

BAB IV

HASIL DAN UJICOBA

IV.1 Hasil

Suatu sistem informasi diharapkan mampu menyediakan informasi yang berguna dan berkualitas. Informasi yang berguna dapat dinilai dari ketepatan waktunya dan relevansi dari informasinya. Untuk ketepatan waktu, suatu sistem informasi diharapkan dapat menyediakan informasi yang dibutuhkan secepat mungkin. Adapun hasil dari Penerapan data mining algoritma C4.5 pada PT. Murti Indah Sentosa seperti yang diuraikan dibawah ini.

1. Tampilan Form Login

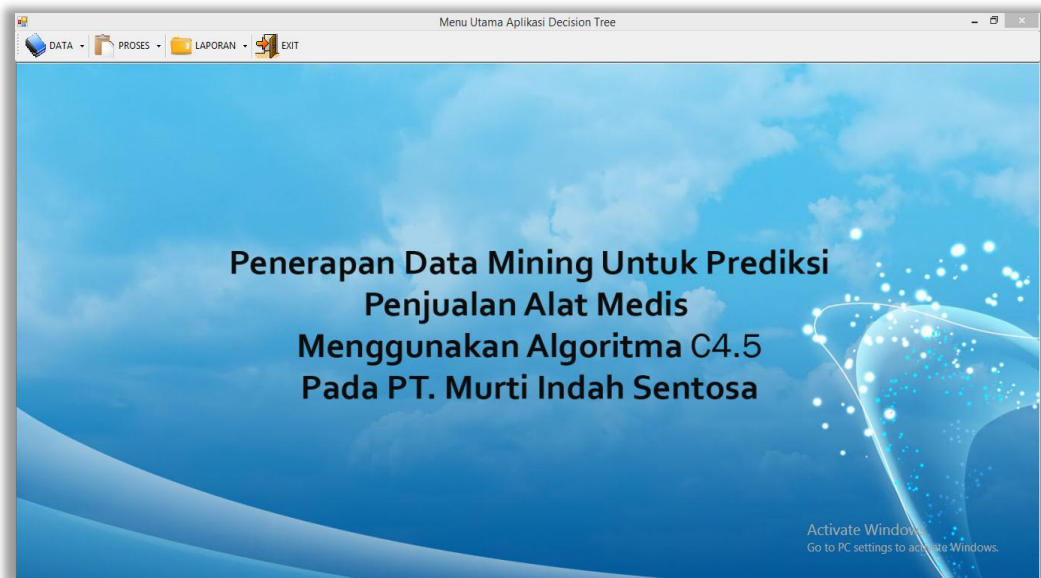
Pada saat program aktif maka akan tampil Form Login yang menganjurkan untuk memasukkan nama dan password untuk masuk kedalam menu utama. Form ini menampilkan Username dan Password.



Gambar IV.1 Form Login

2. Tampilan Menu Utama

Menu Utama program memiliki enam bagian menu program yaitu : Menu Data, Menu Laporan dan Menu Exit dimana masing-masing menu program terdapat beberapa sub menu pendukung lainnya, dengan tampilan masing-masing menu program sebagai berikut:



Gambar IV.2 Tampilan Form Menu

3. Form Data Produk

Form ini berfungsi untuk menginput data produk pada PT. Murti Indah Sentosa. Dalam form ini terdapat beberapa tombol dengan fungsinya masing-masing yaitu:

Ubah : untuk mengubah / memperbaiki data-data yang telah tersimpan.

Hapus : untuk menghapus data yang telah dipilih.

Tambah : untuk menyimpan data yang telah diinput dalam form.

Batal : untuk membatalkan semua proses dan mengosongkan form.

Keluar : untuk menutup form.

Form Produk

Input Data Produk

Kode Produk : 1011

Nama Alat : Infusion Pump

Kategori : Terapik

Nama Produk : SK 600 II Mindaray

Tipe : SK 600

Harga Produk : 11750000

No.	Kode Produk	Nama Alat	Kategori	Nama Produk	Tipe
1	1011	Infusion Pump	Terapik	SK 600 II Mindaray	SK 600
2	1012	Patient Monitor	Diagnostik	Patient Monitor M...	YKDmec
3	1013	Spirometer	Terapik	Portable Digital Sp...	SP 10
4	1014	Computed Radiogr...	Diagnostik	Konica Minolta Dir...	Regius :
5	1015	Digital Radiography	Diagnostik	NMI Digital X-Ray ...	Saturn :
6	1016	Inkubator Bayi	Terapik	INFANT INCUBAT...	100 W C
7	1017	Fetal Monitor	Diagnostik	CTG Fetal Monitor	BT 350

