

**Analisis dan Perancangan Sistem Pakar Mengidentifikasi Karakteristik  
Anak Berkebutuhan Khusus  
SLB Negeri Batang**

**SKRIPSI**



**disusun oleh  
Nastiti Setya Mukti  
15.12.8969**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**



**Analisis dan Perancangan Sistem Pakar Mengidentifikasi Karakteristik  
Anak Berkebutuhan Khusus  
SLB Negeri Batang**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



**disusun oleh**  
**Nastiti Setya Mukti**  
**15.12.8969**

**PROGRAM SARJANA**  
**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**  
**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**  
**YOGYAKARTA**  
**2019**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**Analisis dan Perancangan Sistem Pakar Mengidentifikasi Karakteristik  
Anak Berkebutuhan Khusus  
SLB Negeri Batang**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Nastiti Setya Mukti**

**15.12.8969**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 24 Januari 2019

**Dosen Pembimbing,**

  
**Andika Agus Slameto, M.Kom**  
**NIK. 190302109**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### **Analisis dan Perancangan Sistem Pakar Mengidentifikasi Karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus SLB Negeri Batang**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Nastiti Setya Mukti**

**15.12.8969**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 15 Januari 2019

#### **Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Ainul Yaqin, M.Kom**  
**NIK. 190302255**

**Andika Agus S, M.Kom**  
**NIK. 190302109**

**Sumarni Adi, S.Kom, M.Cs**  
**NIK. 190302256**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 24 Januari 2019

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

  
**Krisnawati, S.Si., MT**  
**NIK. 190302038**



## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 24 Januari 2019



Nastiti Setya Mukti

NIM. 15.12.8969

## MOTTO

”Pengetahuan tidak hanya didasarkan pada kebenaran saja, tetapi juga kesalahan” –Carl Gustav Jung-

”My life motto is *'Do my best, so that I can't blame myself for anything.'*”  
-Magdalena Neuner-



## Persembahan

Pertama-tama puji syukur saya panjatkan pada Allah SWT atas terselesaikannya Skripsi ini dengan baik dan lancar. Dan Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayah dan ibu yang telah memberikan kasih sayang hingga aku dewasa, selalu mendo'akan dan mendukung saya untuk menjalani hidup sesuai keinginanku.
2. Kakakku dan kakak ipar yang selalu mendukungku dan terima kasih ada saat aku butuh bantuan dan support.
3. Pak Andika selaku dosen bimbingan terima kasih atas bimbingan dan arahnya selama ini.
4. Teman seperjuangan terima kasih ya, sudah membantu dan memberikan solusi.

## Kata Pengantar



Allhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala limpahan ridhlo, hidayah, dan inayah-Nya sehingga Tugas Akhir dengan judul “Perancangan dan Analisis” penulis dapat selesaikan dengan baik dan lancar. Shalawat serta Salam tetap tercurah untuk sang revolusioner sejati, Muhammad SAW yang telah menunjukkan kepada kita dari zaman kegelapan ke zaman yang terang-benderang yaitu Dienul Islam.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Dengan segala keterbatasan yang penulis miliki, masih banyak kekurangan-kekurangan yang harus diperbaiki. Semoga hasil penelitian ini dapat berguna, khususnya bagi dunia komputer.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmad dan hidayahnya hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si, MT selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi.
4. SLB Negeri Batang selaku tempat object dan penelitian.
5. Ibu Anita Rakhmawaty, M.Psi selaku narasumber dan psikologi RSUD Bendan Kota Pekalongan.
6. Ibu Rohmah Ageng Mursita, M.Pd selaku narasumber dan dosen Prodi S1 Pendidikan Luar Biasa Universitas Balikpapan.
7. Bapak Andika Agus S, M.Kom selaku dosen bimbingan.
8. Bapak Ainul Yaqin, M.Kom dan Sumarni Adi, S.Kom, M.Cs selaku dewan penguji.



