

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

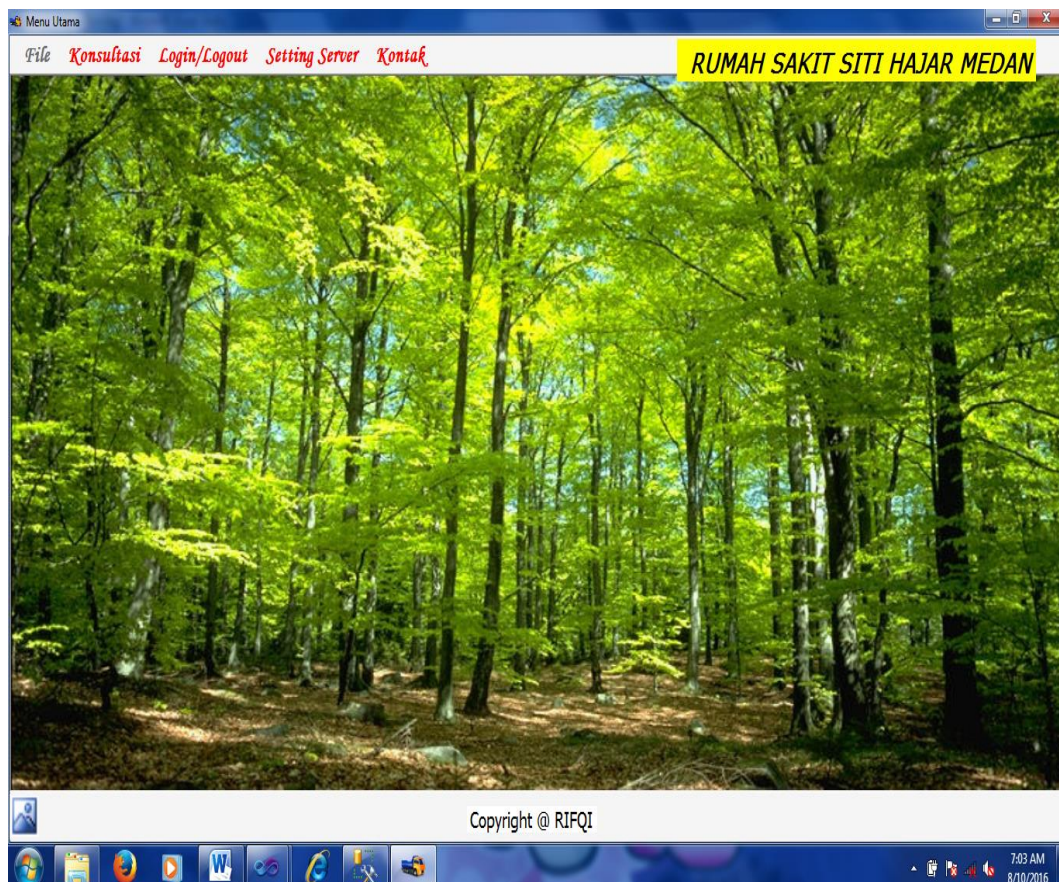
IV.1 Hasil

Hasil dari penerapan data mining dengan menggunakan Metode *Clustering* untuk mengidentifikasi jenis Penyakit Paru-Paru yang dibangun dapat dilihat pada gambar-gambar dibawah ini.

1. Perancangan Menu

Menu Utama merupakan tampilan awal dari aplikasi untuk mendeteksi penyakit.

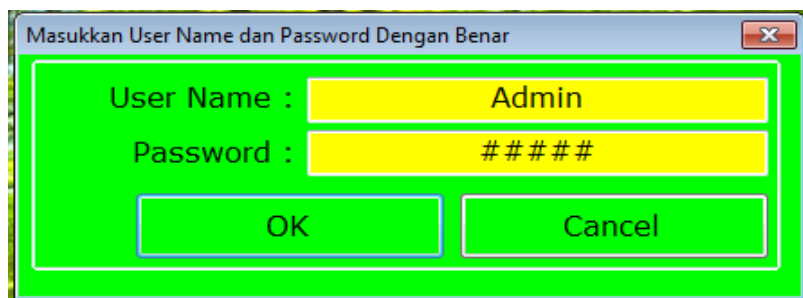
Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar IV.1. Perancangan Form Menu Utama

2. Perancangan Form.Login

Perancangan ini digunakan untuk masuk ke sistem dengan memasukkan nama, password, dan status. Rancangan ini ditunjukkan pada Gambar 3. 16.



