPB	Kecil	Malas	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
2	Muda	KNPB	Kecil	Sedang	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
3	Parobaya	KN	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
4	Parobaya	KN	Kecil	Sedang	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
5	Muda	PB	Kecil	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
6	Muda	Tidak ada	Sedang	Rajin	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
7	Muda	PB	Sedang	Rajin	Beresiko	Beresiko	Sesuai
8	Muda	PB	Besar	Rajin	Tidak bersiko	Tidak bersiko	Sesuai
9	Parobaya	PB	Kecil	Rajin	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
10	Tua	KN	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai

Percobaan 3							
No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	Asli	Prediksi	Kesesuaian
1	Parobaya	KN	Kecil	Sedang	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
2	Muda	KN	Kecil	Rajin	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
3	Parobaya	Ortu	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
4	Muda	KNPB	Kecil	Rajin	Tidak beresiko	Beresiko	Tidak Sesuai
5	Parobaya	Tidak ada	Kecil	Sedang	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
6	Tua	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
7	Muda	Tidak ada	Sedang	Rajin	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
8	Muda	Ortu	Kecil	Sedang	Tidak bersiko	Tidak bersiko	Sesuai
9	Parobaya	KNPB	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
10	Parobaya	PB	Kecil	Sedang	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
Percobaan 4							
No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	Asli	Prediksi	Kesesuaian
1	Tua	PB	Besar	Malas	Beresiko	Tidak beresiko	Tidak sersuai
2	Muda	Ortu	Kecil	Sedang	Beresiko	Tidak beresiko	Tidak sesuai
3	Muda	PB	Sedang	Sedang	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
4	Parobaya	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
5	Muda	Ortu	Kecil	Sedang	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
6	Muda	PB	Kecil	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
7	Tua	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
8	Tua	Ortu	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
9	Tua	KN	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
10	Parobaya	Ortu	Kecil	Malas	Tidak beresiko	Beresiko	Tidak sesuai
Percobaan 5							
No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	Asli	Prediksi	Kesesuaian
1	Parobaya	Ortu	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
2	Muda	KNPB	Kecil	Rajin	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
3	Parobaya	Tidak ada	Kecil	Sedang	Tidak beresiko	Beresiko	Tidak sesuai
4	Tua	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
5	Tua	KN	Kecil	Rajin	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai

6	Tua	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
7	Parobaya	Ortu	Kecil	Malas	Tidak beresiko	Beresiko	Tidak sesuai
8	Tua	Ortu	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
9	Tua	KNPB	Kecil	Malas	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
10	Muda	KNPB	Kecil	Sedang	Tidak beresiko	Beresiko	Tidak sesuai

Tabel 4.4 Rincian hasil pengujian kedua

Percobaan 1							
No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	Asli	Prediksi	Kesesuaian
1	Parobaya	KN	Kecil	Sedang	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
2	Tua	PB	Sedang	Malas	Beresiko	Tidak beresiko	Tidak sesuai
3	Parobaya	Ortu	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
4	Muda	KNPB	Kecil	Rajin	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
5	Tua	Ortu	Sedang	Malas	Beresiko	Tidak beresiko	Tidak sesuai
6	Tua	KNPB	Kecil	Malas	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
7	Tua	Ortu	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
8	Parobaya	Ortu	Sedang	Malas	Bersiko	Tidak bersiko	Tidak sesuai
9	Muda	Ortu	Kecil	Sedang	Beresiko	Tidak beresiko	Tidak sesuai
10	Muda	PB	Sedang	Sedang	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
11	Tua	KN	Kecil	Rajin	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
12	Tua	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
13	Parobaya	Ortu	Kecil	Malas	Tidak beresiko	Beresiko	Tidak sesuai
14	Tua	Ortu	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	sesuai
15	Parobaya	Tidak ada	Kecil	Sedang	Tidak beresiko	Tidak beresiko	sesuai
Percobaan 2							
No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	Asli	Prediksi	Kesesuaian
1	Tua	KNPB	Kecil	Malas	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
2	Muda	KNPB	Kecil	Sedang	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
3	Parobaya	KN	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
4	Parobaya	KN	Kecil	Sedang	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
5	Muda	PB	Kecil	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
6	Muda	Tidak ada	Sedang	Rajin	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai

7	Muda	PB	Sedang	Rajin	Beresiko	Beresiko	Sesuai
8	Muda	PB	Besar	Rajin	Tidak bersiko	Tidak bersiko	Sesuai
9	Parobaya	PB	Kecil	Rajin	Tidak bersiko	Tidak bersiko	Sesuai
10	Tua	KN	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
11	Parobaya	Tidak ada	Kecil	Sedang	Tidak bersiko	Tidak bersiko	Sesuai
12	Tua	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
13	Tua	Ortu	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
14	Muda	PB	Sedang	Sedang	Tidak bersiko	Beresiko	Tidak sesuai
15	Muda	KNPB	Sedang	Sedang	Beresiko	Tidak bersiko	Tidak sesuai

Percobaan 3

No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	Asli	Prediksi	Kesesuaian
1	Tua	KN	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
2	Muda	KNPB	Kecil	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
3	Parobaya	KN	Sedang	Rajin	Beresiko	Beresiko	Sesuai
4	Tua	PB	Sedang	Rajin	Beresiko	Beresiko	Sesuai
5	Parobaya	Ortu	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
6	Muda	KNPB	Kecil	Rajin	Tidak bersiko	Beresiko	Tidak sesuai
7	Tua	Ortu	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
8	Tua	KNPB	Kecil	Malas	Tidak bersiko	Tidak bersiko	Sesuai
9	Tua	Ortu	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
10	Parobaya	Ortu	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
11	Tua	KN	Kecil	Rajin	Tidak bersiko	Tidak bersiko	Sesuai
12	Muda	Ortu	Kecil	Sedang	Tidak bersiko	Tidak bersiko	Sesuai
13	Muda	PB	Kecil	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
14	Tua	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
15	Tua	PB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai

Percobaan 4

No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	Asli	Prediksi	Kesesuaian
1	Muda	Tidak ada	Sedang	Rajin	Tidak bersiko	Tidak bersiko	Sesuai
2	Muda	Tidak ada	Sedang	Rajin	Tidak bersiko	Tidak bersiko	Sesuai
3	Muda	PB	Sedang	Sedang	Tidak bersiko	Tidak bersiko	Sesuai

4	Parobaya	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
5	Muda	Ortu	Kecil	Sedang	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
6	Muda	PB	Kecil	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
7	Tua	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
8	Tua	Ortu	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
9	Tua	KN	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
10	Tua	KN	Kecil	Rajin	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
11	Tua	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
12	Tua	Ortu	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
13	Tua	KN	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
14	Parobaya	Ortu	Sedang	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
15	Muda	PB	Sedang	Rajin	Beresiko	Beresiko	Sesuai

Percobaan 5

No	Usia	Keturunan	IMT	Olahraga	Asli	Prediksi	Kesesuaian
1	Tua	Ortu	Sedangr	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
2	Muda	KNPB	Kecil	Rajin	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
3	Parobaya	KN	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
4	Tua	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
5	Tua	KN	Kecil	Rajin	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
6	Tua	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
7	Muda	Ortu	Kecil	Rajin	Tidak beresiko	Tidak Beresiko	Ssesuai
8	Tua	Ortu	Besar	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
9	Tua	KNPB	Kecil	Malas	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
10	Parobaya	PB	Kecil	Sedang	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
11	Tua	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
12	Parobaya	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai
13	Muda	Ortu	Kecil	Sedang	Tidak beresiko	Tidak beresiko	Sesuai
14	Muda	PB	Kecil	Sedang	Beresiko	Beresiko	Sesuai
15	Tua	KNPB	Besar	Malas	Beresiko	Beresiko	Sesuai

4.4.2 Pengujian satu data

Pengujian ini dilakukan ketika puskesmas melakukan prediksi. Pohon keputusan yang digunakan pada pengujian ini adalah pohon keputusan dari percobaan ke-1, karena memiliki akurasi yang paling tinggi. Pada gambar 4.21 adalah contoh tampilan antar muka puskesmas yang akan melakukan prediksi.

The screenshot shows a web form titled "PREDIKSI" with the instruction "Jawab pertanyaan berikut dengan benar!". The form contains four sections of radio button options:

- Usia:** Muda, Parobaya, Tua
- Keturunan:** Tidak ada, Orang tua, Paman Bibi, Kakek Nenek, Kakek Nenek Paman Bibi
- IMT:** Besar, Sedang, Kecil
- Olah Raga:** Rajin, Sedang, Malas

At the bottom of the form are two buttons: "Submit" and "Batal".

Gambar 4.33 Antar muka puskesmas saat melakukan prediksi

Setelah puskesmas menekan tombol submit, maka data tersebut akan dicocokkan dengan *rule* yang sudah terbentuk dan akan menghasilkan prediksi beresiko atau tidak beresiko orang tersebut sesuai dengan *rule*-nya. Pada gambar 4.22 adalah contoh tampilan antar muka hasil prediksi prestasi mahasiswa.

The screenshot shows the result of the prediction. It displays the user's input and the resulting prediction:

Hasil Jawaban Anda..
 usia: Muda
 keturunan: OrangTua
 imt: Sedang
 olahraga: Rajin

Below this, the prediction result is shown in a separate box:

Hasil prediksi adalah Beresiko
 Rule yang terpilih adalah rule ke-7
 JIKA IMT = 'Sedang' & Keturunan = 'Orang Tua' MAKA Beresiko

Gambar 4.34 Antar muka hasil prediksi tingkat resiko penyakit diabetes

4.4.3 Evaluasi hasil pengujian

Nilai akurasi, laju error, sensitivitas, dan spesifisitas dari hasil uji coba yang telah dilakukan sebanyak lima kali dengan komposisi 40 data training dan 10 data uji. Tabel evaluasi hasil pengujian disajikan pada tabel 4.1.

Tabel 4.5 Evaluasi hasil pengujian pertama

Uji Coba	Akurasi (%)	Laju Error (%)	Sensitivitas (%)	Spesifisitas (%)
1	100	0	1	1
2	100	0	1	1
3	90	10	1	0,85
4	70	30	0,71	0,67
5	70	30	1	0,5

Dari hasil pengujian pertama dapat dianalisis tingkat akurasi tertinggi didapatkan pada percobaan ke-1 dan ke-2 dengan akurasi 100% menggunakan 40 data training dan 10 data uji, maka pohon keputusan yang baik digunakan dalam memprediksi adalah pohon keputusan dari percobaan ke-1 dan ke-2. Rata-rata dari hasil pengujian pertama adalah 86%.

Tabel 4.6 Evaluasi hasil pengujian kedua

Uji Coba	Akurasi (%)	Laju Error (%)	Sensitivitas (%)	Spesifisitas (%)
1	67	33	2	0,85
2	87	14	0,85	0,88
3	93	7	1	0,75
4	100	0	1	1
5	100	0	1	1

Dari hasil pengujian kedua dapat dianalisis tingkat akurasi tertinggi didapatkan pada percobaan ke-4 dan ke-5 dengan akurasi 100% menggunakan 35 data training dan 15 data uji, maka pohon keputusan yang baik digunakan dalam memprediksi adalah pohon keputusan dari percobaan ke-4 dan ke-5. Rata – rata dari hasil pengujian kedua adalah 89%.