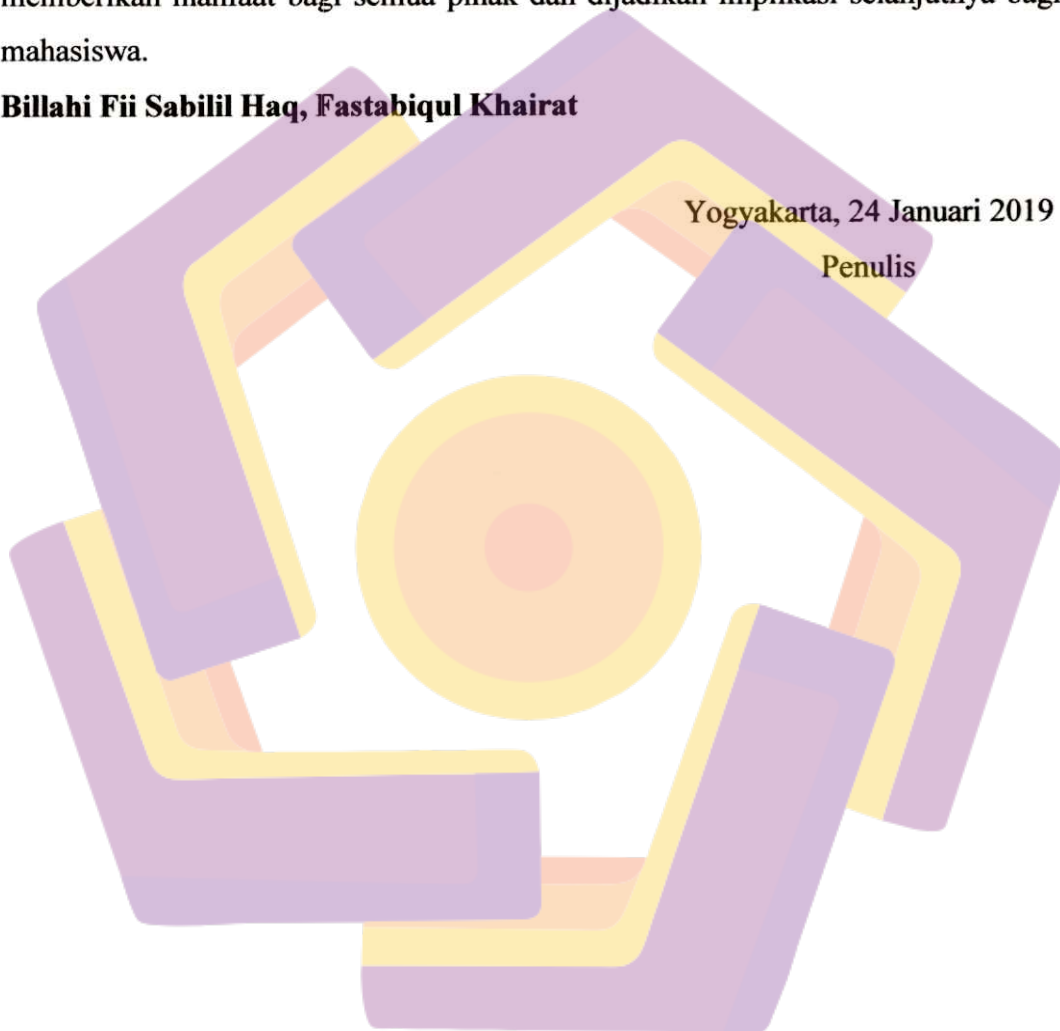
9. Sahabat-sahabatku dan rekan-rekan mahasiswa khusus program S1 Sistem Informasi.

Penulis menyadari Skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena hal tersebut tidak lepas dari kelemahan dan keterbatasan penulis. Akhirnya penulis berharap agar Skripsi ini berguna sebagai tambahan ilmu pengetahuan serta dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan dijadikan implikasi selanjutnya bagi mahasiswa.