Gambar IV.2. Perancangan Form Login

3. Form Gejala

Form gejala merupakan form untuk memasukkan data gejala kerusakan. Bentuk form gejala dapat dilihat pada gambar di bawah ini



K...	GEJALA
GK...	Batuk Kering
GK...	Batuk Berdahak
GK...	Sesak Napas
GK...	Mengi
GK...	Gejala Timbul di malam hari
GK...	ISPA
GK...	Suara Lendir
GK...	Melakukan Kegiatan Fisik
GK...	Terjadi pada pukul 1-4 Pagi
GK...	Pernapasan Dangkal
GK...	Gelisah
GK...	Kebiruan
GK...	Nyeri di dada
GK...	Badan Menggigil

Gambar IV.3. Rancangan Form Interface Gejala

4. Form Jenis-jenis penyakit dan Basis Aturan.

Form jenis-jenis penyakit dan Basis Aturan merupakan form pemasukan basis aturan setiap rule. Bentuk dari jenis-jenis kerusakan dan basis aturan dapat dilihat pada gambar berikut ini.

K...	GEJALA	SOLUSI
GK...	Batuk Kering	
GK...	Batuk Berdahak	
GK...	Sesak Napas	
GK...	Mengi	
GK...	Gejala Timbul dimalam hari	
GK...	ISPA	
GK...	Suara Lendir	
GK...	Melakukan Kegiatan Fisik	
GK...	Terjadi pada pukul 1-4 Pagi	
GK...	Pemapasan Dangkal	
GK...	Gelisah	
GK...	Kebiruan	
GK...	Nyeri di dada	
GK...	Badan Menggigil	
GK...	Nadi Cepat	
GK...	Suhu Badan Naik	
GK...	Sakit Saat Melakukan Fisik	
GK...	Batuk	

KODE	NAMA PEN...	SOLUSI
PE001	Bronchitis	Minum Jahe, Buah Merah Dan Berhenti M
PE002	Asma Jarang	Minum Jahe, Buah Merah Dan Berhenti M
PE003	Asma Sering	Minum Jahe, Buah Merah Dan Berhenti M
PE004	Asma Kronik	Minum Jahe, Buah Merah Dan Berhenti M
PE005	Asma Bera...	Minum Jahe, Buah Merah Dan Berhenti M
PE006	Asma Hipe...	Minum Jahe, Buah Merah Dan Berhenti M
PE007	Asma Kare...	Minum Jahe, Buah Merah Dan Berhenti M
PE008	Btuk Malam	Minum Jahe, Buah Merah Dan Berhenti M
PE009	Asma Buru...	Minum Jahe, Buah Merah Dan Berhenti M

Gambar IV.4. Rancangan Form Interface Jenis Basis Aturan

5. Tampilan Form Pasien

Form Pasien digunakan untuk merekam data pasien ke sistem. Tampilan Form pasien dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Gambar IV.5. Rancangan Form Pasien