Tambah Ubah Hapus Batal Keluar

Gambar IV.3 Form Input Data Produk

4. Tampilan Form Penjualan

Form ini berfungsi untuk menginput data penjualan pada PT. Murti Indah Sentosa. Dalam form ini terdapat beberapa tombol dengan fungsinya masing-masing yaitu:

Ubah : untuk mengubah / memperbaiki data-data yang telah tersimpan.

Hapus : untuk menghapus data yang telah dipilih.

Simpan : untuk menyimpan data yang telah diinput dalam form.

Batal : untuk membatalkan semua proses dan mengosongkan form.

Keluar : untuk menutup form.

No.	Kode Produk	Nama Produk	Tanggal	Kategori	Harga
001	1012	Patient Monitor	04/09/2019	Diagnostik	9000000
002	1016	Inkubator Bayi	04/09/2019	Terapik	17600000
003	1015	Digital Radiography	05/09/2019	Diagnostik	616481000
004	1019	Elektrokardiograf (...)	05/09/2019	Diagnostik	55000000
005	1018	USG General Appli...	06/09/2019	Diagnostik	605000000
006	1013	Spirometer	06/09/2020	Terapik	9950000

Gambar IV.4 Form Penjualan

5. Form Proses Decision Tree

Setelah menginputkan nilai keseluruhannya maka user bisa mengklik tombol Proses *Decision tree* yang berada di kiri bawah untuk dapat melihat hasil prosesnya. Hasil perhitungan berupa entropy dan gain dari tiap atribut. Tampilan awal form proses tree yaitu sebagai berikut:

No.	Kode Produk	Nama Produk	Kategori	Harga	Jlh Terjual	Keterangan
1	1012	Patient Monitor	Diagnostik	Murah	Banyak	Laris
2	1016	Inkubator Bayi	Terapik	Murah	Sedikit	Kurang Laris
3	1015	Digital Radiography	Diagnostik	Sangat Mahal	Sedikit	Kurang Laris
4	1019	Elektrokardiograf (...)	Diagnostik	Mahal	Sedikit	Kurang Laris
5	1018	USG General Appli...	Diagnostik	Sangat Mahal	Sedikit	Kurang Laris
6	1013	Spirometer	Terapik	Murah	Sedikit	Kurang Laris
7	1017	Fetal Monitor	Diagnostik	Murah	Sedikit	Kurang Laris
8	1020	X-Ray Konvensional	Diagnostik	Sangat Mahal	Sedikit	Kurang Laris

Entropi Awal :

Atribut Kategori Entropi Diagnostik : <input type="text"/> Entropi Terapik : <input type="text"/> Gain Kategori : <input type="text"/>	Atribut Harga Entropi Murah : <input type="text"/> Entropi Mahal : <input type="text"/> Entropi S. Mahal : <input type="text"/> Gain Harga : <input type="text"/>	Atribut Penjualan Entropi Sedikit : <input type="text"/> Entropi Banyak : <input type="text"/> Gain Penjualan : <input type="text"/>
---	---	---

Gambar IV.5 Form Proses Decision Tree

Adapun fungsi-fungsi dari tombol yang terdapat dalam form yaitu :

Proses : Melakukan proses perhitungan metode *decision tree*.

Pohon Keputusan : Menampilkan form pohon keputusan.

Bersih : Membatalkan proses data dan membersihkan form

Keluar : Keluar dari form proses tree.

Kemudian untuk melakukan proses perhitungan cukup dengan mengklik button Proses *Decision tree*, kemudian hasilnya akan tampil di kolom bawah. Seperti gambar dibawah ini.

