

**Perancangan Sistem Pakar Berbasis Website Kelainan Anak
Autis Dengan Metode *Forward* Dan *Backward Chaining***

SKRIPSI



**Disusun Oleh:
Nur Ahmad Candra Setyawan
10.18.908**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2012**

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or header, which is mostly illegible due to blurring and low contrast.

Handwritten text in the middle of the page, possibly a date or a specific reference.

Handwritten text in the lower middle section of the page, appearing to be a list or a set of instructions.

Handwritten text at the bottom of the page, possibly a signature or a concluding statement.

LEMBAR PERSETUJUAN

**Perancangan Sistem Pakar Berbasis Website Kelainan Anak Autis Dengan
Metode *Forward* Dan *Backward Chaining***

SKRIPSI

Disusun dan diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan guna
mencapai gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh :

Nur Ahmad Candra Setyawan

10.18.908

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST, MT

Sandy Nataly Mantja, Skom.

NIP.P. 1030800417

NIP.P. 1030800418

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1



Joseph Dedy Irawan, ST, MT

NIP. 197404162005011002

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2012

ABSTRAKSI

Kelainan autis pada anak saat ini semakin beragam. Oleh sebab itu di butuhkan sebuah sistem pakar yang dapat melakukan diagnosa secara dini untuk mengetahui apakah seorang anak mengalami gejala yang nantinya akan berkaitan dengan kelainan autis.

Sistem pakar secara umum adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Diharapkan dengan sistem ini, orang awam dapat menyelesaikan masalah tertentu baik 'sedikit' rumit ataupun rumit sekalipun 'tanpa' bantuan para ahli dalam bidang tersebut. Sedangkan bagi para ahli, sistem ini dapat digunakan sebagai asisten yang berpengalaman.

Aplikasi yang dikembangkan ini bertujuan untuk menentukan jenis gangguan Autis pada anak dengan hanya memperhatikan gejala-gejala yang dialami. Dengan menggunakan metode *Forward* dan *backward Chaining* serta rumus probabilitas untuk menentukan prosentase gangguan autis yang di alami, sistem yang dihasilkan dapat berjalan dengan baik sesuai dengan aturan yang digunakan dalam merancang sistem pakar ini.

Kata kunci : Autisme, Sistem pakar, Forward Chaining, Backward Chaining

KATA PENGANTAR

Dengan rasa syukur kehadiran Allah swt karena penulis telah dapat menyelesaikan laporan Skripsi yang berjudul “Perancangan Sistem Pakar Berbasis Website Kelainan Anak Autis Dengan Metode *Forward* Dan *Backward Chaining*” dan menjadi salah satu syarat mutlak untuk menyelesaikan program studi Teknik Informatika jenjang Strata-1 Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang.

Dengan segala kerendahan hati, penulis merasa bahwa dalam menyusun laporan ini masih menemui beberapa kesulitan dan hambatan, disamping itu juga menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan-kekurangan lainnya, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak.

Terselesainya laporan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan semua pihak, dan pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih pada semua pihak yang membantu antara lain:

1. Ibu, Bapak serta saudaraku yang senantiasa memberikan do'a dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Joseph Dedy Irwawan, ST , MT selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak Dr. Eng. Aryunto Soetedjo, ST, MT selaku dosen pembimbing I dan Ibu Sandy Nataly Mantja, Skom selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia untuk meluangkan waktu untuk membimbing, memeriksa, serta memberikan petunjuk-petunjuk serta saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak serta Ibu dosen Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
5. Gunawan, S.Psi dan Mas Muhammad yang telah memberikan koreksi serta informasi tentang *autisme*.

6. Teman-teman satu kontrakan dan sahabat-sahabat penulis di Happy Hour yang senantiasa memeberikan dorongan spiritual dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Sahabat serta teman-teman di Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang.
8. Semua pihak yang mungkin belum penulis sebutkan dan sahabat-sahabat yang telah membantu penulis hingga terselesainya skripsi ini, khususnya kepada Bella, Martha, Tony, Lia, Hyde semoga Allah SWT. memberikan balasan yang setimpal atas jasa dan bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa sebagai manusia biasa tentunya tidak akan luput dari kekurangan dan keterbatasan. Maka mengharapakan saran dan kritik yang dapat menyempurnakan penulisan ini sehingga dapat bermanfaat dan berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

Malang, Agustus 2012

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Abstraksi	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Lampiran.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	3
1.6. Metode Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Kecerdasan Buatan.....	5
2.2. Sistem Pakar.....	5
2.3. Autisme.....	6
2.3.1. Definisi.....	6

2.3.2. Penyebab.....	8
2.4. Metode Forward dan Backward	9
2.5. PHP (Page Home Page).....	10
2.6. MySql.....	11
BAB III Perancangan Sistem.....	12
3.1. Implementasi	12
3.2 Fungsi Dasar.....	12
3.3. Flowchart.....	13
3.3.1.Flowchart Konsultasi Menggunakan Metode <i>Forward Chaining</i> ...	13
3.3.2 Flowchart Konsultasi Menggunakan Metode <i>Backward Chaining</i> ..	14
3.3.3 Flowchart Admin Update Database.....	15
3.4. Perancangan Block Diagram	16
3.4.1.Block Diagram pada <i>Forward Chaining</i>	16
3.4.2. Block Diagram pada <i>Backward Chaining</i>	19
3.5. Penyusunan Database.....	22
3.6. Struktur Menu User	32
3.7. Struktur Menu Admin.....	32
3.8. Pembuatan Menu Tambah Database	33
3.9. Menghapus Database.....	33
3.10. Edit Database.....	33
3.11. Membuat Relasi Antar Database.....	33
3.12. Konsultasi Menggunakan <i>Forward Chaining</i>	35

3.13. Konsultasi Menggunakan <i>Backward Chaining</i>	38
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	39
4.1. Input Database.....	39
4.2. Menghapus Database.....	40
4.3. Mengubah Database	41
4.4. Membuat Relasi.....	41
4.5. Pengujian Pada Menu Konsultasi.....	42
4.6. Pengujian Sistem Oleh User.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran.....	54
Daftar Pustaka	55
Lampiran	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penalaran <i>Forward Chaining</i>	9
Gambar 2.2 Penalaran <i>Backward Chaining</i>	10
Gambar 2.3 Skema Konsep PHP	11
Gambar 3.1 Flowchart <i>Forward Chaining</i>	13
Gambar 3.2 Flowchart <i>Backward Chaining</i>	14
Gambar 3.3 Flowchart <i>update database</i>	15
Gambar 3.4 Block Diagram <i>Forward Chaining</i>	16
Gambar 3.5 Block Diagram <i>Backward Chaining</i>	19
Gambar 3.6 Struktur Menu User.....	32
Gambar 3.7 Struktur Menu Admin	32
Gambar 3.8 Form Konsultasi <i>Forward Chaining</i>	36
Gambar 3.9 Form Konsultasi <i>Backward Chaining</i>	38
Gambar 4.1 Halaman Administrator.....	39
Gambar 4.2 Form Tambah Gejala	39
Gambar 4.3 Gejala Berhasil Disimpan	40
Gambar 4.4 Hapus Gejala	40
Gambar 4.5 Gejala Berhasil Dihapus.....	40
Gambar 4.6 Ubah Password.....	41
Gambar 4.7 Password Berhasil Diubah	41
Gambar 4.8 Membuat Relasi	41

Gambar 4.9 Relasi Berhasil Dibuat	42
Gambar 4.10 Hasil pengujian pertama (<i>forward chaining</i>)	43
Gambar 4.11 Hasil pengujian kedua (<i>forward chaining</i>)	44
Gambar 4.12 Hasil pengujian ketiga (<i>forward chaining</i>)	44
Gambar 4.13 Hasil pengujian keempat (<i>forward chaining</i>)	44
Gambar 4.14 Hasil pengujian kelima (<i>forward chaining</i>)	45
Gambar 4.15 Hasil pengujian keenam (<i>forward chaining</i>)	45
Gambar 4.16 Hasil pengujian ketujuh (<i>forward chaining</i>)	46
Gambar 4.17 Hasil pengujian kedelapan (<i>forward chaining</i>)	46
Gambar 4.18 Hasil pengujian kesembilan (<i>forward chaining</i>)	46
Gambar 4.19 Hasil pengujian pada GA001 (<i>backward chaining</i>)	49
Gambar 4.20 Hasil pengujian pada GA002 (<i>backward chaining</i>)	49
Gambar 4.21 Hasil pengujian pada GA003 (<i>backward chaining</i>)	49
Gambar 4.22 Hasil pengujian pada GA004 (<i>backward chaining</i>)	50
Gambar 4.23 Hasil pengujian pada GA005 (<i>backward chaining</i>)	50
Gambar 4.24 Hasil pengujian pada GA007 (<i>backward chaining</i>)	50
Gambar 4.25 Hasil pengujian pada GA008 (<i>backward chaining</i>)	51
Gambar 4.26 Hasil pengujian pada GA009 (<i>backward chaining</i>)	51
Gambar 4.27 Hasil pengujian pada GA010 (<i>backward chaining</i>)	51
Gambar 4.28 Hasil pengujian pada GA011 (<i>backward chaining</i>)	51
Gambar 4.29 Hasil pengujian pada GA012 (<i>backward chaining</i>)	52

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Rule <i>Forward Chaining</i>	17
Tabel 3.2 Tabel Rule <i>Backward Chaining</i>	20
Tabel 3.3 Tabel admin	23
Tabel 3.4 Tabel lokasi.....	23
Tabel 3.5 Tabel terapi	24
Tabel 3.6 Tabel bukutamu	24
Tabel 3.7 Tabel penyakit.....	25
Tabel 3.8 Tabel gejala.....	25
Tabel 3.9 Tabel relasi.....	26
Tabel 3.10 Tabel analisa_hasil.....	26
Tabel 3.11 Tabel tmp_penyakit	27
Tabel 3.12 Tabel tmp_gejala.....	27
Tabel 3.13 Tabel tmp_analisa	27
Tabel 3.14 Tabel tmp_pasien.....	28
Tabel 3.15 Tabel tmp_hasil.....	28
Tabel 3.16 Tabel gangguan.....	29
Tabel 3.17 Tabel b_gejala.....	29
Tabel 3.18 Tabel b_relasi.....	30
Tabel 3.19 Tabel b_range_usia	30
Tabel 3.20 Tabel tmp_bw_gejala.....	31

Tabel 3.21 Tabel tmp_ gejala_false.....	31
Tabel 3.22 Tabel tmp_ hasil_bw.....	31
Tabel 3.23 Basis Pengetahuan <i>Forward Chaining</i>	36
Tabel 4.1 Pengujian pada <i>Forward Chaining</i>	42
Tabel 4.2 Pengujian pada <i>Backward Chaining</i>	47
Tabel 4.3 Rekapitulasi pengujian sistem oleh user.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Surat Pernyataan	57
LAMPIRAN 2 Formulir Bimbingan Skripsi 1	58
LAMPIRAN 3 Formulir Bimbingan Skripsi 2	59
LAMPIRAN 4 Berita Acara Ujian Skripsi	60
LAMPIRAN 5 Formulir Perbaikan Skripsi	61
LAMPIRAN 6 Surat Pembimbing Skripsi 1	62
LAMPIRAN 7 Surat Pembimbing Skripsi 2	63
LAMPIRAN 8 Script Fungsi.php	64
LAMPIRAN 9 Script ForwardFm.php	67
LAMPIRAN 10 Script AnalisaFm.php.....	71
LAMPIRAN 11 Script BackwardFm.php.....	75
LAMPIRAN 12 Script AnalisisBw.php	77
LAMPIRAN 13 Script HslAnalisisBw.php.....	79
LAMPIRAN 14 Lembar Pengujian Sistem	82



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pakar merupakan adalah salah satu bagian dari kecerdasan buatan yang mengandung pengetahuan dan pengalaman yang dimasukkan oleh satu atau banyak pakar ke dalam satu area pengetahuan tertentu sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan berbagai masalah yang bersifat spesifik, dalam hal ini adalah permasalahan kesehatan autisme anak.

Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem pakar yang dapat dengan mudah diakses oleh siapapun dan kapanpun. Website adalah media yang tepat untuk mengimplementasikan sistem pakar tersebut. Di samping mudah diakses, saat ini internet telah menjangkau hampir di semua tempat sehingga akan memudahkan orang tua untuk menggunakan sistem pakar tersebut sehingga dapat melakukan diagnosa kelainan autisme pada anaknya.

Kelainan autisme sendiri merupakan sindroma gangguan perkembangan anak yang sangat kompleks dan berat, dengan dugaan penyebab yang sangat bervariasi, serta gejala klinik yang biasanya muncul pada tiga tahun pertama dari kehidupan anak tersebut.^[11]

Dalam pembuatan aplikasi ini nantinya akan menggunakan metode *forward* dan *backward chaining*. Metode *forward* dan *backward chaining* merupakan salah satu metode di dalam kecerdasan buatan. Metode *forward chaining* dilakukan mulai dari kalimat-kalimat yang ada dalam *knowledge base* dan membangkitkan kesimpulan-kesimpulan baru sehingga dapat digunakan untuk melakukan inferensi yang lebih jauh, *forward chaining* biasanya digunakan ketika suatu fakta baru ditambahkan ke dalam *knowledge base* dan kita ingin membangkitkan konsekuensi logisnya. Sedangkan *backward chaining* di mulai dari sesuatu yang ingin dibuktikan, kemudian mencari kalimat-kalimat implikasi sehingga kita dapat membuat kesimpulan sampai menemukan premisa yang ingin dibuktikan. Tentu saja *backward chaining* hanya dapat digunakan jika ada goal yang ingin dibuktikan.^[12]

Dari beberapa hal di atas maka peneliti berusaha mengembangkan aplikasi *Web* yang berjudul “Perancangan Sistem Pakar Berbasis Website Kelainan Anak Autis Dengan Metode *Forward* Dan *Backward chaining*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka timbul suatu permasalahan, bagaimana membuat aplikasi berbasis *web* untuk mediagnosa gejala gangguan autis pada anak serta memberikan informasi kepada orang tua tentang hal-hal yang berkaitan dengan autis.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada dalam sistem pakar pendiagnosa kelainan autis antara lain :

1. Aplikasi ini berjalan menggunakan fasilitas *Web*.
2. Pembangunan sistem pakar menggunakan metode *forward* dan *backward chaining*.
3. Aplikasi ini dibuat dengan bahasa PHP.
4. Menggunakan *database MySQL*.
5. Data-data penunjang hanya berisi gejala pada gangguan autis yang di derita anak secara umum yang terdiri dari gangguan komunikasi, sosial dan perilaku.
6. Pada proses *forward chaining*, interaksi antara program dan user menggunakan pertanyaan yang diberikan melalui proses dialog yang memerlukan jawaban ya atau tidak dari user.
7. Pada proses *backward chaining*, user dapat melakukan konsultasi dengan terlebih dahulu memilih jenis gangguan yang di alami serta gejala apa saja yang dialami oleh anak.