6. Rancangan Konsultasi

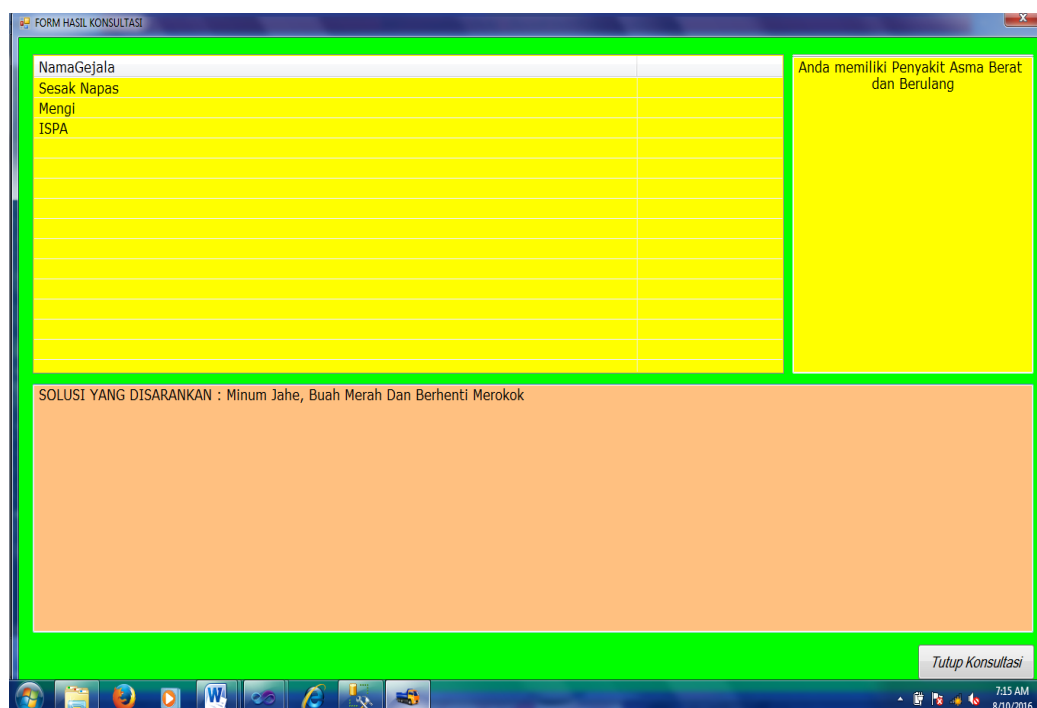
Pada Gambar dibawah ini untuk memilih gejala dari jenis penyakit paru-paru pada daftar kemudian klik tombol lanjutkan.

PILIH	GEJALA
<input type="checkbox"/>	GK001 Batuk Kering
<input type="checkbox"/>	GK002 Batuk Berdahak
<input type="checkbox"/>	GK003 Sesak Napas
<input type="checkbox"/>	GK004 Mengi
<input type="checkbox"/>	GK005 Gejala Timbul dimalam hari
<input type="checkbox"/>	GK006 ISPA
<input type="checkbox"/>	GK007 Suara Lendir
<input type="checkbox"/>	GK008 Melakukan Kegiatan Fisik
<input type="checkbox"/>	GK009 Terjadi pada pukul 1-4 Pagi
<input type="checkbox"/>	GK010 Pernapasan Dangkal
<input type="checkbox"/>	GK011 Gelisah
<input type="checkbox"/>	GK012 Kebiruan
<input type="checkbox"/>	GK013 Nyeri di dada
<input type="checkbox"/>	GK014 Badan Menggigil
<input type="checkbox"/>	GK015 Nadi Cepat
<input type="checkbox"/>	GK016 Suhu Badan Naik
<input type="checkbox"/>	GK017 Sakit Saat Melakukan Fisik
<input type="checkbox"/>	GK018 Batuk

Gambar IV.6. Rancangan Form Input Pertama Konsultasi

7. Form Hasil Konsultasi

Pada penjelasan ini penulis akan memaparkan desain output dari sistem yang sedang dirancang penulis, tampilan output akan keluar jika pada sebelumnya user telah memilih jenis kerusakan dan jenis gejala pada form input. Berikut adalah gambar dari form output pada sistem yang akan dibuat.