No.	Kode Produk	Nama Produk	Kategori	Harga	Jlh Terjual	Keterangan
1	1012	Patient Monitor	Diagnostik	Murah	Banyak	Laris
2	1016	Inkubator Bayi	Terapik	Murah	Sedikit	Kurang Laris
3	1015	Digital Radiography	Diagnostik	Sangat Mahal	Sedikit	Kurang Laris
4	1019	Elektrokardiograf (...)	Diagnostik	Mahal	Sedikit	Kurang Laris
5	1018	USG General Appli...	Diagnostik	Sangat Mahal	Sedikit	Kurang Laris
6	1013	Spirometer	Terapik	Murah	Sedikit	Kurang Laris
7	1017	Fetal Monitor	Diagnostik	Murah	Sedikit	Kurang Laris
8	1020	X-Ray Konvensional	Diagnostik	Sangat Mahal	Sedikit	Kurang Laris

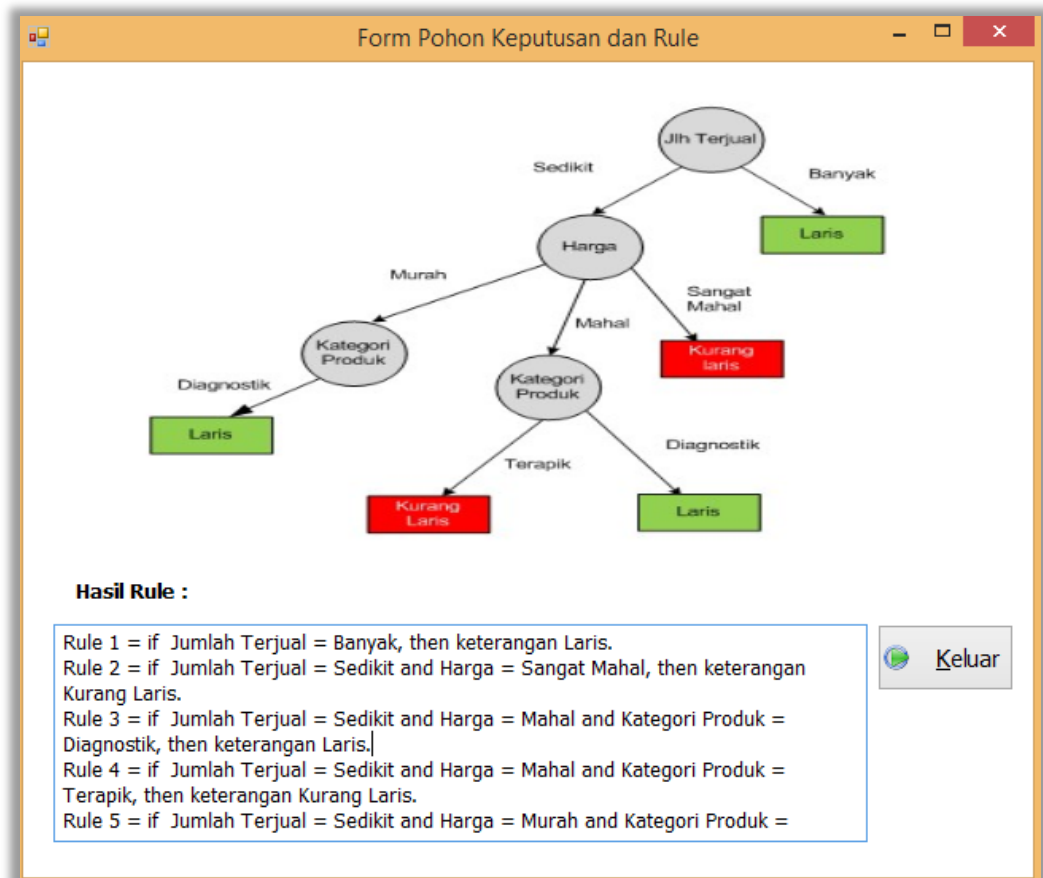
Entropi Awal :

Atribut Kategori	Atribut Harga	Atribut Penjualan
Entropi Diagnostik : <input type="text" value="0,6352"/>	Entropi Murah : <input type="text" value="0,8631"/>	Entropi Sedikit : <input type="text" value="0"/>
Entropi Terapik : <input type="text" value="0,6098"/>	Entropi Mahal : <input type="text" value="0"/>	Entropi Banyak : <input type="text" value="0"/>
Gain Kategori : <input type="text" value="-0,4102"/>	Entropi S. Mahal : <input type="text" value="0,5558"/>	Gain Penjualan : <input type="text" value="0,2116"/>
	Gain Harga : <input type="text" value="-0,3183"/>	

Gambar IV.6 Tampilan Hasil Form Proses Decision Tree

Setelah proses selesai, maka nilai gain dan entropi akan ditampilkan pada textbox dibawah form dan button Pohon Keputusan akan aktif. Klik button Pohon


Keputusan untuk menampilkan rule dan pohon keputusan. Seperti gambar dibawah ini.