1.4 Tujuan

Tujuan yang hendak di capai dari dibuatnya aplikasi ini adalah untuk membantu orang tua mengetahui cara menangani gejala suatu kelainan yang dialami anak mereka terutama kelainan yang berhubungan dengan autisme serta dapat melakukan diagnosa sendiri terhadap anak apakah terdapat gangguan autisme atau tidak.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari pembuatan aplikasi ini diantaranya :

1. Memudahkan orang tua untuk mengetahui ciri-ciri anak autisme.
2. Dapat memberikan informasi tentang bagaimana menangani anak yang mengalami gangguan autisme.
3. Memudahkan orang tua untuk melakukan diagnosa awal terhadap anaknya, apakah pada anak mereka terdapat gejala autisme atau tidak.

1.6 Metode Penelitian

Pada pembuatan Skripsi ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan yaitu tahap studi literatur, analisa dan desain sistem, pembangunan aplikasi, pengujian, dan kesimpulan.

1. Studi literatur untuk mempelajari buku-buku referensi atau sumber-sumber yang berkaitan dengan sistem pakar, gejala-gejala awal gangguan autistik, baik dari buku, jurnal, pakar, maupun *internet*.
2. Melakukan analisis dan perancangan sistem pakar.
3. Menguji dan menganalisis perangkat lunak untuk mengetahui kesalahan dan memperbaiki kesalahan yang ada, kemudian menganalisis hasil *output* dari program yang telah dibuat.
4. Mengambil kesimpulan berdasarkan *output* yang dihasilkan oleh program.
5. Membuat laporan skripsi untuk dijadikan sebagai dokumentasi hasil.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terdiri atas :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, permasalahan dan ruang lingkup, tujuan dan manfaat, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II : TEORI PENUNJANG

Bab ini berisi tentang penjelasan teori – teori yang berhubungan dengan topik Skripsi, meliputi hal – hal yang berhubungan dengan sistem.

BAB III: ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Membahas tentang perancangan aplikasi dan pembuatan aplikasi baik *flowchart* dan desain aplikasi.

BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Membahas implementasi sistem *hardware* dan *software* sebagai hasil dari analisis dan pengujian sistem dalam bentuk bahasa pemrograman, deskripsi file yang dihasilkan.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dari pembahasan bab – bab yang telah disampaikan dan saran terhadap desain aplikasi yang telah ditawarkan



BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Kecerdasan Buatan

AI (Artificial Intelligence) adalah cabang ilmu pada teknologi informasi yang berusaha meniru cara berpikir manusia atau pakar yang kemudian diaplikasikan pada komputer. Banyak cabang-cabang ilmu yang merupakan pengembangan dari AI di antaranya adalah Sistem Cerdas yang berkonsentrasi pada bagaimana menyajikan kemampuan dan pengetahuan seorang pakar ke dalam sistem terkomputerisasi, sehingga user bisa menarik manfaat dari sistem ini sebagaimana berkonsultasi dengan pakar.^[1]

2.2. Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan cabang dari *Artificial Intelligence (AI)* yang cukup tua karena sistem ini telah mulai dikembangkan pada pertengahan tahun 1960. Sistem pakar dapat di artikan sebagai sebuah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer dengan tujuan agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh pakar.

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari pengembangan sistem pakar, antara lain :

1. Masyarakat awam dapat memanfaatkan keahlian di dalam bidang tertentu.
2. Efisiensi waktu dalam menyelesaikan masalah yang kompleks.
3. Menyederhanakan solusi untuk kasus-kasus yang kompleks dan berulang-ulang.

Selain banyak manfaat yang diperoleh, ada juga kelemahan pengembangan sistem pakar seperti daya kerja dan produktivitas manusia menjadi berkurang karena semuanya dilakukan secara otomatis oleh sistem.

Tujuan pengembangan sistem pakar sebenarnya bukan untuk menggantikan peran manusia, tetapi untuk mensubstitusikan pengetahuan manusia ke dalam bentuk sistem, sehingga dapat digunakan oleh orang banyak.^[9]

2.3. AUTISME

2.3.1. Definisi

Autisme berasal dari kata “*auto*” yang berarti sendiri, disebut sendiri karena penyandang *Autisme* akan terlihat seperti hidup dalam dunianya sendiri. [6]

Autis digolongkan ke dalam beberapa kriteria dan kriteria yang paling sering digunakan adalah yang didefinisikan oleh *World Health Organization*, yang terdapat dalam ICD-10 (*International Classification of Disease*), edisi ke-10 (WHO, 1987) dan the DSM-IV (*Diagnostic Statistical Manual*) edisi ke-4, dikembangkan oleh *American Psychiatric Association* (APA, 1994). [7]

Definisi gangguan autistik dalam DSM-IV sebagai berikut :

- A. Terdapat paling sedikit enam pokok dari kelompok 1, 2 dan 3, meliputi paling sedikit dua pokok dari kelompok 1, paling sedikit satu pokok dari kelompok 2 dan paling sedikit dari kelompok 3.
 1. Gangguan kualitatif dalam interaksi sosial yang ditunjukkan oleh paling sedikit dua diantara berikut:
 - a. Ciri gangguan yang jelas dalam penggunaan berbagai perilaku nonverbal (bukan lisan) seperti kontak mata, ekspresi wajah, sikap tubuh, bahasa tubuh lainnya yang mengatur interaksi social.
 - b. Ketidakmampuan mengembangkan hubungan dengan teman sebaya atau teman yang sesuai dengan tahap perkembangan mentalnya.
 - c. Ketidakmampuan untuk merasakan kegembiraan orang lain.
 - d. Ketidakmampuan dalam membina hubungan sosial atau emosi yang timbal balik.
 2. Gangguan kualitatif dalam berkomunikasi yang ditunjukkan oleh paling sedikit satu dari yang berikut:

- a. Keterlambatan atau kekurangan secara menyeluruh dalam perkembangan bicara atau sama sekali tidak (tidak disertai dengan mencoba untuk mengimbanginya melalui cara-cara komunikasi alternatif seperti gerakan tubuh atau lainnya).
 - b. Ciri gangguan yang jelas pada kemampuan untuk memulai atau melanjutkan pembicaraan dengan orang lain meskipun dalam percakapan sederhana.
 - c. Penggunaan bahasa yang *repetitif* (diulang-ulang) atau *stereotip* (meniru) atau bersifat *idiosinratik* (aneh).
 - d. Kurang berahamnya spontanitas dalam permainan pura-pura atau meniru orang lain yang sesuai dengan tingkat perkembangannya.
3. Pola minat perilaku yang terbatas, *repetitif*, dan *stereotip* seperti yang ditunjukkan oleh paling tidak satu dari yang berikut:
- a. Keasikan dengan satu atau lebih pola-pola minat yang terbatas dan *stereotip* baik dalam intensitas maupun dalam fokusnya.
 - b. Kepatuhan yang nampaknya didorong oleh rutinitas atau ritual spesifik (kebiasaan tertentu) yang non fungsional (tidak berhubungan dengan fungsi).
 - c. Perilaku gerakan *stereotip* dan berulang-ulang (seperti terus menerus membuka-tutup genggamannya, atau memuntir jari atau tangan atau menggerakkan tubuh dengan cara yang kompleks).
 - d. Keasikan yang terus-menerus terhadap bagian-bagian dari benda (object).
- B. Perkembangan abnormal atau terganggu sebelum usia 3 tahun seperti ditunjukkan oleh keterlambatan atau fungsi yang abnormal dalam paling sedikit satu dari bidang-bidang berikut:
1. Interaksi sosial, bahasa yang digunakan dalam perkembangan sosial.

2. Bahasa yang digunakan dalam komunikasi sosial.
 3. Permainan simbolik atau imajinatif.
- C. Sebaiknya tidak disebut dengan istilah gangguan rett, gangguan integratif kanak-kanak, atau sindrom asperger.

Semula ada anggapan bahwa 5 dari 10.000 orang adalah penyandang *autisme*, tapi penelitian epidemiologi saat ini, yang menggunakan kriteria DSM III-R, telah menunjukkan hal yang lebih besar yaitu 10 dari 10.000 orang. Jika orang menggunakan definisi *autisme* secara edukasional (termasuk penderita autis muda dan gangguan-gangguan yang terkait) dan bukannya definisi medis (sampai saat ini kriteria yang digunakan terutama berasal dari kalangan profesi medis) terdapat paling sedikit 20 orang dari 10.000 orang yang menyandang *autisme*.

2.3.2. Penyebab

Beberapa teori tentang penyebab *autisme*, sebagai berikut:

1. Teori Biologis

Gangguan *autisme* diyakini sebagai sindrom perilaku yang dapat disebabkan oleh berbagai kondisi yang mempengaruhi sistem saraf pusat. Hal ini diduga karena adanya disfungsi dari batang otak dan *mesolimbic*.

2. Teori Psikososial

Sebagai contoh perilaku psikososial yaitu orang tua yang emosional, kaku, dan obsesif, yang mengasuh anak mereka dalam suatu atmosfer yang secara emosional kurang hangat, bahkan dingin. Pendapat lain mengemukakan bahwa adanya trauma pada anak disebabkan kekerasan yang tidak disadari oleh ibu, yang sebenarnya tidak menghendaki anak ini. Hal ini mengakibatkan gejala penarikan diri pada anak *autisme*.

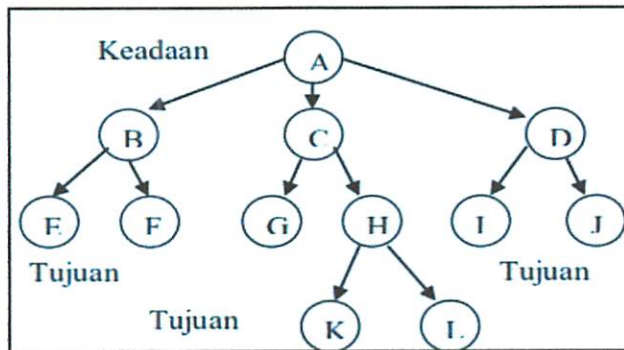
3. Teori Spiritual (Agama)

Larson (1992) dan beberapa pakar lainnya dalam berbagai penelitian yang berjudul *Religious Commitment and Health*, menyimpulkan bahwa di dalam memandu kesehatan manusia yang serba kompleks ini dengan segala keterkaitannya, hendaknya

komitmen agama sebagai suatu kekuatan jangan diabaikan begitu saja hal ini di karenakan agama dapat berperan sebagai pelindung , misalnya saja, pergaulan yang terlalu bebas bisa menyebabkan terjadinya kehamilan yang tidak dikehendaki. Apabila hal ini terjadi, anak yang dikandung biasanya akan digugurkan namun apabila pengguguran kandungan ini gagal, akan berdampak pada mental dan fisik anak atau anak dapat lahir dengan gangguan mental dan fisik yang parah, misalnya mengalami *autisme* atau cacat penglihatan, dan dampak buruk lainnya. Untuk itu, agama sebagai dasar spiritual perlu dijadikan pedoman yang kuat dalam bertindak dan berperilaku.

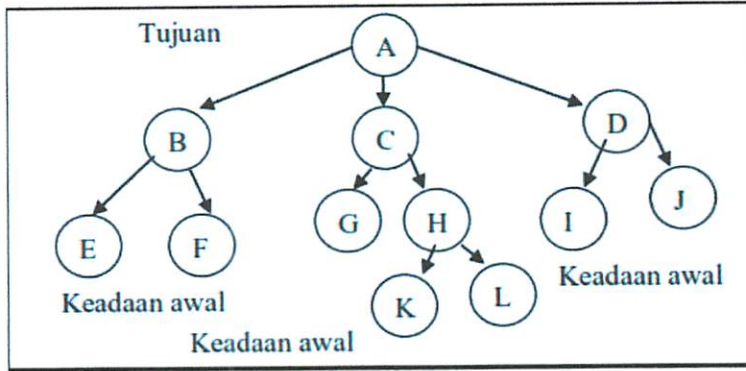
2.4. Metode Forward Dan Backward

Forward chaining dilakukan mulai dari kalimat-kalimat (keadaan) yang ada dalam basis pengetahuan untuk membangkitkan kesimpulan-kesimpulan (tujuan) baru sehingga dapat digunakan untuk melakukan pencarian.^[12]



Gambar 2.1 Penalaran *Forward chaining*^[13]

Sedangkan, *backward chaining* dimulai dari sesuatu yang ingin di buktikan (tujuan), kemudian mencari kalimat-kalimat implikasi (keadaan) sehingga kita dapat emmbuat kesimpulan yang ingin dibuktikan.



Gambar 2.2 Penalaran *Backward chaining*

2.5. PHP (Personal Home Page)

PHP pertama kali diperkenalkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 untuk keperluan dinamisasi *Web Site* pribadinya. PHP juga memenuhi kebutuhan akan bahasa *scripting server side* yang sederhana, kuat, dan memiliki konektivitas dengan beragam *database server*.

Script PHP disisipkan langsung dalam tubuh *file* HTML yang ditandai dengan *tag* pembuka dan penutup. Sebagaimana diketahui, HTML (*HyperText Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman *web*.

Ada dua pasang *tag* PHP yang dapat digunakan yaitu:

```

<HTML>
<?php
Kode PHP di sini;
?>
</HTML>

```

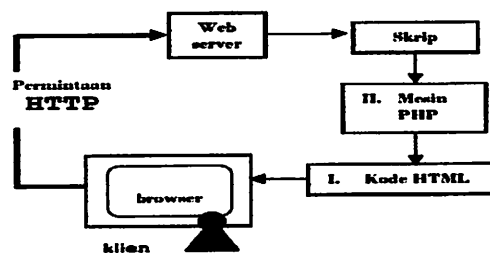
Dan

```

<HTML>
<script language="php">
kode PHP di sini;
</script>
<HTML>

```

Konsep kerja PHP diawali dengan permintaan suatu halaman *web* oleh *browser*. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan sebuah alamat *internet*, *browser* mendapatkan alamat dari *web server*, *browser* kemudian mengidentifikasi halaman yang dikehendaki dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web server*. Selanjutnya *web server* akan mencari berkas yang diminta dan mengirimkan isinya ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya (berupa kode HTML) ke *web server*. Kemudian *web server* menyampaikan ke klien. Berikut adalah skema konsep kerja PHP. ^[4]



Gambar 2.3 Skema konsep kerja PHP

2.6. MySQL

MySQL merupakan *database server* yang berhubungan erat dengan PHP. MySQL adalah sistem manajemen basisdata relasi yang bersifat terbuka atau *open source*. Sistem manajemen basisdata ini adalah hasil pemikiran dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark, dan Allan Larson pada tahun 1995. Tujuan awal ditulisnya program MySQL adalah untuk mengembangkan aplikasi *web*. MySQL menggunakan bahasa standar SQL (*Structure Query Language*) sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. Perintah SQL sering juga disebut *Query*. MySQL menawarkan berbagai keunggulan dibandingkan *database server* lain. Berikut ini adalah beberapa keunggulan MySQL :

1. Mampu menangani jutaan *user* dalam waktu yang bersamaan.
2. Mampu menampung lebih dari 50.000.000 *record*.
3. Sangat cepat mengeksekusi perintah.
4. Memiliki *user privilege* sistem yang mudah dan efisien.