Gambar IV.7 Tampilan Output Dari Sistem Yang Akan Dirancang

8. Laporan Hasil Cluster

Laporan Hasil Cluster merupakan media untuk menampilkan dan mencetak hasil cluster dari sistem. Bentuk Laporan Hasil Cluster dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Main Report						
KIT UMUM SITI HAJAR MEDAN inting No . 2 Medan Telp. 061-8213167						
NAMA PASIEN	ALAMAT	TANGGAL	NAMA PENYAKIT	CLUSTER	KETERAN	
Yuliandari Sartika	Jl.Setia, Gg.Raya	2015-06-25	Asma Sering	0	Tidak Aku	
Rasberryino Handoko	Jl.Sukajaya, No.27 Medan	2015-07-10	Asma Sering	0	Tidak Aku	
Derry Sucipto	Jl.Iskandar Muda, No.12 Medan		Asma Sering	0	Tidak Aku	
Budi Santoso	Jl.Karya Wisata, Gg.Toba	2015-01-01	Bronchitis	0	Tidak Aku	
Rara Tiandari	Jl.Jatinegara, Gg.Sahabat, No.15 Medan	2015-01-08	Bronchitis	0	Tidak Aku	
Rendy Harahap	Jl.Jendral Ahmad Yani, No.13A Medan	2015-01-29	Bronchitis	0	Tidak Aku	
Endah Wulandari	Jl.Gaperta Ujung, No.99 Medan	2015-02-15	Bronchitis	0	Tidak Aku	
Shanta Yun	Jl.Iskandar Muda / Sei Rotan	2015-03-01	Bronchitis	0	Tidak Aku	
Yulika Damayanti	Jl.Dipenogoro, Gg.9	2015-03-13	Bronchitis	0	Tidak Aku	
Dilla Cahyadi	Jl.Dipenogoro	2015-03-28	Bronchitis	0	Tidak Aku	
Jalal Ismail	Jl.Abdullah Lubis	2015-04-09	Bronchitis	0	Tidak Aku	
Haryono Sucipto	Jl.Pinang Baris, No.150	2015-04-23	Bronchitis	0	Tidak Aku	
Polma Kartono Lubis	Jl.Setiabudi, Gg.Wasit	2015-05-05	Bronchitis	0	Tidak Aku	
Zizi Harahap	Jl.Perwira, Gg.Abdi	2015-05-27	Bronchitis	0	Tidak Aku	
Riski Khairunnisa	Jl.Asia, No.122 Medan	2015-06-10	Bronchitis	0	Tidak Aku	
Rara Lubis	Jl.Dermawan, No.11 Medan	2015-06-22	Bronchitis	0	Tidak Aku	
Benny Sudarajatna	-	2015-07-09	Bronchitis	0	Tidak Aku	
Kandarawati Suciarna	Jl.Marelan, Pasar V, No.11 Medan		Bronchitis	0	Tidak Aku	

Total Page No.: 1+ Zoom Factor: 100%

. Gambar IV.8 Rancangan Output Hasil Cluster

9. Laporan Jumlah Pasien

Laporan jumlah pasien merupakan media untuk menampilkan dan mencetak hasil jumlah pasien. Bentuk laporan jumlah pasien dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

RUMAH SAKIT UMUM SITI HAJAR MEDAN Jalan Jamin Ginting No . 2 Medan Telp. 061-8213167		
JUMLAH PASIEN BERDASARKAN JENIS PENYAKIT PARU-PARU		
KODE	NAMA PENYAKIT	JUMLAH
PE009	AsmaBuruk Di Pagi Hari	18
PE006	AsmaHiperskresi	17
PE002	AsmaJarang	17
PE007	Asma Karena Beban Fisik	17
PE010	Bronkopneumonia	17
PE008	Btuk Malam	17
PE013	EmfisemaBulosa	17
PE015	Emfisema Toraks	17
PE014	Pneumotoraks	17
PE012	Atelektasis	16
PE001	Bronchitis	16
PE011	PneumoniaLobaris	16
PE004	AsmaKronik	16
PE003	AsmaSering	15
PE005	AsmaBerat dan Berulang	15

Total Page No.: 1 Zoom Factor: 100%

. Gambar IV.9 Rancangan Output Jumlah Pasien

IV.2 Uji Coba Hasil

IV.2.1. Rencana Pengujian

Pada tahap implementasi dan pengujian terhadap penerapan data mining dengan menggunakan Metode *Clustering* untuk mengidentifikasi jenis Penyakit Paru-Paru dirancang secara sederhana, agar user dapat dengan mudah menemukan solusi permasalahan yang dihadapi.

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

1. Kesalahan Interface.
2. Kesalahan Struktur Data.

Pengujian dilakukan dengan cara menginputkan data pada sistem sehingga akan muncul hasil dari pengujian. Berikut adalah rencana pengujian penerapan data mining dengan menggunakan Metode *Clustering* untuk mengidentifikasi jenis Penyakit Paru-Paru.