Gambar IV.7 Tampilan Hasil Pohon Keputusan dan Rule

6. Laporan Penjualan

Laporan ini digunakan sebagai laporan seluruh data penjualan kepada Pimpinan PT. Murti Indah Sentosa. Tampilan dari laporan ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

 PT. MURTI INDAH SENTOSA Komp. Taman Setia Budi Indah II Blok-XI No 59 Medan Telp. (061) 8223141- 8223215					
LAPORAN PENJUALAN PRODUK					
Kode Produk	Nama Produk	Kategori	Harga	Kategori	Jlh Terjual
1012	Patient Monitor	Diagnostik	Rp 9.000.000	Banyak	3
1016	Inkubator Bayi	Terapik	Rp 17.600.000	Sedikit	2
1015	Digital Radiography	Diagnostik	Rp 616.481.000	Sedikit	1
1019	Elektrokardiograf (EKG)	Diagnostik	Rp 55.000.000	Sedikit	2
1018	USG General Application	Diagnostik	Rp 605.000.000	Sedikit	1
1013	Spirometer	Terapik	Rp 9.950.000	Sedikit	2
1017	Fetal Monitor	Diagnostik	Rp 14.300.000	Sedikit	2
1020	X-Ray Konvensional	Diagnostik	Rp 781.000.000	Sedikit	1
1016	Inkubator Bayi	Terapik	Rp 17.600.000	Sedikit	2
1023	Dental Unit	Diagnostik	Rp 33.000.000	Banyak	3
1016	Inkubator Bayi	Terapik	Rp 17.600.000	Sedikit	1
1021	Mesin Anestesi	Terapik	Rp 148.464.000	Sedikit	2
1024	Defibrillator /Alat Pacu Jant	Terapik	Rp 74.520.670	Banyak	3
1026	Survey Meter	Diagnostik	Rp 104.500.000	Sedikit	1
1017	Fetal Monitor	Diagnostik	Rp 14.300.000	Sedikit	1
1018	USG General Application	Diagnostik	Rp 605.000.000	Sedikit	2
1022	Hemodialysis Unit	Terapik	Rp 335.000.000	Sedikit	2

Gambar IV.8 Laporan Penjualan

IV.2 Spesifikasi Uji Coba Program

Dalam peralatan atau pengaplikasian perancangan Penerapan data mining algoritma c4.5 pada PT. Murti Indah Sentosa, ada tiga komponen sistem yang dibutuhkan yaitu Perangkat Keras (*Hardware*), Perangkat Lunak (*Software*), dan Pemakai (*Brainware*).

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat Keras (*Hardware*) yaitu seluruh komponen peralatan yang membentuk suatu sistem komputer sebagai penyimpanan data, alat telekomunikasi, termasuk mesin pembantu hitung dan peralatan yang memungkinkan komputer dapat melakukan tugasnya.

Adapun perangkat keras yang dibutuhkan yaitu:

1. CPU minimal setara Intel Core i3
2. *Hardisk* 320 Gigabyte
3. *Memory* 1 GHz
4. VGA 512 MHz
5. *Flashdisk, DVD Room, Monitor, Keyboard Mouse dan Printer.*

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak (*Software*) adalah pemrograman-pemrograman yang berisi instruksi-instruksi dalam pengoperasian komputer untuk membantu menjalankan hardware yang ada, maka perangkat lunak yang diperlukan adalah:

1. *Microsoft SQL Server* 2008
2. *Microsoft Visual Basic* 2010
3. *Seagate Crystal Report* 13

IV.2.1. Uji Coba Program

Pada aplikasi ini penulis melakukan pengujian menggunakan metode *Black Box* dimana pengujian yang dilakukan adalah pengujian fungsionalitas dari sistem, apakah sistem berfungsi dengan hasil yang diinginkan atau tidak.