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG



BAB III PERANCANGAN SISTEM

3.1. Implementasi

Teknologi yang digunakan dalam pengembangan sistem pakar ini menggunakan aplikasi berbasis web yang dirancang dengan menggunakan aplikasi *Macromedia Dreamweaver 8* , *Xampp 1.7.3* serta beberapa *Browser* pendukung seperti *Mozilla Firefox* atupun *Google Chrome*. Berikut ini adalah beberapa hal yang dibutuhkan untuk membangun sistem pakar ini.

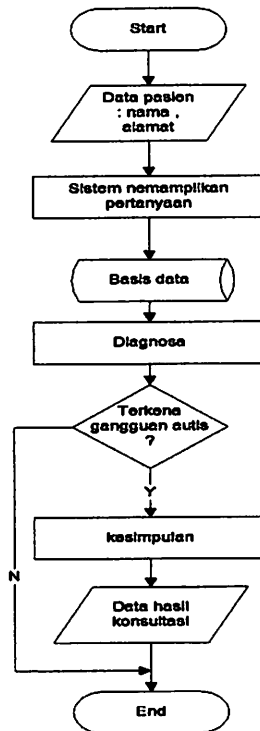
Kebutuhan Hardware	Kebutuhan Software
a. Processor Intel core i3 CPU M350 2,27 GHz	a. Windows 7 ultimata
b. RAM DDR3 PC-10700 4GB	b. Macromedia dreamweaver 8
c. Hardisk 320 GB	c. Xampp 1.7.3
d. Mouse	d. Mozilla firefox
e. Printer Epson T13	e. Google chrome
	f. Microsoft office 2007

3.2. Fungsi Dasar

Aplikasi ini dapat menerima input dari *user* berupa pengisian data pasien yang nantinya akan di simpan di dalam *database* serta dapat menampilkan beberapa pertanyaan tentang gejala apa yang di alami oleh pasien sebagai acuan dalam diagnosa penyakit.

3.3. Flowchart

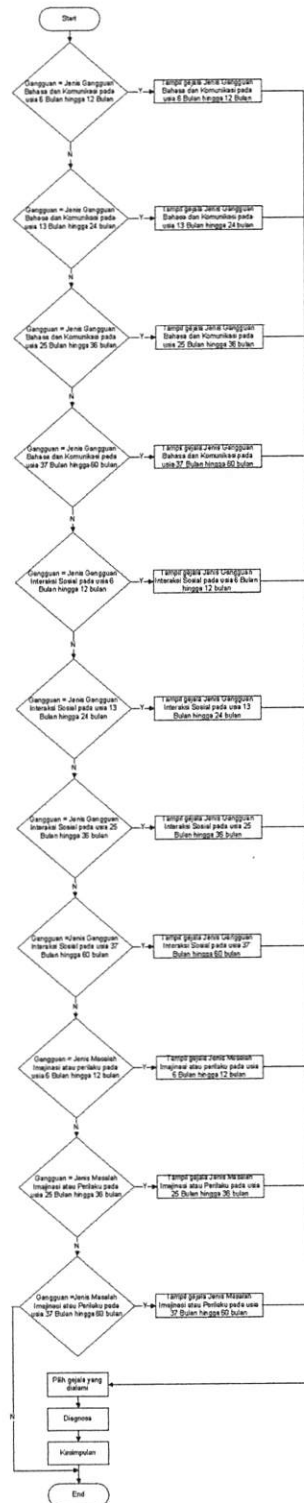
3.3.1. Flowchart Konsultasi Menggunakan Metode *Forward chaining*



Gambar 3.1 Flowchart *Forward chaining*

Dari flowchart di atas dapat dijelaskan langkah-langkah dalam penalaran dengan menggunakan metode *forward chaining* sebagai berikut : sistem menerima inputan data dari user berupa nama dan alamat kemudian sistem akan menampilkan pertanyaan yang berhubungan dengan autis kepada user. User menjawab pertanyaan tersebut dengan jawaban “YA” atau “TIDAK”, kemudian jawaban “YA” akan di simpan oleh sistem didalam database. Dari jawaban “YA” sistem akan melakukan diagnosa terhadap gangguan autis yang diderita sesuai dengan data yang ada di dalam database. Berdasarkan hasil diagnosa akan di ketahui apakah pasien terkena autis atau tidak. Jika tidak maka kesimpulan tidak akan ditampilkan dan apabila ya maka sistem akan menampilkan kesimpulan berupa gangguan autis yang di derita.

3.3.2. Flowchart Konsultasi Menggunakan Metode Baykward Chaining

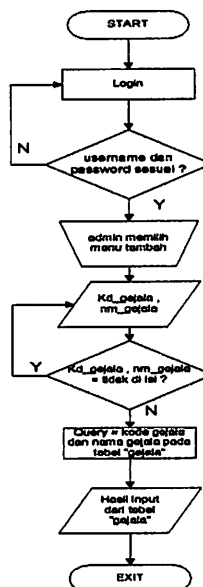


Gambar 3.2 Flowchart *Backward chaining*

Flowchart di atas menunjukkan proses penalaran yang terjadi pada metode *backward chaining* dengan penjelasan sebagai berikut : user memilih jenis gangguan autis yang telah disediakan. Apabila jenis gangguan yang dipilih jenis gangguan komunikasi, maka sistem akan menampilkan gejala yang dialami pada gangguan jenis gangguan komunikasi. Jika bukan jenis gangguan tersebut maka sistem akan menampilkan jenis gangguan interaksi sosial, kemudian sistem akan menampilkan gejala yang dialami pada jenis gangguan interaksi sosial. Apabila bukan jenis gangguan tersebut maka sistem akan menampilkan jenis gangguan perilaku, kemudian sistem akan menampilkan gejala yang dialami pada jenis gangguan perilaku. Setelah sistem menampilkan gejala berdasarkan jenis gangguan yang telah dipilih selanjutnya user memilih gejala apa saja yang dialami anak. Jika sudah dipilih maka sistem akan melakukan diagnosa kemudian dilanjutkan dengan ditampilkannya kesimpulan dari diagnosa tersebut.

3.3.3. Flowchart Admin Update *Database*

Flowchart ini menjelaskan proses pada saat admin akan mengupdate *database* dan sebagai contohnya adalah mengupdate *database* gejala.



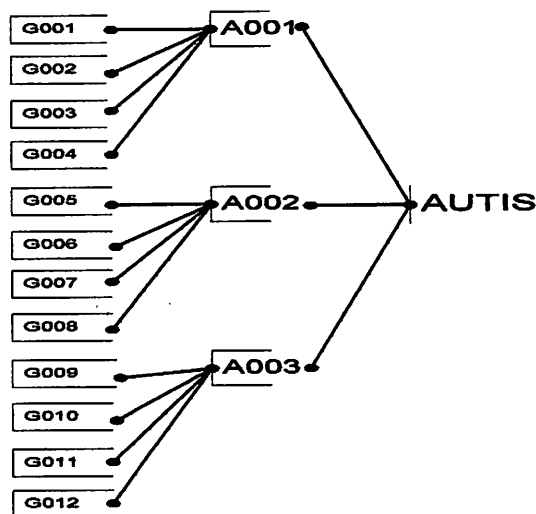
Gambar 3.3 Flowchart *update database*

Untuk masuk ke halaman admin seorang administrator harus melakukan *login* terlebih dahulu. Apabila *username* dan *password* cocok maka akan masuk ke halaman admin dan apabila *username* dan *password* salah maka sistem akan kembali ke halaman login. Setelah berhasil masuk ke halaman admin, administrator dapat melakukan update terhadap *database* dan sebagai contohnya menambah *database* gejala. Untuk menambahkan gejala pada database, admin harus mengisi kode serta nama. Setelah kode serta nama gejala isi maka sistem akan menguploadnya ke dalam *database* serta akan menampilkan hasil upload tadi pada halaman admin.

3.4. Perancangan Block Diagram

Block diagram merupakan susunan dari aturan-aturan yang terdapat dalam bidang ilmu (autis). *Block diagram* ini di gunakan untuk mencari keputusan dari gejala yang nantinya akan di tampilkan oleh sistem. Dalam pembuatan sistem pakar ini terdapat dua buah *block diagram* yang digunakan pada metode *forward chaining* dan *backward chaining*. Berikut merupakan block diagram pada sistem pakar ini yang nantinya di gunakan sebagai aturan pada ke dua metode tersebut.

3.4.1. Block Diagram Pada *Forward chaining*



Gambar 3.4 *Block Diagram Forward chaining*

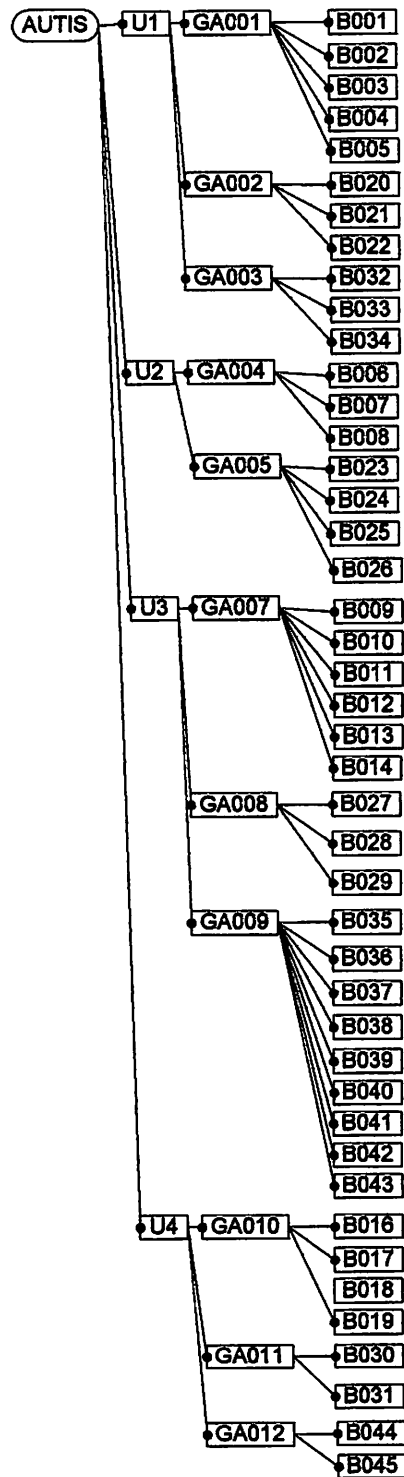
Dari *block diagram* diatas dapat di simpulkan beberapa aturan yang nantinya akan di gunakan dalam penelusuran dengan metode *forward chaining*.

Tabel 3.1 Tabel *rule forward chaining*

No	Jenis Autis	Ciri-ciri
1.	A001 : Gangguan kualitatif dalam interaksi sosial	G001 : memiliki kesulitan dalam menggunakan berbagai perilaku non verbal seperti, kontak mata, ekspresi muka, sikap tubuh, bahasa tubuh lainnya yang mengatur interaksi sosial
		G002 : memiliki kesulitan dalam mengembangkan hubungan dengan teman sebaya atau teman yang sesuai dengan tahap perkembangan mentalnya
		G003 : mengalami ketidakmampuan untuk merasakan kegembiraan orang lain
		G004 : mengalami ketidakampuan dalam membina hubungan sosial atau emosi secara timbal balik dengan orang lain
2.	A002 : Gangguan kualitatif dalam berkomunikasi	G005 : mempunyai keterlambatan dalam perkembangan bicara atau sama sekali tidak (tidak disertai dengan mencoba untuk mengimbanginya melalui cara-cara komunikasi alternatif seperti gerakan tubuh atau lainnya)
		G006 : kurang mampu untuk memulai pembicaraan atau memelihara suatu percakapan dengan yang lain (Bagi anak yang mampu berbicara)
		G007 : memakai bahasa yang stereotipe atau

		berulang-ulang atau bahasa yang aneh
		G008 : kurang mampu bermain pura-pura secara spontan, kurang mampu meniru secara sosial sesuai dengan tahap perkembangan mentalnya
3.	A003 : Pola minat perilaku yang terbatas, repetitive, dan stereotype	G009 : mengalami keasikan dengan satu atau lebih pola-pola minat yang terbatas dan stereotype baik dalam intensitas maupun dalam fokusnya
		G0010 : kepatuhan yang nampaknya didorong oleh rutinitas atau ritual spesifik (kebiasaan tertentu) yang non fungsional (tidak berhubungan dengan fungsi).
		G0011 : berperilaku motorik yang stereotip dan berulang-ulang (seperti : memukul-mukulkan atau menggerakgerakkan tangannya atau mengetuk-ngetukan jarinya, atau menggerakkan seluruh tubuhnya)
		G0012 : memiliki keasikan yang menetap dengan bagian-bagian dari benda (object)

3.4.2. Block Diagram Pada *Backward chaining*



Gambar 3.5 Block Diagram Backward chaining

Dari *block diagram* diatas dapat di simpulkan beberapa aturan yang nantinya akan di gunakan dalam penelusuran dengan metode *backward chaining*.