**Billahi Fii Sabilil Haq, Fastabiqul Khairat**

Yogyakarta, 24 Januari 2019

Penulis

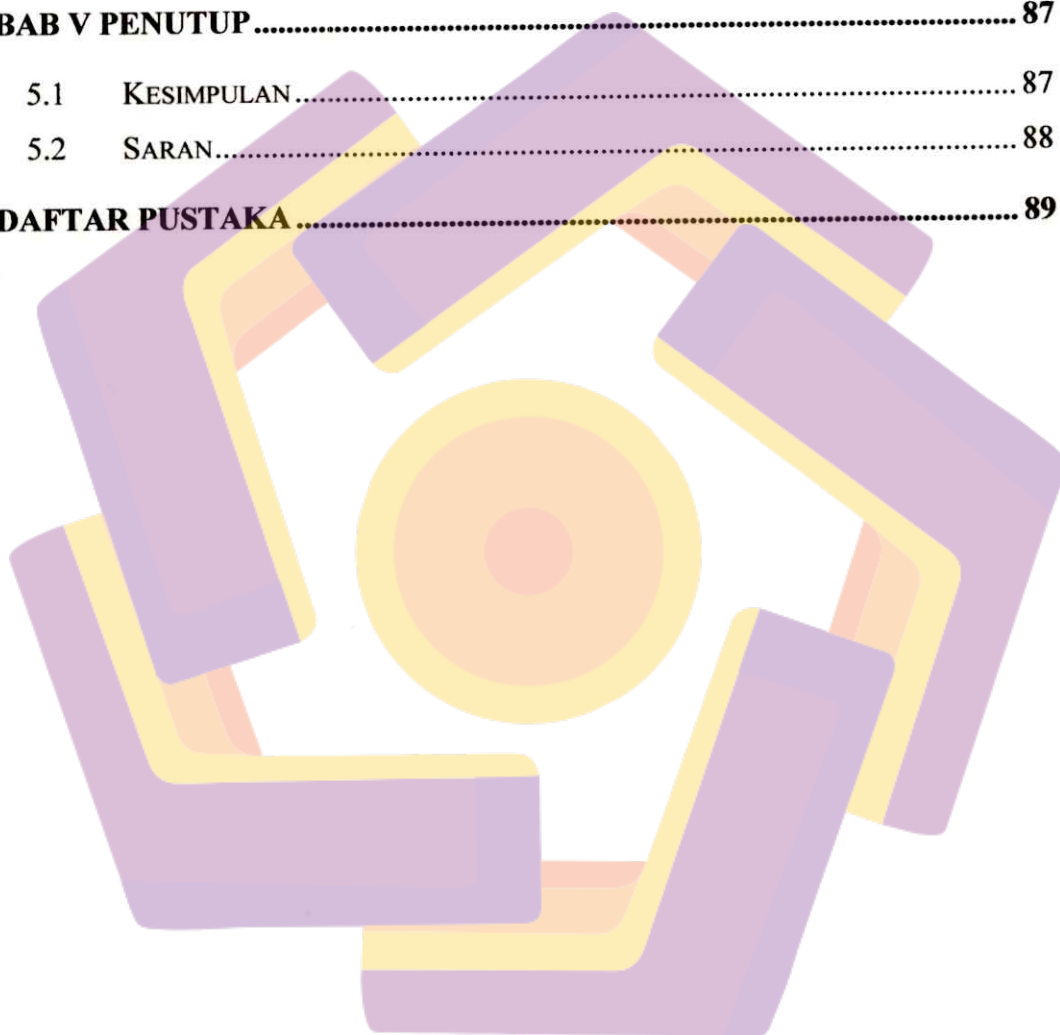


## Daftar Isi

<b>JUDUL</b> .....	<b>I</b>
<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>II</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>III</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>I</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>V</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>VII</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>IX</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>XII</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>XIII</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>XVI</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 <b>LATAR BELAKANG</b> .....	<b>1</b>
1.2 <b>RUMUSAN MASALAH</b> .....	<b>2</b>
1.3 <b>BATASAN MASALAH</b> .....	<b>2</b>
1.4 <b>MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN</b> .....	<b>3</b>
1.5 <b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>3</b>
1.5.1 <b>Metode Pengumpulan Data</b> .....	<b>4</b>
1.5.2 <b>Metode Analisis</b> .....	<b>4</b>
1.5.3 <b>Metode Perancangan</b> .....	<b>4</b>
1.5.4 <b>Metode Pengujian</b> .....	<b>5</b>
1.6 <b>SISTEMATIKA PENULISAN</b> .....	<b>5</b>
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>7</b>
2.1 <b>KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.2 <b>DASAR TEORI</b> .....	<b>11</b>