Pada aplikasi data mining algoritma c4.5 pada PT. Murti Indah Sentosa Indonesia, pengujian merujuk pada fungsi-fungsi yang dimiliki sistem, kemudian membandingkan hasil keluaran dengan hasil yang diharapkan. Bila hasil yang diharapkan sesuai dengan hasil pengujian, hal ini berarti perangkat lunak sesuai dengan desain yang telah ditentukan sebelumnya. Bila belum sesuai maka perlu dilakukan pengecekan lebih lanjut dan perbaikan. Adapun uji coba sistem yang telah dilakukan ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel IV.1. Pengujian Sistem Login Admin

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Username: abdul Password: abdul Klik tombol Login	Aplikasi menampilkan menu utama sistem informasi	Berhasil masuk ke menu utama	[✓]diterima []
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
No	Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Username: 1234 Password: 1234 Klik tombol Login	Tidak dapat login dan menampilkan pesan error	Login gagal dan tampil pesan error	[✓]diterima []

Tabel IV.2. Pengujian Sistem Data Produk

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Tambah Data	Data produk yang akan dimasukkan ke database, saat klik simpan maka akan tersimpan ke server database.	Data produk yang akan dimasukkan ke database, berhasil tersimpan ke dalam server database.	[✓]diterima []

2	Ubah Data	Data produk yang akan dirubah, saat klik ubah maka perubahan data akan tersimpan.	Data produk yang akan dirubah, saat klik ubah maka perubahan berhasil tersimpan.	[✓]diterima []
3	Hapus Data	Data produk yang akan dihapus, saat klik hapus maka data akan terhapus pada database.	Data produk yang akan dihapus, saat klik hapus maka data berhasil dihapus dari database.	[✓]diterima []
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
No	Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Masukan data tidak lengkap	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	[✓]diterima []

Tabel IV.3. Pengujian Sistem Data Penjualan

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Tambah Data	Data penjualan yang akan dimasukkan ke database, saat klik simpan maka akan tersimpan ke server database.	Data penjualan yang akan dimasukkan ke database, berhasil tersimpan ke dalam server database.	[✓]diterima []
2	Ubah Data	Data penjualan yang akan dirubah, saat klik ubah maka perubahan data akan tersimpan.	Data penjualan yang akan dirubah, saat klik ubah maka perubahan berhasil tersimpan.	[✓]diterima []
3	Hapus Data	Data penjualan yang akan dihapus, saat klik hapus	Data penjualan yang akan dihapus, saat	[✓]diterima []

		maka data akan terhapus pada database.	klik hapus maka data berhasil dihapus dari database.	
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
No	Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Masukan data tidak lengkap	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	[✓]diterima []

Tabel IV.4. Pengujian Sistem Proses

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Proses	Menampilkan hasil proses perhitungan decision tree berupa nilai entropi dan nilai gain	Berhasil menampilkan hasil proses perhitungan decision tree berupa nilai entropi dan nilai gain	[✓]diterima []
2	Pohon Keputusan	Menampilkan form pohon keputusan dan rule	Berhasil menampilkan form pohon keputusan dan rule	[✓]diterima []
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
No	Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Masukan data tidak lengkap	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	[✓]diterima []

Tabel IV.5. Pengujian Sistem Laporan

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Pilih laporan penjualan	Tampil laporan penjualan	Laporan penjualan berhasil ditampilkan	[✓]diterima []

IV.3 Kelemahan dan Kelebihan Sistem

Adapun kelemahan dan kelebihan dari sistem yang dihasilkan sebagai rumusan pengembangan sistem akan dibahas pada sub judul ini:

IV.3.1 Kelemahan Sistem

Setiap sistem pasti memiliki kelemahan, baik dari faktor kerja sistem maupun dari tampilan itu sendiri. Adapun kelemahan dari sistem yang penulis rancang yaitu:

1. Sistem ini masih sederhana karena hanya mengelola data produk dan penjualan saja.
2. Sistem tidak memiliki *backup* data secara otomatis agar terhindar dari kemungkinan terjadinya kehilangan data penting yang disebabkan oleh kerusakan pada perangkat keras.
3. Sistem ini tidak dapat dijalankan secara online, hanya dapat dijalankan pada komputer *desktop*.

IV.3.2 Kelebihan Sistem

Kelebihan dari penerapan data mining algoritma c4.5 ini adalah sebagai berikut:

1. Mudah untuk mengoperasikannya dan membantu mempercepat proses penginputan data penjualan produk, walaupun data yang diinput dalam jumlah banyak.
2. Dapat memberikan informasi tentang pohon keputusan mengenai prediksi penjualan produk yang ditampilkan dalam bentuk gambar serta laporan dan dapat dicetak dalam waktu cepat untuk disampaikan kepada pimpinan atau yang bersangkutan.