Tabel 3.2 Tabel *rule backward chaining*

Usia	Jenis Autis	Gejala
U1 : Usia 6 Bulan hingga 12 bulan	GA001 : Jenis Gangguan Bahasa dan Komunikasi (pada usia 6 Bulan hingga 12 bulan)	B001 : Tangisan sulit di pahami
		B002 : Ocehan yang terbatas atau tidak normal (misalnya menjerit atau berciut)
		B003 : Tidak ada peniruan bunyi atau bahasa tubuh
		B004 : Kata-kata pertama mungkin muncul, tapi seringkali tidak bermakna
		B005 : Sering menangis keras-keras dan sulit untuk dipahami
	GA002 : Jenis Gangguan Interaksi Sosial (pada usia 6 Bulan hingga 12 bulan)	B020 : Kurang aktif dan lebih menuntut daripada bayi normal (sebagian kecil cepat marah, sedikit sekali kontak mata, tidak ada respon antisipasi secara sosial)
		B021 : Sulit reda ketika marah
		B022 : Sosiabilitas seringkali menurun ketika anak mulai belajar berjalan atau merangkak
	GA003 : Jenis Gangguan Imajinasi atau Perilaku (pada usia 6 Bulan hingga 12 bulan)	B032 : Pengulangan gerakan motorik mungkin mendominasi kegiatan sadar
		B033 : Agak penasaran atau eksplorasi terhadap lingkungan
		B034 : Penggunaan mainan yang tidak biasa seperti memutar, menjentik dan membariskan benda
	U2 : Usia 13	GA004 : Jenis Gangguan Bahasa dan Komunikasi
B007 : Kata-kata muncul kemudian hilang		

Bulan hingga 24 bulan	(pada usia 13 Bulan hingga 24 bulan)	B008 : Bahasa tubuh tidak berkembang serta sedikit menunjuk pada benda
	GA005 : Jenis Gangguan Interaksi Sosial (pada usia 13 Bulan hingga 24 bulan)	B023 : Biasanya membedakan orang tua dari orang lain tetapi sangat sedikit yang di apresiasi (memiliki ketakutan yang besar dan lebih suka menyendiri)
		B024 : Mungkin memeluk dan mencium sebagai gerakan tubuh yang otomatis
		B025 : Mempunyai ketakutan yang besar
		B026 : Lebih suka menyendiri
U3 : Usia 25 Bulan hingga 36 bulan	GA007 : Jenis Gangguan Bahasa dan Komunikasi (pada usia 25 Bulan hingga 36 bulan)	B009 : Jarang menggunakan kombinasi kata
		B010 : Mungkin ada kalimat-kalimat yang bersifat echo, tapi tidak ada penggunaan bahasa yang kreatif
		B011 : Penekanan suara yang aneh
		B012 : Artikulasi yang sangat rendah (Separuh dari anak-anak normal)
		B013 : Separuh atau lebih kata-kata yang di ucapkan tidak bermakna
		B014 : Menarik tangan orang tua dan membawanya ke suatu objek
		B015 : Pergi ketempat yang sudah biasa dan menunggu untuk mendapatkan sesuatu
	GA008 : Jenis Gangguan Interaksi Sosial (pada usia 25 Bulan hingga 29	B027 : Tidak bisa menerima anak-anak yang lain
		B028 : Sensitivitas yang berlebihan
		B029 : Tidak bisa memahami makna hukuman
	GA009 : Jenis Masalah Imajinasi atau Perilaku (pada usia 25 Bulan hingga 36 bulan)	B035 : Terus menerus menjilati benda-benda
		B036 : Tidak ada permainan simbolik
		B037 : Terus-menerus melakukan gerakan repetitif seperti mematung, memutar, berjingkat
		B038 : Kekaguman visual terhadap benda bercahaya

		B039 : Menunjukkan banyak kekuatan yang berhubungan dalam memanipulasi visual atau motorik (misalnya puzzle)
U4 : Usia 37 Bulan hingga 60 bulan	GA010 : Jenis Gangguan Bahasa dan Komunikasi (pada usia 37 Bulan hingga 60 bulan)	B016 : Tidak bisa mengkombinasikan dua atau tiga kata secara kreatif
		B017 : Masih adanya ekolali (pengulangan kata atau kalimat) yang digunakan secara komunikatif
		B018 : Gemar meniru iklan TV
		B019 : Sering membuat permintaan
	GA011 : Jenis Gangguan Interaksi Sosial (pada usia 37 Bulan hingga 60 bulan)	B030 : Tidak dapat memahami aturan dalam permainan dengan teman sebaya
		B031 : Lebih berorientasi kepada orang dewasa daripada teman sebaya
	GA012 : Jenis Masalah Imajinasi atau Perilaku (pada usia 37 Bulan hingga 60 bulan)	B040 : Penggunaan fungsional terhadap benda-benda
		B041 : Permainan simbolik yang terbatas dan di ulang-ulang
		B042 : Keterampilan yang sulit berkembang selama permainan
		B043 : Tidak dapat mengkombinasikan alat permainan dalam bermain
		B044 : Tidak dapat berpantomim
		B045 : Tidak dapat bermain sosiodrama

3.5. Penyusunan Database

Database merupakan media yang di gunakan dalam penyimpanan data-data penunjang yang nantinya akan di olah oleh sistem untuk menghasilkan output, dalam hal ini output yang di maksud adalah output berupa hasil diagnosa autis. Dalam pyoyek akhir ini *database* yang digunakan adalah PHPMyAdmin 2.10.3 dengan menggunakan server xampp 1.7.3.

1. Nama Tabel : login
- Primary key : username
- Fungsi : Tabel login digunakan untuk menyimpan *username* dan *password* dari admin untuk mengelola sistem pakar.

Tabel 3.3 Tabel admin

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
username	VARCHAR	20	<i>Primary Key</i>
password	VARCHAR	20	

2. Nama tabel : lokasi
- Primary key : id
- Fungsi : Tabel lokasi digunakan untuk menampung informasi tentang lokasi terapi autis yang ada di Indonesia.

Tabel 3.4 Tabel lokasi

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
id	INT	3	<i>Primary Key</i>
kota	VARCHAR	20	
nama	VARCHAR	100	
keterangan	VARCHAR	10000	

3. Nama tabel : terapi
- Primary key : id

Fungsi : Tabel terapi digunakan untuk menampung informasi tentang jenis-jenis terapi autis yang bisa dilakukan oleh penderita autis.

Tabel 3.5 Tabel terapi

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
id	INT	3	<i>Primary Key</i>
image	VARCHAR	35	
ket	TEXT		
judul	VARCHAR	100	
tanggal	DATETIME		

4. Nama tabel : bukatamu

Primary key : id

Fungsi : Tabel terapi digunakan untuk menampung saran dari user.

Tabel 3.6 Tabel bukatamu

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
id	INT	11	<i>Primary Key</i>
nama	VARCHAR	20	
email	VARCHAR	50	
situs	VARCHAR	30	
pesan	VARCHAR	1000	

5. Nama tabel : Penyakit

Primary key : kd_penyakit

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan semua daftar penyakit yang ada di dalam sistem pakar yang menggunakan metode *forward chaining*.

Tabel 3.7 Tabel Penyakit

Kolom	Type data	Panjang	Keterangan
kd_penyakit	CHAR	4	<i>Primary Key</i>
nm_penyakit	VARCHAR	80	
definisi	TEXT		

6. Nama tabel : gejala

Primary key : kd_gejala

Fungsi : Tabel gejala digunakan untuk menyimpan semua ciri-ciri dari berbagai jenis autisme yang ada dalam metode *forward chaining*.

Tabel 3.8 Tabel Gejala

Kolom	Type data	Panjang	Keterangan
kd_gejala	CHAR	4	<i>Primary Key</i>
nm_gejala	VARCHAR	300	

7. Nama tabel : relasi

Primary key : -

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menghubungkan antara tabel penyakit dengan tabel gejala pada metode *forward chaining*.

Tabel 3.9 Tabel Relasi

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
kd_penyakit	CHAR	4	
kd_gejala	CHAR	4	

8. Nama tabel : analisa_hasil

Primary key : -

Fungsi : Tabel analisa hasil digunakan untuk menyimpan data hasil penelusuran dengan metode *forward chaining*.

Tabel 3.10 Tabel analisa_hasil

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
id	INT	4	<i>Primary Key</i>
nama	VARCHAR	60	
alamat	VARCHAR	100	
kd_gejala	CHAR	4	
noip	VARCHAR	60	
tanggal	DATETIME		

9. Nama tabel : tmp_penyakit

Primary key : -

Fungsi : Tabel *temporari* penyakit digunakan untuk menyimpan daftar kemungkinan penyakit saat menjawab pertanyaan (gejala) yang ditanyakan (metode *forward chaining*).

Tabel 3.11 Tabel tmp_penyakit

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
noip	VARCHAR	60	
kd_penyakit	CHAR	4	

10. Nama tabel : tmp_gejala

Primary key : -

Fungsi : Tujuan dari di buatnya tabel ini adalah untuk menyimpan daftar kode gejala yang telah dijawab “YA”, sedangkan untuk jawaban “TIDAK” akan dibuang (metode *forward chaining*).

Tabel 3.12 Tabel tmp_gejala

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
noip	VARCHAR	60	
kd_gejala	CHAR	4	

11. Nama tabel : tmp_analisa

Primary key : -

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan daftar relasi yang kode penyakitnya mungkin terjadi, yaitu dari semua kode penyakit yang tersimpan di dalam tabel tmp_penyakit.

Tabel 3.13 Tabel tmp_analisa

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
noip	VARCHAR	60	

kd_penyakit	CHAR	4	
kd_gejala	CHAR	4	

12. Nama tabel : tmp_pasien

Primary key : id

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pasien dari form pendaftaran

Tabel 3.14 Tabel tmp_pasien

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
id	INT	4	<i>Primary Key</i>
nama	VARCHAR	60	
alamat	VARCHAR	100	
noip	VARCHAR	60	
tanggal	DATETIME		

13. Nama tabel : tmp_hasil

Primary key :

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan data hasil penyakit berupa kode penyakit pada konsultasi dengan *forward chaining*.

Tabel 3.15 Tabel tmp_hasil

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
noip	VARCHAR	60	
jumlah	INT	10	

kd_penyakit	CHAR	10	
-------------	------	----	--

14. Nama tabel : gangguan

Primary key : id_gangguan

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan semua daftar penyakit yang ada di dalam sistem pakar yang menggunakan metode *backward chaining*.

Tabel 3.16 Tabel gangguan

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
Id_gangguan	CHAR	5	<i>Primary Key</i>
nm_gangguan	VARCHAR	300	
Ket	LONGTEXT		
Usia	VARCHAR	30	

15. Nama tabel : b_gejala

Primary key : id_gejala

Fungsi : Tabel gejala digunakan untuk menyimpan semua ciri-ciri dari berbagai jenis autisme yang ada dalam metode *backward chaining*.

Tabel 3.17 Tabel b_gejala

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
id_gejala	CHAR	4	<i>Primary Key</i>
nm_gejala	VARCHAR	300	
Usia	VARCHAR	30	

Id_gangguan	VARCHAR	4	
-------------	---------	---	--

16. Nama tabel : b_relasi

Primary key : -

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menghubungkan antara tabel penyakit dengan tabel gejala pada metode *backward chaining*.

Tabel 3.18 Tabel b_relasi

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
id_gejala	CHAR	5	
id_gangguan	CHAR	5	

17. Nama tabel : b_range_usia

Primary key : -

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan batas usia yang nantinya akan digunakan pada metode *backward chaining*.

Tabel 3.19 Tabel b_range_usia

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
id_range	INT	5	
range_usia	VARCHAR	50	

18. Nama tabel : tmp_bw_gejala

Primary key : -

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk penyimpanan gejala yang dipilih pada metode *backward chaining*.

Tabel 3.20 Tabel tmp_bw_gejala

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
noip	VARCHAR	60	
kd_gejala	CHAR	4	
usia	TINYINT	5	

19. Nama tabel : tmp_gejala_false

Primary key : -

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk penyimpanan gejala yang tidak dipilih pada metode *backward chaining*.

Tabel 3.21 Tabel tmp_gejala_false

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
noip	VARCHAR	60	
kd_gejala	CHAR	4	

20. Nama tabel : tmp_hasil_bw

Primary key : -

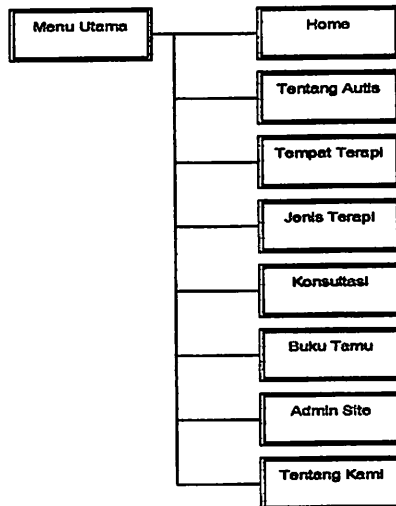
Fungsi : Tabel ini digunakan untuk penyimpanan hasil konsultasi pada metode *backward chaining*.

Tabel 3.22 Tabel tmp_hasil_bw

Kolom	Tipe data	Panjang	Keterangan
noip	VARCHAR	60	
jml	INT	10	

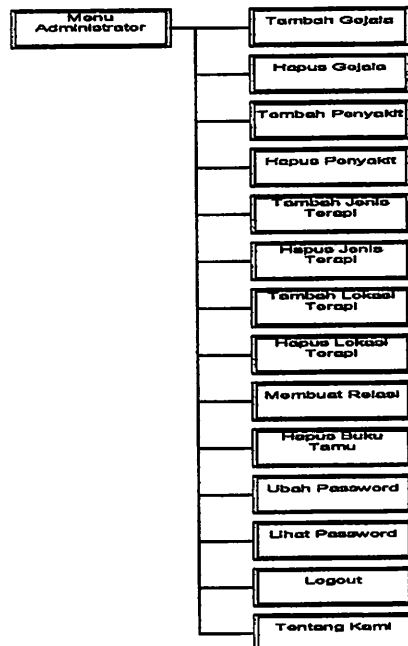
id_gangguan	CHAR	10	
-------------	------	----	--

3.6. Struktur Menu User



Gambar 3.6 Struktur Menu User

3.7. Struktur Menu Admin



Gambar 3.7 Struktur Menu Admin

3.8. Pembuatan Menu Tambah *Database*

Untuk menambahkan database baru dengan menggunakan PHP dapat di gunakan fungsi *INSERT INTO*. Sebagai contohnya adalah pada menu tambah database untuk tabel gejala seperti berikut :

```
" INSERT INTO gejala (kd_gejala,nm_gejala) ";
```

3.9. Menghapus *Database*

Kita dapat menghapus database di dalam *MySQL* tanpa harus masuk ke halaman *PHPMyAdmin* dengan menggunakan fungsi *DELETE FROM*. Berikut adalah contoh script untuk menghapus database pada tabel penyakit :

```
"DELETE FROM penyakit WHERE kd_penyakit='$kdhapus'";
```

3.10. *Edit Database*

Database yang telah dibuat dapat di ubah oleh administrator dengan menggunakan fungsi *UPDATE SET* pada script PHP. Script untuk merubah database (sebagai contoh merubah password pada tabel login), sebagai berikut :

```
"UPDATE login SET password='$password' where  
username='$username' "
```

3.11. Membuat Relasi Antar *Database*

Agar sistem pakar ini dapat melakukan diagnosa terhadap kelainan autis, sistem pakar harus mempunyai relasi antara *database* pada tabel penyakit dan gejala. Berikut ini adalah langkah-langkah untuk membuat relasi :

1. Memanggil script koneksi yang terdapat pada folder lib.

```
<?php include "../lib/koneksi.php"; ?>
```

2. Membuat kode untuk menampilkan semua penyakit dari tabel penyakit.

```

<select name="kd_penyakit">
<option value="0" selected="selected">
Pilih Penyakit
</option>
<?php
    $query=mysql_query("select * from penyakit");
    while($row=mysql_fetch_array($query))
    {
    ?>
<option value="<?php echo $row['kd_penyakit']; ?>">
<?php
echo $row['nm_penyakit'];
?>
</option>
<?php
}
?>
</select>

```

3. Membuat kode untuk menampilkan gejala-gejala yang ada pada tabel gejala dalam bentuk *checkbox*.

```

<?php
    $query = "SELECT * FROM gejala";
    $hasil = mysql_query($query);
    $no = 1;
    while ($data = mysql_fetch_array($hasil)){
    ?>
<table class="ck"><tr><td>
<?php

```

```

echo "<input type='checkbox'
value='". $data['kd_gejala']. "' name='kr".$no."' />
".$data['nm_gejala']. "<br />";

$no++;

?>

</td></tr></table>

<?php }?>

<input type="hidden" name="jumkr" value="<?php echo
$no-1; ?>" />

```

4. Membuat kode untuk merelasikan antara tabel gejala dengan tabel penyakit.

```

<?php
$kd_penyakit = $_POST['kd_penyakit'];
$jumkr = $_POST['jumkr'];
for($i = 1; $i <= $jumkr; $i++)
{$kr = $_POST['kr'].$i};
    if (!empty($kr)){
$mysql = "INSERT INTO relasi VALUES ('$kd_penyakit',
'$kr')";
    $query=mysql_query($mysql);
if ($query) { echo "<H5>berhasil </H5>";} else {echo
"<H5>Nama penyakit belum di pilih !</H5>";}
} }?>

```

3.12. Konsultasi Menggunakan *Forward chaining*

Konsultasi dengan menggunakan metode *forward chaining* dilakukan untuk melakukan diagnosa kelainan autisme pada anak secara umum. Aturan untuk melakukan konsultasi dengan menggunakan metode *forward chaining* pada sistem ini adalah dengan menjawab pertanyaan berupa jawaban “YA” atau “TIDAK”. Sistem akan mendapatkan hasil diagnosa apabila telah dipilih beberapa jawaban “YA” oleh user dan kesimpulan dari diagnosa adalah gangguan autisme yang paling

banyak terdapat jawaban “YA” (gejala pada metode *forward chaining* terdapat pada gambar 3.8).

JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT :	
Apakah anak anda mengalami.....?	
<input checked="" type="radio"/> YA	<input type="radio"/> TIDAK
<input type="button" value="JAWAB"/>	

Gambar 3.8 form konsultasi *forward chaining*

Sedangkan rule yang digunakan untuk melakukan diagnosa adalah dengan menggunakan rumus probabilitas seperti berikut: ^[8]

$$P(A) = \frac{n(A)}{n}$$

Dimana :

A = gejala

P(A) = peluang gejala

n = total banyaknya gejala

n(A) = banyaknya gejala yang dipilih

Adapun basis pengetahuan yang digunakan dalam penalaran *forward chaining* seperti pada tabel 3.23.

Tabel 3.23 Basis Pengetahuan *Forward chaining*

No.	Aturan
1.	<p>IF memiliki kesulitan dalam menggunakan berbagai perilaku non verbal seperti, kontak mata, ekspresi muka, sikap tubuh, bahasa tubuh lainnya yang mengatur interaksi social</p> <p>AND memiliki kesulitan dalam mengembangkan hubungan dengan teman sebaya atau teman yang sesuai dengan tahap perkembangan</p>

	<p>mentalnya</p> <p>AND mengalami ketidakmampuan untuk merasakan kegembiraan orang lain</p> <p>AND mengalami ketidakmampuan dalam membina hubungan sosial atau emosi secara timbal balik dengan orang lain</p> <p>THEN gangguan kualitatif dalam interaksi sosial</p>
2.	<p>IF mempunyai keterlambatan dalam perkembangan bicara atau sama sekali tidak (tidak disertai dengan mencoba untuk mengimbanginya melalui cara-cara komunikasi alternatif seperti gerakan tubuh atau lainnya)</p> <p>AND kurang mampu untuk memulai pembicaraan atau memelihara suatu percakapan dengan yang lain (Bagi anak yang mampu berbicara)</p> <p>AND memakai bahasa yang stereotipe atau berulang-ulang atau bahasa yang aneh</p> <p>AND kurang mampu bermain pura-pura secara spontan, kurang mampu meniru secara sosial sesuai dengan tahap perkembangan mentalnya</p> <p>THEN gangguan kualitatif dalam berkomunikasi</p>
3.	<p>IF mengalami keasikan dengan satu atau lebih pola-pola minat yang terbatas dan stereotipe baik dalam intensitas maupun dalam fokusnya</p> <p>AND kepatuhan yang nampaknya didorong oleh rutinitas atau ritual spesifik (kebiasaan tertentu) yang non fungsional (tidak berhubungan dengan fungsi)</p> <p>AND berperilaku motorik yang stereotip dan berulang-ulang (seperti : memukul-mukulkan atau menggerakgerakkan tangannya atau</p>

<p>mengetuk-ngetukan jarinya, atau menggerakkan seluruh tubuhnya)</p> <p>AND memiliki keasikan yang menetap dengan bagian-bagian dari benda (object)</p> <p>THEN pola minat perilaku yang terbatas, repetitive, dan stereotype</p>

3.13. Konsultasi Menggunakan *Backward chaining*

Berbeda dengan metode *forward chaining* yang digunakan untuk melakukan diagnosa autisme secara umum maka metode *backward chaining* di gunakan untuk melakukan diagnosa kelainan autisme pada anak secara lebih spesifik.

PILIH GEJALA YANG DI ALAMI :

Gejala 1

Gejala 2

Gejala.....

Gambar 3.9 Form konsultasi *backward chaining*

Rule yang digunakan untuk melakukan diagnosa sama dengan rule yang digunakan pada metode *forward chaining* yaitu dengan menggunakan rumus probabilitas seperti berikut:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n}$$

Dimana :

A = gejala pada setiap usia

P(A) = peluang gejala

n = total banyaknya gejala pada setiap usia

n(A) = banyaknya gejala yang dipilih

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG



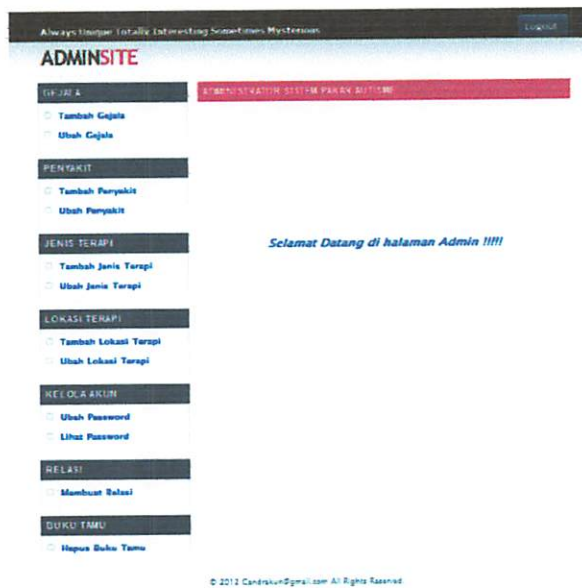
MALANG

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

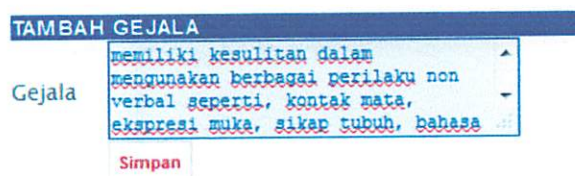
4.1 Input Database

Kita dapat menambah jenis gejala yang ada dengan memilih menu tambah gejala pada halaman admin seperti pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 halaman administrator

Form untuk menambah gejala akan muncul ketika kita memilih menu tambah gejala seperti pada gambar 4.2. Setelah mengisi gejala yang akan di tambahkan kemudian pilih simpan untuk menyimpan *database* gejala yang baru. Jika data berhasil disimpan maka *browser* akan menampilkan gejala yang telah di *input* seperti pada gambar 4.3.



Gambar 4.2 form tambah gejala

GEJALA BERHASIL DI SIMPAN

DAFTAR SEMUA GEJALA		
No	Nama Gejala	Pilihan
1	memiliki kesulitan dalam menggunakan berbagai perilaku non verbal seperti, kontak mata, ekspresi muka, sikap tubuh, bahasa tubuh lainnya yang mengatur interaksi sosial	Ubah Hapus

Gambar 4.3 Gejala berhasil disimpan

4.2 Menghapus Database

Untuk menghapus *database* yang ada apada sistem, terlebih dahulu pilih menu hapus gejala atau hapus penyakit kemudian pilih menu hapus seperti pada gambar 4.4.

DAFTAR SEMUA GEJALA		
No	Nama Gejala	Pilihan
1	memiliki kesulitan dalam menggunakan berbagai perilaku non verbal seperti, kontak mata, ekspresi muka, sikap tubuh, bahasa tubuh lainnya yang mengatur interaksi sosial	Ubah Hapus

Gambar 4.4 Hapus gejala

Setelah menu hapus di klik dan data berhasil di hapus maka *browser* akan menampilkan peringatan berupa data berhasil di hapus seperti pada gambar 4.5.

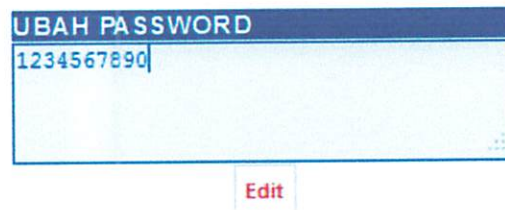
GEJALA BERHASIL DIHAPUS

DAFTAR SEMUA GEJALA		
No	Nama Gejala	Pilihan
1	memiliki kesulitan dalam menggunakan berbagai perilaku non verbal seperti, kontak mata, ekspresi muka, sikap tubuh, bahasa tubuh lainnya yang mengatur interaksi sosial	Ubah Hapus
2	memiliki kesulitan dalam mengembangkan hubungan	

Gambar 4.5 Gejala berhasil dihapus

4.3 Mengubah Database

Sebagai contoh implementasi mengubah *database* yang ada pada sistem adalah pada menu ubah *password*. Untuk merubah password admin terlebih dahulu pilih menu ubah password sehingga akan keluar form untuk memasukkan *password* yang baru seperti pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Ubah Password

Setelah password baru di masukkan maka *browser* akan menampilkan *password* baru seperti pada gambar 4.7.

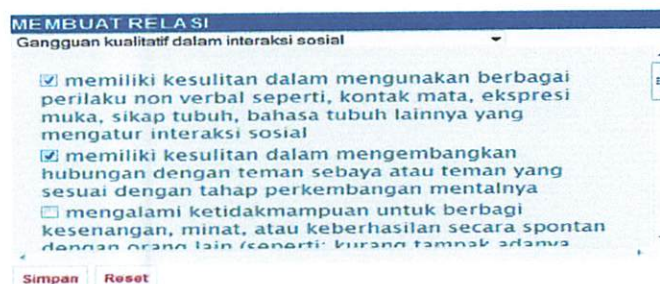
PASSWORD BERHASIL DIRUBAH

LIHAT PASSWORD	
Username	Password
admin	1234567890

Gambar 4.7 Password berhasil diubah

4.4 Membuat Relasi

Untuk membuat relasi yang nantinya akan menghubungkan antara tabel penyakit dengan gejala, terlebih dahulu harus memilih nama penyakit sebelum mencentang beberapa gejala yang berkaitan dengan penyakit tersebut seperti pada gambar 4.8 berikut ini.



Gambar 4.8 Membuat Relasi

Setelah memilih penyakit dan mencentang gejala kemudian pilih simpan untuk menyimpan relasi yang telah dibuat (lihat gambar 4.9). Sedangkan tombol reset di gunakan untuk menghapus centang pada bagian gejala.

MEMBUAT RELASI

Pilih Penyakit

memiliki kesulitan dalam menggunakan berbagai perilaku non verbal seperti, kontak mata, ekspresi muka, sikap tubuh, bahasa tubuh lainnya yang mengatur interaksi sosial

memiliki kesulitan dalam mengembangkan hubungan dengan teman sebaya atau teman yang sesuai dengan tahap perkembangan mentalnya

mengalami ketidakmampuan untuk berbagi kesenangan, minat, atau keberhasilan secara spontan dengan orang lain (seperti: kurang tampak adanya...)

Simpan Reset

Berhasil

Gambar 4.9 Relasi berhasil dibuat

4.5 Pengujian Pada Menu Konsultasi

Berikut ini adalah tabel dari pengujian sistem yang telah dilakukan oleh sembilan orang untuk mendiagnosa kelainan autisme pada anak dengan menggunakan metode *forward chaining*:

Tabel 4.1 pengujian pada *forward chaining*

No	Jenis Autis	Gejala	Pengujian								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	A001	G001	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-
		G002	✓		✓	-	-	✓	-	-	-
		G003	-	✓	-	-	-	✓	-	-	✓
		G004	-	-	-	-	-	✓	-	✓	-
2.	A002	G005	✓	✓	-	-	-		✓	✓	-
		G006		✓	-	-	-	-	-	-	✓

		G007	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓
		G008	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓
3.	A003	G009	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-
		G0010	-	-	-	✓		✓	✓	✓	-
		G0011	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
		G0012	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-

Dengan menggunakan rumus probabilitas, dari sembilan pengujian pada tabel diatas dapat diketahui prosentase atau kemungkinan seorang anak menderita autis sebesar :

1. Pengujian pertama

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{2}{4} = 0,5 = 50\%$$

HASIL ANALISA GANGGUAN AUTIS	
DATA PASIEN:	
Nama	Gunawan
Alamat	Elma
HASIL ANALISA TERAKHIR:	
Jenis Autis	Gangguan kualitatif dalam interaksi sosial
Gejala	1. memiliki kesulitan dalam menggunakan berbagai perilaku non verbal seperti: kontak mata, ekspresi muka, sikap tubuh, bahasa tubuh lainnya yang mengatur interaksi sosial 2. memiliki kesulitan dalam mengembangkan hubungan dengan teman sebaya atau teman yang sesuai dengan tahap perkembangan mentalnya 3. mengalami ketidakmampuan untuk merasakan kegembiraan orang lain 4. mengalami ketidakmampuan dalam membina hubungan sosial atau emosi secara timbal balik dengan orang lain
Keterangan	Anak anda kemungkinan mengalami gangguan autis dalam berinteraksi sosial. Di sarankan untuk memperhatikan perkembangan anak dan perkembangan gejala yang terjadi pada anak, jika gejala yang timbul frekuensinya semakin sering silahkan melakukan konsultasi dengan psikoter anak. Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan interaksi sosial adalah dengan diberikan pengenalan konsep melalui bahasa reseptif dan ekspresif setelah itu baru anak bisa diajarkan dengan hal-hal yang bersangkutan dengan tatakrama. Agar seluruh perilaku sosial itu dapat diajarkan maka penting sekali diperhatikan bahwa anak jangan dibiarkan sendirian, tetapi harus selalu ditemani secara interaktif.
Presentase kemungkinan terkena autis sebesar : 60 %	

Gambar 4.10 hasil pengujian pertama (*forward chaining*)

2. Pengujian kedua

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{2}{4} = 0,5 = 50\%$$

HASIL ANALISA GANGGUAN AUTIS	
DATA PASIEN:	
Nama	Mas Muhammad
Alamat	Gresik
HASIL ANALISA TERAKHIR:	
Jenis Autis	Gangguan kualitatif dalam berkomunikasi
Gejala	<ol style="list-style-type: none"> 1. mempunyai keterlambatan dalam perkembangan bicara atau sama sekali tidak (tidak disertai dengan mencoba untuk mengimbangnya melalui cara-cara komunikasi alternatif seperti gerakan tubuh atau lainnya) 2. kurang mampu untuk memulai pembicaraan atau memelihara suatu percakapan dengan yang lain (Bagi anak yang mampu berbicara) 3. memakai bahasa yang stereotipe atau berulang-ulang atau bahasa yang aneh 4. kurang mampu bermain pura-pura secara spontan, kurang mampu meniru secara sosial sesuai dengan tahap perkembangan mentalnya
Keterangan	Anak anda kemungkinan mengalami gangguan autis dalam berkomunikasi. Di sarankan untuk memperhatikan perkembangan anak dan perkembangan gejala yang terjadi pada anak jika gejala yang timbul frekuensinya semakin sering silahkan melakukan konsultasi dengan psikiater anak. Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan dalam berkomunikasi adalah dengan menerapkan terapi wicara. Terapi sebaiknya dibekali dengan pengetahuan yang cukup mendalam tentang gejala-gejala dan gangguan bicara yang khas dan para penyandang autisme. Terapi wicara lebih menekankan bagaimana mengeluarkan suara dan membentuk suara menjadi kata yang lebih bermakna.
Presentase kemungkinan terkena autis sebesar : 80 %	