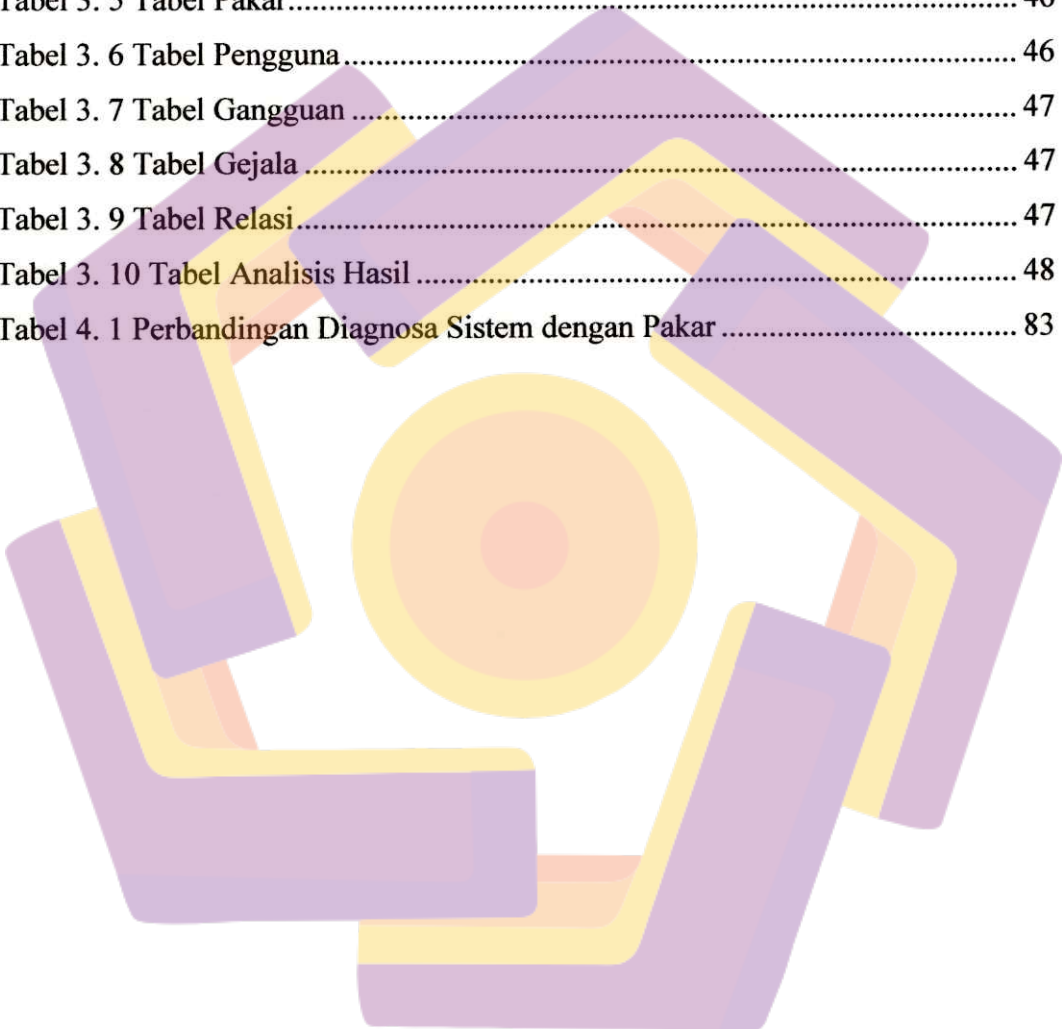
2.2.1	Kecerdasan Buatan .....	11
2.2.2	Sistem Pakar .....	11
2.2.3	Diagram Konteks.....	23
2.2.4	Pemrograman Website .....	29
2.2.5	Perangkat Lunak yang Digunakan .....	30
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>33</b>
3.1	ANALISIS SISTEM .....	33
3.1.1	Analisis SWOT .....	33
3.1.2	Identifikasi Masalah .....	34
3.1.3	Sasaran dan Batasan .....	35
3.1.4	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	35
3.1.6	Analisis Kelayakan Sistem.....	37
3.2	ANALISIS DATA.....	37
3.2.1	Analisis Data Input.....	37
3.2.2	Anlisis Data Output.....	38
3.3	MODEL SISTEM PAKAR .....	38
3.3.1	Representasi Pengetahuan .....	38
3.3.2	Mesin Inferensi.....	40
3.3.3	Kaidah Produksi .....	41
1.3.4	Metode Perhitungan .....	43
3.4	PERANCANGAN SISTEM .....	44
3.4.1	DFD ( <i>Data Flow Diagram</i> ).....	44
3.4.2	ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ).....	46
3.4.3	Perancangan Tabel .....	46
3.4.4	Relasi Tabel.....	48
3.4.5	Perancangan Interface .....	49
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>56</b>
4.1	IMPLEMENTASI PROGRAM .....	56
4.2	PEMBUATAN DATABASE DAN TABEL .....	56