Tabel IV.1 Skenario Pengujian Sistem

Komponen yang di uji	Pengujian	Tingkat pengujian	Jenis pengujian
Login admin	Pengecekan admin terdaftar	Sistem	Blackbox

Form Gejala	pengisian data Gejala	Sistem	Blackbox
Form Basis Aturan	pengisian data Basis Aturan	Sistem	Blackbox
Form Input Konsultasi	Pemilihan gejala yang diderita pasien	Sistem	Blackbox
Form Analisa	Proses Analisa cluster dari penyakit tersebut	Sistem	Blackbox

Tabel IV.2 Pengujian Sistem Login Admin

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

Tabel IV.3 Pengujian Sistem data Gejala

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

	Hapus data	Data Gejala yang akan hapus dari dalam batabase, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	Data Gejala yang akan terhapus dari dalam batabase, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
Kasus hasil uji (Data salah)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	Masukkan data tidak sesuai dengan type data	Ada pesan bahwa pengisian data salah	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak

Tabel IV.4 Pengujian Sistem data Basis Aturan

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	Tambah data	Data Basis Aturan yang akan dimasukkan ke dalam batabase, klik tambah maka Data masuk pada server database	Data Basis Aturan yang akan dimasukkan ke dalam batabase, klik tambah maka Data masuk pada server database	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
	Ubah data	Data Basis Aturan yang akan dirubah di dalam batabase, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	Data Basis Aturan yang akan dirubah di dalam batabase, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
	Hapus data	Data Basis Aturan yang akan hapus dari dalam batabase, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	Data Basis Aturan yang akan terhapus dari dalam batabase, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
Kasus hasil uji (Data salah)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	Masukkan data tidak sesuai	Ada pesan bahwa pengisian	Muncul pesan bahwa pengisian	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak

	dengan type data	data salah	data tidak lengkap	
--	------------------	------------	--------------------	--

Tabel IV.5 Pengujian Sistem data proses analisa

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	Proses	Memilih gejala dari kerusakan dan menganalisa, menampilkan hasil analisa cluster dari penyakit tersebut	Tampilan memperlihatkan penyakit dan menampilkan hasil analisa cluster dari penyakit tersebut	[✓] diterima [] ditolak

IV.2.2. Pembahasan

IV.2.2.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang dapat digunakan untuk sistem ini antara lain ;

1. Processor Minimal Intel Pentium III
2. Harddisk 20 GB
3. Memory 128 MB
4. Monitor
5. Mouse
6. Printer untuk mencetak laporan
7. Keyboard Query 102 Key

IV.2.2.2 Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang yang dapat digunakan pada sistem ini antara lain:

1. Sistem operasi Microsoft Windows.

2. *Visual Basic 2010*
3. *Sql Server 2008*

IV.3. Kelebihan dan Kekurangan Sistem yang dirancang

IV.3.1 Kelebihan dari sistem yang dirancang

Setiap sistem yang dibuat sudah pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, begitu pula dari sistem yang dirancang oleh penulis. Pada poin ini penulis akan membahas tentang kelebihan dari sistem yang dirancang, ada pun kelebihan dari sistem ini dibandingkan dengan sistem yang lama adalah

1. Dapat menghemat waktu dan lebih efisien karena tidak perlu berkonsultasi langsung dengan pakarnya
2. Interface (Tampilan antar muka) sistem yang menarik
3. Sistem yang mudah digunakan
4. Tingkat kepercayaan yang dihasilkan cukup akurat
5. Menambah pengetahuan user tentang gejala dan jenis penyakit paru-paru

IV.3.1 Kekurangan dari sistem yang dirancang

Tidak dapat dipungkiri sistem yang sedang dirancang ini juga masih memiliki kekurangan . berikut adalah kekurangan dari sistem yang dirancang.

1. Sistem ini hanya membahas tentang pengelompokkan jenis penyakit paru-paru dan solusinya
2. Output yang dihasilkan hanya bersifat sementara dalam menginput data pasien