Gambar 4.11 hasil pengujian kedua (*forward chaining*)

3. Pengujian ketiga

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{2}{4} = 0,5 = 50\%$$

HASIL ANALISA GANGGUAN AUTIS	
DATA PASIEN:	
Nama	Burhan
Alamat	Tuban
HASIL ANALISA TERAKHIR:	
Jenis Autis	Gangguan kualitatif dalam berkomunikasi
Gejala	<ol style="list-style-type: none"> 1. mempunyai keterlambatan dalam perkembangan bicara atau sama sekali tidak (tidak disertai dengan mencoba untuk mengimbangnya melalui cara-cara komunikasi alternatif seperti gerakan tubuh atau lainnya) 2. kurang mampu untuk memulai pembicaraan atau memelihara suatu percakapan dengan yang lain (Bagi anak yang mampu berbicara) 3. memakai bahasa yang stereotipe atau berulang-ulang atau bahasa yang aneh 4. kurang mampu bermain pura-pura secara spontan, kurang mampu meniru secara sosial sesuai dengan tahap perkembangan mentalnya
Keterangan	Anak anda kemungkinan mengalami gangguan autis dalam berkomunikasi. Di sarankan untuk memperhatikan perkembangan anak dan perkembangan gejala yang terjadi pada anak jika gejala yang timbul frekuensinya semakin sering silahkan melakukan konsultasi dengan psikiater anak. Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan dalam berkomunikasi adalah dengan menerapkan terapi wicara. Terapi sebaiknya dibekali dengan pengetahuan yang cukup mendalam tentang gejala-gejala dan gangguan bicara yang khas dan para penyandang autisme. Terapi wicara lebih menekankan bagaimana mengeluarkan suara dan membentuk suara menjadi kata yang lebih bermakna.
Presentase kemungkinan terkena autis sebesar : 80 %	

Gambar 4.12 hasil pengujian ketiga (*forward chaining*)

4. Pengujian keempat

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$$

HASIL ANALISA GANGGUAN AUTIS	
DATA PASIEN:	
Nama	Yamin
Alamat	Bima
HASIL ANALISA TERAKHIR:	
Jenis Autis	Pola minat perilaku yang terbatas, repetitive, dan stereotipe
Gejala	<ol style="list-style-type: none"> 1. mengalami keasikan dengan satu atau lebih pola-pola minat yang terbatas dan stereotipe baik dalam intensitas maupun dalam fokusnya 2. berperilaku motorik yang stereotip dan berulang-ulang (seperti : memukul-mukulkan atau menggerakkan tangannya atau menggetis-nggetiskan jarinya, atau menggerakkan seluruh tubuhnya) 3. memiliki keasikan yang menetap dengan bagian-bagian dari benda (object) 4. kepatuhan yang nampaknya didorong oleh rutinitas atau ritual spesifik (kebiasaan tertentu) yang non fungsional (tidak berhubungan dengan fungsi)
Keterangan	Anak anda kemungkinan mengalami gangguan autis dalam pola minat serta perilaku. Di sarankan untuk memperhatikan perkembangan anak dan perkembangan gejala yang terjadi pada anak jika gejala yang timbul frekuensinya semakin sering silahkan melakukan konsultasi dengan psikiater anak. Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan perilaku adalah dengan mengurangi perilaku yang tidak lazim dan menggantinya dengan perilaku yang bisa diterima dalam masyarakat, ditujukan untuk mengurangi atau menghilangkan perilaku yang berlebihan (mengamuk, agresif, melukai diri sendiri, teriak-teriak, hiperaktif tanpa tujuan, dan perilaku lain yang tak bermakna) atau yang tidak lazim dan menggantinya dengan perilaku normal. Memunculkan perilaku yang masih berkembang (belum bisa bicara, belum berespon bila diajak bicara, kontak mata yang kurang, tidak punya inisiatif, tidak bisa berinteraksi wajar dengan lingkungan/urang mampu bersosialisasi).
Presentase kemungkinan terkena autis sebesar : 78 %	

Gambar 4.13 hasil pengujian keempat (*forward chaining*)

5. Pengujian kelima

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$$

HASIL ANALISA GANGGUAN AUTIS	
DATA PASIEN:	
Nama	Firman
Alamat	Brebes
HASIL ANALISA TERAJOUR:	
Jenis Autis	Gangguan kualitatif dalam interaksi sosial
Gejala	<ol style="list-style-type: none"> 1. memiliki kesulitan dalam menggunakan berbagai perilaku non verbal seperti: kontak mata, ekspresi muka, sikap tubuh, bahasa tubuh lainnya yang mengahubungi interaksi sosial 2. memiliki kesulitan dalam mengembangkan hubungan dengan teman sebaya atau teman yang sesuai dengan tahap perkembangan mentalnya 3. mengalami ketidakmampuan untuk merasakan kegembiraan orang lain 4. mengalami ketidakmampuan dalam membina hubungan sosial atau emosi secara timbal balik dengan orang lain
Keterangan	Anak anda kemungkinan mengalami gangguan autis dalam berinteraksi sosial. Di sarankan untuk memperhatikan perkembangan anak dan perkembangan gejala yang terjadi pada anak. Jika gejala yang timbul frekuensinya semakin sering silahkan melakukan konsultasi dengan psikiater anak. Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan interaksi sosial adalah dengan diberikan pengenalan konsep melalui bahasa reseptif dan ekspresif setelah itu baru anak bisa diajarkan dengan hal-hal yang bersangkutan dengan tatakrama. Agar seluruh perilaku sosial itu dapat ditekan maka penting sekali diperhatikan bahwa anak jangan dibiarkan sendirian, tetapi harus selalu ditemani secara interaktif.
Presentase kemungkinan terena autis sebesar: 25 %	

Gambar 4.14 hasil pengujian kelima (*forward chaining*)

6. Pengujian keenam

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$$

HASIL ANALISA GANGGUAN AUTIS	
DATA PASIEN:	
Nama	Eko Nugroho
Alamat	Lumajang
HASIL ANALISA TERAJOUR:	
Jenis Autis	Gangguan kualitatif dalam interaksi sosial
Gejala	<ol style="list-style-type: none"> 1. memiliki kesulitan dalam menggunakan berbagai perilaku non verbal seperti: kontak mata, ekspresi muka, sikap tubuh, bahasa tubuh lainnya yang mengahubungi interaksi sosial 2. memiliki kesulitan dalam mengembangkan hubungan dengan teman sebaya atau teman yang sesuai dengan tahap perkembangan mentalnya 3. mengalami ketidakmampuan untuk merasakan kegembiraan orang lain 4. mengalami ketidakmampuan dalam membina hubungan sosial atau emosi secara timbal balik dengan orang lain
Keterangan	Anak anda kemungkinan mengalami gangguan autis dalam berinteraksi sosial. Di sarankan untuk memperhatikan perkembangan anak dan perkembangan gejala yang terjadi pada anak. Jika gejala yang timbul frekuensinya semakin sering silahkan melakukan konsultasi dengan psikiater anak. Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan interaksi sosial adalah dengan diberikan pengenalan konsep melalui bahasa reseptif dan ekspresif setelah itu baru anak bisa diajarkan dengan hal-hal yang bersangkutan dengan tatakrama. Agar seluruh perilaku sosial itu dapat ditekan maka penting sekali diperhatikan bahwa anak jangan dibiarkan sendirian, tetapi harus selalu ditemani secara interaktif.
Presentase kemungkinan terena autis sebesar: 75 %	

Gambar 4.15 hasil pengujian keenam (*forward chaining*)

7. Pengujian ketujuh

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$$

HASIL ANALISA GANGGUAN AUTIS	
DATA PASIEN:	
Nama	Yamin
Alamat	Blima
HASIL ANALISA TERAKHIR:	
Jenis Autis	Pola minat perilaku yang terbatas, repetitive, dan stereotipe
Gejala	<ol style="list-style-type: none"> mengalami keasikan dengan satu atau lebih pola-pola minat yang terbatas dan stereotipe baik dalam intensitas maupun dalam fokusnya berperilaku motorik yang stereotip dan berulang-ulang (seperti: memukul-mukulkan atau menggerakgerakkan tangannya atau mengetuk-ngetukan jarinya, atau menggerakkan seluruh tubuhnya) memiliki keasikan yang menetap dengan bagian-bagian dari benda (object) kepalabahan yang nampaknya didorong oleh rutinitas atau ritual spesifik (kebiasaan tertentu) yang non fungsional (tidak berhubungan dengan fungsi)
Keterangan	Anak anda kemungkinan mengalami gangguan autis dalam pola minat serta perilaku. Di sarankan untuk memperhatikan perkembangan anak dan perkembangan gejala yang terjadi pada anak, jika gejala yang timbul frekuensinya semakin sering silahkan melakukan konsultasi dengan psikiater anak. Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan perilaku adalah dengan mengurangi perilaku yang tidak lazim dan menggantinya dengan perilaku yang bisa diterima dalam masyarakat, ditujukan untuk mengurangi atau menghilangkan perilaku yang berlebihan (mengamuk, agresif, melukai diri sendiri, teriak-teriak, hiperaktif tanpa tujuan, dan perilaku lain yang tak bermanfaat atau yang tidak lazim dan menggantinya dengan perilaku normal. Memunculkan perilaku yang masih berkaturangan (belum bisa bicara, belum berespon bila diajak bicara, kontak mata yang kurang, tidak punya inisiatif, tidak bisa berinteraksi wajar dengan lingkungan/kurang mampu bersosialisasi).
Presentase kemungkinan terkena autis sebesar: 75 %	

Gambar 4.16 hasil pengujian ketujuh (*forward chaining*)

8. Pengujian kedelapan

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$$

HASIL ANALISA GANGGUAN AUTIS	
DATA PASIEN:	
Nama	Adwar
Alamat	Aceh
HASIL ANALISA TERAKHIR:	
Jenis Autis	Pola minat perilaku yang terbatas, repetitive, dan stereotipe
Gejala	<ol style="list-style-type: none"> mengalami keasikan dengan satu atau lebih pola-pola minat yang terbatas dan stereotipe baik dalam intensitas maupun dalam fokusnya berperilaku motorik yang stereotip dan berulang-ulang (seperti: memukul-mukulkan atau menggerakgerakkan tangannya atau mengetuk-ngetukan jarinya, atau menggerakkan seluruh tubuhnya) memiliki keasikan yang menetap dengan bagian-bagian dari benda (object) kepalabahan yang nampaknya didorong oleh rutinitas atau ritual spesifik (kebiasaan tertentu) yang non fungsional (tidak berhubungan dengan fungsi)
Keterangan	Anak anda kemungkinan mengalami gangguan autis dalam pola minat serta perilaku. Di sarankan untuk memperhatikan perkembangan anak dan perkembangan gejala yang terjadi pada anak, jika gejala yang timbul frekuensinya semakin sering silahkan melakukan konsultasi dengan psikiater anak. Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan perilaku adalah dengan mengurangi perilaku yang tidak lazim dan menggantinya dengan perilaku yang bisa diterima dalam masyarakat, ditujukan untuk mengurangi atau menghilangkan perilaku yang berlebihan (mengamuk, agresif, melukai diri sendiri, teriak-teriak, hiperaktif tanpa tujuan, dan perilaku lain yang tak bermanfaat atau yang tidak lazim dan menggantinya dengan perilaku normal. Memunculkan perilaku yang masih berkaturangan (belum bisa bicara, belum berespon bila diajak bicara, kontak mata yang kurang, tidak punya inisiatif, tidak bisa berinteraksi wajar dengan lingkungan/kurang mampu bersosialisasi).
Presentase kemungkinan terkena autis sebesar: 75 %	

Gambar 4.17 hasil pengujian kedelapan (*forward chaining*)

9. Pengujian kesembilan

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$$

HASIL ANALISA GANGGUAN AUTIS	
DATA PASIEN:	
Nama	Nazzarudin
Alamat	Mojokerto
HASIL ANALISA TERAKHIR:	
Jenis Autis	Gangguan kualitatif dalam berkomunikasi
Gejala	<ol style="list-style-type: none"> mempunyai keterbatasan dalam perkembangan bicara atau sama sekali tidak (tidak disertai dengan menობა untuk mengimbangiya melalui cara-cara komunikasi alternatif seperti gerakan tubuh atau lainnya) kurang mampu untuk memulai pembicaraan atau memelihara suatu percakapan dengan yang lain (Bagi anak yang mampu berbicara) memakai bahasa yang stereotipe atau berulang-ulang atau bahasa yang aneh kurang mampu bermain pura-pura secara spontan, kurang mampu meniru secara sosial sesuai dengan tahap perkembangan mentalnya
Keterangan	Anak anda kemungkinan mengalami gangguan autis dalam berkomunikasi. Di sarankan untuk memperhatikan perkembangan anak dan perkembangan gejala yang terjadi pada anak, jika gejala yang timbul frekuensinya semakin sering silahkan melakukan konsultasi dengan psikiater anak. Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan dalam berkomunikasi adalah dengan menerapkan terapi wicara. Terapis sebaiknya dibekali dengan pengetahuan yang cukup mendalam tentang gejala-gejala dan gangguan bicara yang khas dari para penyandang autisme. Terapi wicara lebih menekankan bagaimana mengeluarkan suara dan membentuk suara menjadi kata yang lebih bermakna.
Presentase kemungkinan terkena autis sebesar: 75 %	

Gambar 4.18 hasil pengujian kesembilan (*forward chaining*)

Sedangkan pengujian pada metode *backward chaining* dilakukan dengan mencoba melakukan diagnosa pada setiap gangguan yang telah disediakan oleh sistem seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.2 pengujian pada *backward chaining*

Jenis Autis	Gejala	Pengujian										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
GA001	B001	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B002	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B003	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B004		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B005		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GA002	B020	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B021	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B022	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GA003	B032	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
	B033	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-
	B034	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
GA004	B006	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-
	B007	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
	B008	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
GA005	B023	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
	B024	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
	B025	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
	B026	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
GA007	B009	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
	B010	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-
	B011	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-

	B012	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
	B013	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-
	B014	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-
	B015	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
GA008	B027	-	-	-	-	-			-	-	-	-
	B028	-	-	-	-	-		✓	-	-	-	-
	B029	-	-	-	-	-			-	-	-	-
GA009	B035	-	-	-	-	-				-	-	-
	B036	-	-	-	-	-			✓	-	-	-
	B037	-	-	-	-	-				-	-	-
	B038	-	-	-	-	-			✓	-	-	-
	B039	-	-	-	-	-				-	-	-
GA010	B016	-	-	-	-	-				✓	-	-
	B017	-	-	-	-	-					-	-
	B018	-	-	-	-	-					-	-
	B019	-	-	-	-	-				✓	-	-
GA011	B030	-	-	-	-	-						-
	B031	-	-	-	-	-					✓	-
GA012	B040	-	-	-	-	-						✓
	B041	-	-	-	-	-						
	B042	-	-	-	-	-						✓
	B043	-	-	-	-	-						✓
	B044	-	-	-	-	-						
	B045	-	-	-	-	-						✓

Dari tabel diatas dapat diketahui prosentase atau kemungkinan seorang anak menderita autisme berdasarkan jenis gangguan yang dipilih sebesar :

1. Hasil pengujian pada GA001

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{3}{5} = 0,6 = 60\%$$

Prevalensi terkena autisme Jenis Gangguan Bahasa dan Komunikasi (pada usia 6 Bulan hingga 12 bulan) sebesar 60 %
Gejala yang dialami pada autisme Jenis Gangguan Bahasa dan Komunikasi (pada usia 6 Bulan hingga 12 bulan)
<ul style="list-style-type: none"> - Tangapan sulit di pahami - Oeahan yang terbatas atau tidak normal (misalnya menjerit atau berdeut) - Tidak ada perintah bunyi atau bahasa tubuh - Kata-kata pertama mungkin muncul, tapi seringkali tidak bermakna - Sering menangis keras-keras dan sulit untuk dipahami
Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan dalam berkomunikasi adalah dengan menerapkan terapi wicara. Terapi sebaiknya dibekali dengan pengetahuan yang cukup mengenai tentang gejala-gejala dan gangguan bicara yang khas dari para penyandang autisme. Terapi wicara lebih menekankan bagaimana mengeluarkan suara dan membentuk suara menjadi kata yang lebih bermakna.