4.3	RELASI TABEL.....	58
4.4	<i>SCRIPT</i> PROGRAM.....	59
4.5	TAMPILAN INTERFACE.....	76
4.6	PENGUJIAN AKURASI.....	83
4.7	PEMELIHARAAN SISTEM.....	85
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>87</b>
5.1	KESIMPULAN.....	87
5.2	SARAN.....	88
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>89</b>



## Daftar Tabel

Tabel 2. 1 Tabel Literatur.....	9
Tabel 3. 1 Tabel Jenis Gangguan .....	39
Tabel 3. 2 Tabel Karakter.....	39
Tabel 3. 4 Aturan Diagnosa.....	42
Tabel 3. 5 Tabel Pakar.....	46
Tabel 3. 6 Tabel Pengguna.....	46
Tabel 3. 7 Tabel Gangguan .....	47
Tabel 3. 8 Tabel Gejala .....	47
Tabel 3. 9 Tabel Relasi.....	47
Tabel 3. 10 Tabel Analisis Hasil .....	48
Tabel 4. 1 Perbandingan Diagnosa Sistem dengan Pakar .....	83



## Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Area dari <i>Artificial Intelligence</i> (AI).....	12
Gambar 2. 2 Arsitektur Sistem Pakar (sumber: Turban (1955)).....	19
Gambar 2. 3 Elemen ERD.....	23
Gambar 2. 4 Rasio Kardinalitas.....	24
Gambar 2. 5 <i>One-to-One</i> .....	24
Gambar 2. 6 <i>One-to-Many</i> .....	25
Gambar 2. 7 <i>Many-to-Many</i> .....	25
Gambar 2. 8 Elemen-elemen dari DFD.....	26
Gambar 2. 9 Penyusunan DFD.....	27
Gambar 2. 10 Sublime Text.....	31
Gambar 3. 1 Pohon Keputusan.....	41
Gambar 3. 2 Diagram Konteks.....	44
Gambar 3. 3 DFD Level 1.....	45
Gambar 3. 4 ERD.....	46
Gambar 3. 5 Relasi Tabel.....	48
Gambar 3. 6 Rancangan Tampilan Halaman Utama Pengguna.....	49
Gambar 3. 7 Rancangan Tampilan Halaman Konsultasi Pengguna.....	50
Gambar 3. 8 Rancangan Tampilan Halaman Hasil Konsultasi.....	50
Gambar 3. 9 Rancangan Tampilan Halaman Info.....	51
Gambar 3. 10 Rancangan Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	51
Gambar 3. 11 Rancangan Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> .....	52
Gambar 3. 12 Rancangan Tampilan Halaman Jenis Gangguan.....	52
Gambar 3. 13 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Jenis Gangguan.....	53
Gambar 3. 14 Rancangan Tampilan Halaman Karakteristik.....	54
Gambar 3. 15 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Karakteristik.....	54
Gambar 3. 16 Rancangan Tampilan Halaman Relasi.....	55
Gambar 4. 1 XAMPP V3.2.2.....	56
Gambar 4. 2 Pembuatan Tabel Admin.....	57
Gambar 4. 3 Pembuatan Tabel Pengguna.....	57
Gambar 4. 4 Pembuatan Tabel Gangguan.....	57