Gambar 4.19 hasil pengujian pada GA001 (*backward chaining*)

2. Hasil pengujian pada GA002

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{2}{3} = 0,67 = 67\%$$

Prevalensi terkena autisme Jenis Gangguan Interaksi Sosial (pada usia 6 Bulan hingga 12 bulan) sebesar 67 %
Gejala yang dialami pada autisme Jenis Gangguan Interaksi Sosial (pada usia 6 Bulan hingga 12 bulan)
<ul style="list-style-type: none"> - Kurang aktif dan lebih menunduk daripada bayi normal (sebagian kecil cepat marah, sedikit sekali kontak mata, tidak ada respon antisipasi secara sosial) - Sulit reda ketika marah - Sosialisabilitas seringkali menurun ketika anak mulai belajar berjalan atau merangkak
Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan interaksi sosial adalah dengan diberikan pengenalan konsep melalui bahasa reseptif dan ekspresif setelah itu baru anak bisa diajarkan dengan hal-hal yang bersangkutan dengan tatakrma. Agar seluruh perilaku sosial itu dapat ditekankan maka penting sekali diperhatikan bahwa anak jangan diberikan sendirian, tetapi harus selalu ditemani secara interaktif.

Gambar 4.20 hasil pengujian pada GA002 (*backward chaining*)

3. Hasil pengujian pada GA003

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{1}{3} = 0,33 = 33\%$$

Prevalensi terkena autisme Jenis Masalah Imajinasi atau perilaku (pada usia 6 Bulan hingga 12 bulan) sebesar 33 %
Gejala yang dialami pada autisme Jenis Masalah Imajinasi atau perilaku (pada usia 6 Bulan hingga 12 bulan)
<ul style="list-style-type: none"> - Pengulangan gerakan motorik mungkin mendominasi kegiatan sadar - Agak penasaran atau eksplorasi terhadap lingkungan - Penggunaan mainan yang tidak biasa seperti memutar, menjerit dan membariskan benda
Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan perilaku adalah dengan mengurangi perilaku yang tidak lazim dan menggantinya dengan perilaku yang bisa diterima dalam masyarakat. Dibutuhkan untuk mengurangi atau menghilangkan perilaku yang berlebihan (mengasuruk, agresif, melukai diri sendiri, terak-berak, hiperaktif tanpa tujuan dan perilaku lain yang tak bermanfaat atau yang tidak lazim dan menggantinya dengan perilaku normal. Memunculkan perilaku yang masih berketerangan (belum bisa bicara, belum berespon bila diajak bicara, kontak mata yang kurang, tidak punya insiatif, tidak bisa berinteraksi wajar dengan lingkungan/orang mampu bersosialisasi)

Gambar 4.21 hasil pengujian pada GA003 (*backward chaining*)

4. Hasil pengujian pada GA004

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{2}{3} = 0,67 = 67\%$$

Prevalensi terkenanya autisme Jenis Gangguan Bahasa dan Komunikasi (pada usia 13 Bulan hingga 24 bulan) sebesar 81 %
Gejala yang dialami pada autisme Jenis Gangguan Bahasa dan Komunikasi (pada usia 13 Bulan hingga 24 bulan)
<ul style="list-style-type: none"> - Kata yang dikuasai kurang dari 15 kata - Kata-kata muncul kemudian hilang - Bahasa tubuh tidak berkembang serta sedikit menunjuk pada benda
Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan dalam berkomunikasi adalah dengan menerapkan terapi wicara. Terapis sebaiknya dibekali dengan pengetahuan yang cukup mendalam tentang gejala-gejala dari gangguan bicara yang khas dari para penyandang autisme. Terapi wicara lebih menekankan bagaimana mengeluarkan suara dan membentuk suara menjadi kata yang lebih bermakna

Gambar 4.22 hasil pengujian pada GA004 (*backward chaining*)

5. Hasil pengujian pada GA005

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$$

Prevalensi terkenanya autisme Jenis Gangguan Interaksi Sosial (pada usia 13 Bulan hingga 24 bulan) sebesar 78 %
Gejala yang dialami pada autisme Jenis Gangguan Interaksi Sosial (pada usia 13 Bulan hingga 24 bulan)
<ul style="list-style-type: none"> - Biasanya membedakan orang tua dan orang lain tetapi sangat sedikit yang di apresiasi (memiliki ketakutan yang besar dan lebih suka menyendiri) - Mungkin memeluk dan memium sebagai gerakan tubuh yang otomatis - Mempunyai ketakutan yang besar - Lebih suka menyendiri
Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan interaksi sosial adalah dengan diberikan pengenalan konsep melalui bahasa reseptif dan ekspresif sehingga itu baru anak bisa diajarkan dengan hal-hal yang bersangkutan dengan tatakramah. Agar seluruh perilaku sosial itu dapat ditekan maka penting sekali diperhatikan bahwa anak jangan dibiarkan sendirian, tetapi harus selalu ditemani secara interaktif

Gambar 4.23 hasil pengujian pada GA005 (*backward chaining*)

6. Hasil pengujian pada GA007

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{4}{7} = 0,57 = 57\%$$

Prevalensi terkenanya autisme Jenis Gangguan Bahasa dan Komunikasi (pada usia 25 Bulan hingga 36 bulan) sebesar 67 %
Gejala yang dialami pada autisme Jenis Gangguan Bahasa dan Komunikasi (pada usia 25 Bulan hingga 36 bulan)
<ul style="list-style-type: none"> - Jarang menggunakan kombinasi kata - Mungkin ada kalimat-kalimat yang bersifat echo, tapi tidak ada penggunaan bahasa yang kreatif - Penekanan suara yang aneh - Artikulasi yang sangat rendah (Separuh dari anak-anak normal) - Separuh atau lebih kata-kata yang diucapkan tidak bermakna - Menarik tangan orang tua dan membawanya ke suatu objek - Pergi ketempat yang sudah biasa dan menunggu untuk mendapatkan sesuatu
Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan dalam berkomunikasi adalah dengan menerapkan terapi wicara. Terapis sebaiknya dibekali dengan pengetahuan yang cukup mendalam tentang gejala-gejala dan gangguan bicara yang khas dari para penyandang autisme. Terapi wicara lebih menekankan bagaimana mengeluarkan suara dan membentuk suara menjadi kata yang lebih bermakna

Gambar 4.24 hasil pengujian pada GA007 (*backward chaining*)

7. Hasil pengujian pada GA008

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{1}{3} = 0,33 = 33\%$$

Prevalensi terkena autisme Jenis Gangguan Interaksi Sosial (pada usia 25 Bulan hingga 36 bulan) sebesar 22 %
Gejala yang dialami pada autisme Jenis Gangguan Interaksi Sosial (pada usia 25 Bulan hingga 36 bulan)
<ul style="list-style-type: none"> - Tidak bisa menerima anak-anak yang lain - Sensitivitas yang berlebihan - Tidak bisa memahami makna hukuman
Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan interaksi sosial adalah dengan diberikan pengenalan konsep melalui bahasa reseptif dan ekspresif setelah itu baru anak bisa diajarkan dengan hal-hal yang bersangkutan dengan tatakrama. Agar seluruh perilaku sosial itu dapat diajarkan maka penting sekali diperhatikan bahwa anak jangan dibiarakan sendirian, tetapi harus selalu ditemani secara interaktif.

Gambar 4.25 hasil pengujian pada GA008 (*backward chaining*)

8. Hasil pengujian pada GA009

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{2}{5} = 0,4 = 40\%$$

Prevalensi terkena autisme Jenis Masalah Imajinasi atau Perilaku (pada usia 25 Bulan hingga 36 bulan) sebesar 40 %
Gejala yang dialami pada autisme Jenis Masalah Imajinasi atau Perilaku (pada usia 25 Bulan hingga 36 bulan)
<ul style="list-style-type: none"> - Merunjukkan banyak ketiduran yang berhubungan dalam memanipulasi visual atau motorik (misalnya puzzle) - Keragaman visual terhadap benda bercahaya - Terus-menerus melakukan gerakan repetitif seperti mematum, memutar, bejengkat - Tidak ada permainan simbolik - Terus menerus menjilat benda-benda
Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan perilaku adalah dengan mengurangi perilaku yang tidak baik dan menggantinya dengan perilaku yang bisa diterima dalam masyarakat, ditujukan untuk mengurangi atau menghilangkan perilaku yang berlebihan (mengamuk, agresif, melata diri sendiri, teriak-teriak, hiperaktif tanpa tujuan, dan perilaku lain yang tak bermanfaat) atau yang tidak baik dan menggantinya dengan perilaku normal. Memunculkan perilaku yang masih berkembang (belum bisa bicara, belum berespon bila diajak bicara, kontak mata yang kurang, tidak punya imajinasi, tidak bisa berinteraksi, ejaar dengan lingkungan/ kurang mampu berorganisasi).

Gambar 4.26 hasil pengujian pada GA009 (*backward chaining*)

9. Hasil pengujian pada GA010

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{2}{4} = 0,5 = 50\%$$

Prevalensi terkena autisme Jenis Gangguan Bahasa dan Komunikasi (pada usia 37 Bulan hingga 60 bulan) sebesar 50 %
Gejala yang dialami pada autisme Jenis Gangguan Bahasa dan Komunikasi (pada usia 37 Bulan hingga 60 bulan)
<ul style="list-style-type: none"> - Tidak bisa mengombinasikan dua atau tiga kata secara kreatif - Masih adanya ekekti (pengulangan kata atau kalimat) yang digunakan secara komunikatif - Gemar menu lian Tv - Sering membuat permintaan
Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan dalam berkomunikasi adalah dengan menerapkan terapi wicara. Terapi sebaiknya dibekal dengan pengetahuan yang cukup mengenai tentang gejala-gejala dan gangguan bicara yang khas dari para penyandang autisme. Terapi wicara lebih menekankan bagaimana mengeluarkan suara dan membentuk suara menjadi kata yang lebih bermakna.

Gambar 4.27 hasil pengujian pada GA010 (*backward chaining*)

10. Hasil pengujian pada GA011

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{1}{2} = 0,5 = 50\%$$

Prevalensi terkena autisme Jenis Gangguan Interaksi Sosial (pada usia 37 Bulan hingga 60 bulan) sebesar 40 %
Gejala yang dialami pada autisme Jenis Gangguan Interaksi Sosial (pada usia 37 Bulan hingga 60 bulan)
<ul style="list-style-type: none"> - Tidak dapat memahami aturan dalam permainan dengan teman sebaya - Lebih berorientasi kepada orang dewasa daripada teman sebaya
Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan interaksi sosial adalah dengan diberikan pengenalan konsep melalui bahasa reseptif dan ekspresif setelah itu baru anak bisa diajarkan dengan hal-hal yang bersangkutan dengan tatakrama. Agar seluruh perilaku sosial itu dapat diajarkan maka penting sekali diperhatikan bahwa anak jangan dibiarakan sendirian, tetapi harus selalu ditemani secara interaktif.

Gambar 4.28 hasil pengujian pada GA011 (*backward chaining*)

11. Hasil pengujian pada GA012

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{4}{7} = 0,67 = 67\%$$

Prevalensi terdapatnya autisme jenis Masalah Imajinasi atau Perilaku (pada usia 37 Bulan hingga 60 bulan) sebesar 67 %
Gejala yang dialami pada autisme jenis Masalah Imajinasi atau Perilaku (pada usia 37 Bulan hingga 60 bulan)
<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan fungsional terhadap benda-benda - Permainan simbolik yang terbatas dan di ulang-ulang - Keterampilan yang sulit berkembang selama permainan - Tidak dapat mengombinasikan alat permainan dalam bermain - Tidak dapat berpantomim - Tidak dapat bermain sosiodrama
Terapi yang dapat dilakukan untuk membantu anak dengan gangguan perilaku adalah dengan mengurangi perilaku yang tidak lazim dan menggantinya dengan perilaku yang bisa diterima dalam masyarakat. ditujuan untuk mengurangi atau menghilangkan perilaku yang berlebihan (mengamuk, agresif, melukai diri sendiri, tertak-tertak hiperaktif tanpa tujuan, dari perilaku lain yang tak bermanfaat) atau yang tidak lazim dan menggantinya dengan perilaku normal. Menurunkan perilaku yang masih berkekurangan (belum bisa bicara, belum berespon bila diajak bicara, kontak mata yang kurang, tidak punya minat, tidak bisa berinteraksi wajar dengan lingkungan, kurang mampu bersosialisasi)

Gambar 4.29 hasil pengujian pada GA012 (*backward chaining*)

4.6 Pengujian Sistem Oleh User

Pengujian oleh user pada penggunaan sistem pakar kelainan autisme pada anak di lakukan dengan mengisi angket oleh beberapa orang responden setelah menjalankan aplikasi sistem pakar.