Gambar 4. 5 Pembuatan Tabel Gejala.....	58
Gambar 4. 6 Pembuatan Tabel Rute.....	58
Gambar 4. 7 Pembuatan Tabel Analisa Hasil.....	58
Gambar 4. 8 Relasi Tabel.....	59
Gambar 4. 9 Halaman Utama Pengguna .....	76
Gambar 4. 10 Halaman <i>Login</i> .....	77
Gambar 4. 11 Halaman Beranda .....	77
Gambar 4. 12 Halaman Menu Pakar .....	78
Gambar 4. 13 Halaman <b>Basis</b> Pengetahuan .....	78
Gambar 4. 14 Halaman <b>Jenis</b> Gangguan .....	79
Gambar 4. 15 Halaman Menu Karakter .....	79
Gambar 4. 16 Halaman Laporan <b>Jenis</b> Gangguan.....	80
Gambar 4. 17 Halaman Laporan Karakter .....	80
Gambar 4. 18 Halaman Laporan <b>Data</b> Pasien .....	81
Gambar 4. 19 Halaman Laporan <b>Data</b> Konsultasi.....	81
Gambar 4. 20 Halaman <b>Pasien</b> .....	82
Gambar 4. 21 Halaman <b>Konsultasi</b> .....	82
Gambar 4. 22 Halaman <b>Diagnosa</b> Pasien .....	83

## INTISARI

Sekolah luar biasa adalah lembaga pendidikan untuk membantu anak yang memiliki kelainan fisik, mental, perilaku dan sosial agar mampu mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan dalam hubungan masyarakat serta dapat mengembangkan kemampuan dalam dunia kerja atau mengikuti pendidikan selanjutnya. Tanggung jawab keberhasilan pendidikan anak berkebutuhan khusus di sekolah terletak ditangan pendidik yaitu guru SLB.

Guru berperan untuk mengajar dan juga membantu membantu perkembangan anak didiknya. Namun, proses pembelajaran yang panjang dan kesulitan dalam menangani anak berkebutuhan khusus membutuhkan proses yang panjang dalam penanganinya. Sistem pakar metode forward chaining adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk melakukan konsultasi kepada pakar secara tidak langsung.

Dengan sistem tersebut, maka dapat membantu para guru slb dalam menangani dan memberikan solusi dari karakter anak berkebutuhan khusus dengan karakter-karakter yang sudah ditentukan sebelumnya.

**Kata Kunci:** Informasi, Sistem, Sistem Pakar Metode Forward Chaining, Data



## **ABSTRACT**

*Extraordinary school are educational institutions to help children who have physical, mental, behavioral and social disorders in order to be able to develop attitudes, knowledge and skills in public relations and can develop skills in the workforce or attend further education. The responsibility for the success of education for children with special needs in schools is in the hands of educators, namely SLB teachers.*

*As a teacher, the role is to teach and also help to foster the development of their students. However, a long learning process and difficulties in handling children with special needs requires a long process in handling them. Expert system forward chaining method is one method that can be used to consult experts indirectly.*

*With this system, it can help SLB teachers in handling and providing solutions to the characteristics of children with special needs with predetermined characters.*

**Keyword:** *Information, System, Expert System, Forward Chaining Method, Data.*