Setelah menjalankan dan melakukan pengujian pada sistem, responden diminta mengisi angket mengenai hasil pengujian serta penilaian mereka terhadap aplikasi sistem pakar. Penilaian tersebut meliputi tampilan desain serta keakuratan sistem dengan nilai sebagai berikut :

- ✓ SB : Sangat Baik
- ✓ B : Baik
- ✓ C : Cukup
- ✓ K : Kurang

Dari penilaian yang dilakukan oleh responden dapat di ambil kesimpulan seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.3 Rekapitulasi pengujian sistem oleh user

No	Uraian	Jumlah penilaian responden			
		SB	B	C	K
1.	Bentuk tampilan	2	6	1	
2.	Kejelasan pertanyaan pada saat konsultasi	3	5	1	
3.	Kemudahan pengguna	4	3	2	
4.	Informasi yang di sampaikan (lokasi dan jenis terapi)	4	5		



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan yang di bahas di dalam laporan ini dapat di ambil kesimpulan :

1. Pengujian sistem dengan menggunakan metode *forward* dan *backward chaining* berjalan sesuai dengan rule yang di rancang dalam pengembangan sistem pakar ini dimana untuk menentukan jumlah prosentase terkena autisme di gunakan rumus probabilitas.
2. Terdapat 22 % responden merasa puas dengan tampilan yang dirancang pada sistem pakar ini.
3. Dari sembilan responden, 33 % diantaranya merasa jelas terhadap pertanyaan yang ditampilkan oleh sistem pada saat melakukan konsultasi.
4. Sebesar 44 % responden menganggap mudah (*user friendly*) pada saat menggunakan sistem pakar ini.
5. Berdasarkan pada hasil pengujian yang dilakukan oleh user pada tabel 4.3 dapat di ambil kesimpulan 44 % responden memilih sangat baik dan 56 % memilih baik tentang informasi yang disampaikan pada sistem pakar ini. Dimana tidak hanya disediakan menu untuk berkonsultasi tetapi juga disediakan menu untuk mencari lokasi terapi autisme yang ada di beberapa kota di Indonesia serta jenis-jenis terapi apa saja yang bisa dilakukan.

5.2. Saran

Adapun saran yang diberikan untuk pengembangan sistem pakar ini ke depannya adalah dengan menambahkan beberapa gejala dan jenis autisme yang ada sehingga tidak hanya terbatas pada gangguan perilaku, komunikasi serta sosial.

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG



MALANG

Daftar Pustaka

- [1] Al Fatta, Hanif. 2007. *Prospek Industri It Berbasis Kecerdasan Buatan*. STMIK AMIKOM. Yogyakarta.
- [2] Andi. 2007. *Mempercantik WEB Dengan CSS*. Yogyakarta : Andi Officer
- [3] Autis, 2010. *10 Jenis Terapi Autis*. <http://www.autis.info/> (diakses bulan Juni 2012)
- [4] Dewi, Marsita. *Pembuatan Situs Web Almamater Perguruan Tinggi Menggunakan Php Dan Mysql*. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro .Semarang.
- [5] Hakim, Lukmanul. 2009. *Trik Rahasia Master PHP Terbongkar Lagi*. Yogyakarta : Lokomedia.
- [6] Larasaty, Anggita dan Rakhmawati, Firdausi. 2010. *AUTISME*. Fakultas Psikologi dan Ilmu Sosial Budaya. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta
- [7] Peeters, Theo. 2009. *Panduan Autisme Terlengkap*. Jakarta : Dian Rakyat.
- [8] Rahajeng, Siti. 2008. *Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Autisme Secara Dini Pada Anak*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Malang
- [9] Rohman, Feri Fahrur dan Fauzijah, Ami. 2008, *Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Untuk Menentukan Jenis Gangguan Perkembangan Pada Anak*. Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta
- [10] Santosa, Slamet. 2003. *Peran Metallothionein Pada Autisme*. Fakultas Kedokteran. Universitas Kristen Maranantha. Bandung. Suyanto. 2011. *Artificial Intelligence (Edisi Revisi)*. Bandung : Informatika
- [11] Supriansyah, Haris. Dan Kartoyo. 2006. *30 Menit Menjadi Webmaster*. Bandung : Oase Media
- [12] Suyanto. 2011. *Artificial Intelligence (Edisi Revisi)*. Bandung : Informatika

[13] Unang. 2010. *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Unggas*. Institut Pertanian Bogor.



Lampiran 1 : Surat Pernyataan**SURAT PERNYATAAN**

Nama Mahasiswa : Nur Ahmad Candra Setyawan

Tempat / tanggal Lahir : Tuban, 08 Januari 1989

NIM : 10.18.908

Menyatakan bahwa karya skripsi saya yang berjudul :

Perancangan Sistem Pakar Berbasis Website Kelainan Anak Autis Dengan Metode *Forward Dan Backward Chaining*

Adalah bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang kami sebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, kami bersedia mendapatkan sanksi akademis.

Malang, Juli 2012

Yang Menyatakan,



Nur Ahmad Candra Setyawan

Lampiran 2 : Formulir Bimbingan Skripsi 1

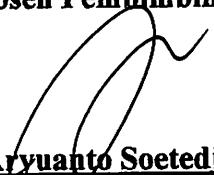
FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nur Ahmad Candra Setyawan
 NIM : 1018908
 Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pakar Berbasis Website Kelainan Anak
 Autis Dengan Metode *Forward* Dan *Backward Chaining*

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1.	18-04-2012	BAB I dan II Revisi	
2.	23-04-2012	BAB II pengertian autis setelah pengertian sistem pakar	
3.	07-05-2012	Penambahan rule untuk backward chaining berdasarkan usia	
4.	21-05-2012	BAB III ok. Lanjut ke BAB IV	
5.	11-06-2012	Penambahan menu lokasi terapi	
6.	25-06-2012	Demo program, pada forward chaining di tambah prosentase dengan probabilitas	
7.	18-06-2012	Makalah seminar hasil acc. Maju seminar hasil	
8.	30-07-2012	Demo program dan BAB I – V acc. Siap kompre	

Malang, Agustus 2012

Dosen Pembimbing




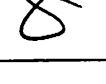
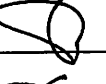
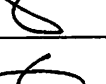

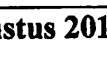

Dr. Eng. Aryanto Soetedio, ST, MT

NIP.P. 1030800417

Lampiran 3 : Formulir Bimbingan Skripsi 2

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nur Ahmad Candra Setyawan
 NIM : 1018908
 Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pakar Berbasis Website Kelainan Anak
 Autis Dengan Metode *Forward Dan Backward Chaining*

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1.	19-04-2012	Tambahkan halaman autis di depan setelah sistem pakar pada BAB II. Lanjutkan BAB III	
2.	26-05-2012	BAB III OK. Lanjutkan BAB IV dan program	
3.	18-06-2012	Revisi BAB III (penambahan rule pada forward chaining)	
4.	20-06-2012	Revisi BAB IV, penulisan di perbaiki	
5.	29-06-2012	Revisi BAB IV, penambahan pengujian oleh user	
6.	12-07-2012	BAB IV OK. Lanjutkan ke BAB V	
7.	27-07-2012	Demo program dan siap seminar hasil	
8.	30-07-2012	Demo program dan siap kompre	

Malang, Agustus 2012

Dosen Pembimbing



Sandy Nataly Mantja, Skom.

NIP.P. 1030800418

Lampiran 4 : Berita Acara Ujian Skripsi



**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
Jl. Karanglo Km. 2 Malang**

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama : Nur Ahmad Candra Setyawan
NIM : 1018908
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : Perancangan Sistem Pakar Berbasis Website Kelainan Anak
Autis Dengan Metode *Forward* Dan *Backward Chaining*

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1)
pada:

Hari : Senin
Tanggal : 06 Agustus 2012
Nilai : 83.25 (A)

Panitia Ujian Skripsi :
Ketua Majelis Penguji


Joseph Dedy Irawan, ST, MT.

NIP.197404162005011002

Anggota Penguji :

Penguji Pertama


Ali Mahmudi, BEng, PhD

NIP.P. 1031000429

Penguji Kedua


Febriana Santi W, Skom, MKom


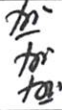
NIP.P. 1031000425

Lampiran 5 : Formulir Perbaikan Skripsi

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
Jl. Karanglo Km. 2 Malang

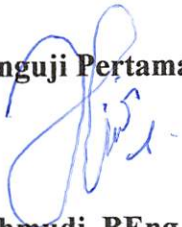
FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Nama : Nur Ahmad Candra Setyawan
 NIM : 1018908
 Jurusan : Teknik Informatika S-1
 Judul : Perancangan Sistem Pakar Berbasis Website Kelainan Anak
 Autis Dengan Metode *Forward* Dan *Backward Chaining*

Penguji	Perbaikan	Tanda Tangan
Penguji 1	1. Tambahkan tentang kami 2. Daftar isi, daftar pustaka, lampiran di perbaiki 3. Tambahkan halaman	
Penguji 2	1. Aplikasi disesuaikan 2. Pengujian 3. Daftar pustaka	

Anggota Penguji :

Penguji Pertama



Ali Mahmudi, BEng, PhD

NIP.P. 1031000429

Penguji Kedua

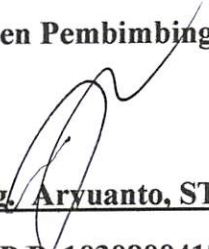


Febriana Santi W, Skom, MKom

NIP.P. 1031000425

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I



Dr. Eng. Aryuanto, ST, MT

NIP.P. 1030800417

Dosen Pembimbing II



Sandy Nataly Mantja, Skom.

NIP.P. 1030800418



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fcx. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN-62/T.Inf/TA/2012
Lampiran : -
Perihal : Bimbingan Skripsi

4 April 2012

Kepada : Yth. Sdr. Dr. Eng. Aryunto, ST, MT
Dosen Pembimbing Program Studi Teknik Informatika S1
Institut Teknologi Nasional
M a l a n g

Dengan hormat

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi untuk mahasiswa :

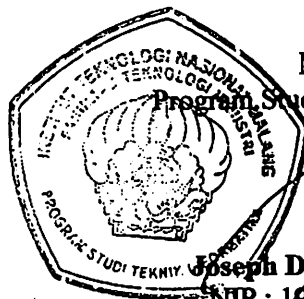
Nama : Nur Ahmad Candra S
Nim : 1018908
Prodi : Teknik Informatika S1
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama masa waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal ;

4 April 2012 s/d 4 Oktober 2012

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S1.

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.



Mengetahui

Program Studi Teknik Informatika S1

Ketua,

Joseph Dedy Irawan, ST, MT

NIP : 197404162005021002

Form S-4a



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

NI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting). Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo. Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN-62/T.Inf/TA/2012
Lampiran : -
Perihal : Bimbingan Skripsi

4 April 2012

Kepada : Yth. Sdr. Sandy Nataly Mantja, S.Kom
Dosen Pembimbing Program Studi Teknik Informatika S1
Institut Teknologi Nasional
M a l a n g

Dengan hormat

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi untuk mahasiswa :

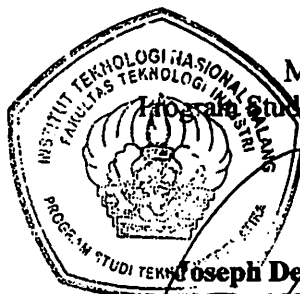
Nama : Nur Ahmad Candra S
Nim : 1018908
Prodi : Teknik Informatika S1
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama masa waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal ;

4 April 2012 s/d 4 Oktober 2012

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S1.

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.



Mengetahui

Dosen Pembimbing Program Studi Teknik Informatika S1
Ketua,

Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP : 197404162005021002

Form S-4a

Lampiran 8 : Script Fungsi.php

Fungsi.php

```

<?php

include "koneksi.php";

function cek_jml_gejala($penyakit){

    $q=mysql_query("select COUNT(kd_gejala) as jml_gejala FROM relasi
    WHERE kd_penyakit='$penyakit'");

    if(@mysql_num_rows($q)>0){

        $data = mysql_fetch_array($q);

        return $data['jml_gejala'];

    }else{

        return 0;

    }
}

function cek_jml_gejala_bw($id_gangguan){

    $q=mysql_query("select COUNT(id_gejala) as jml from b_relasi where
    id_gangguan='$id_gangguan'");

    if(@mysql_num_rows($q)>0){

        $r=mysql_fetch_array($q);

        return $r['jml'];

    }else{

        return 0;

    }
}

```

```
function nama_penyakit($penyakit){  
$q=mysql_query("select * from penyakit where kd_penyakit='$penyakit'");  
    if(@mysql_num_rows($q)>0){  
        $r=mysql_fetch_array($q);  
        return $r['nm_penyakit'];  
    }else{  
        return 0;  
    }  
}  
  
function nama_gangguan($id_gangguan){  
$q=mysql_query("select * from gangguan where id_gangguan='$id_gangguan'");  
    if(@mysql_num_rows($q)>0){  
        $data = mysql_fetch_array($q);  
        return $data['nm_gangguan'];  
    }else{  
        return 0;  
    }  
}  
  
function nama_gejala($id_gejala){  
$q=mysql_query("select * from b_gejala where id_gejala='$id_gejala'");  
    if(@mysql_num_rows($q)>0){  
        $r=mysql_fetch_array($q);  
        return $r['nm_gejala'];  
    }else{
```

```
        return 0;
    }    }
```

```
function definisi_penyakit($penyakit){
```

```
$q =mysql_query("select * from penyakit where kd_penyakit='$penyakit'");
```

```
    if(@mysql_num_rows($q)>0){
```

```
        $r = mysql_fetch_array($q);
```

```
        return $r['definisi'];
```

```
    }else{
```

```
        return "";
```

```
    }    }
```

?>

Lampiran 9 : Script ForwardFm.php

ForwardFM.php

```

<?php

include "lib/koneksi.php";

include "lib/fungsi.php";

$NOIP = $_SERVER['HTTP_HOST'];

$max_cek = mysql_query("select max(jml) as Nmax  from tmp_hasil where
noip='$NOIP'");

if(@mysql_num_rows($max_cek)>0){

    $r_max = mysql_fetch_array($max_cek);

    $nilai_max = $r_max['Nmax'];

    $sjala_max = mysql_query("select kd_penyakit from tmp_hasil where
jml='$nilai_max' and noip='$NOIP' limit 1");

    if(@mysql_num_rows($sjala_max)>0){

        $rgejala_max = mysql_fetch_array($sjala_max);

        $gejala_max = $rgejala_max['kd_penyakit'];

    }else{

        $gejala_max=0;

    }

}

$sqlg = "SELECT * FROM gejala where kd_gejala NOT IN (SELECT kd_gejala
FROM tmp_gejala where noip='$NOIP')

```



```
AND kd_gejala NOT IN (SELECT kd_gejala FROM tmp_gejala_false where
noip='$NOIP') ORDER BY kd_gejala LIMIT 1";
```

```
$sryg = mysql_query($sqlg, $koneksi);
```

```
if(@mysql_num_rows($sryg)>0){
```

```
$datag = mysql_fetch_array($sryg);
```

```
$kdgejala = $datag['kd_gejala'];
```

```
$sgejala = $datag['nm_gejala'];
```

```
}else{
```

```
$sql_pasien = "SELECT * FROM tmp_pasien WHERE noip='$NOIP'";
```

```
    $sry_pasien = mysql_query($sql_pasien, $koneksi);
```

```
    $hsl_pasien = mysql_fetch_array($sry_pasien);
```

```
        $sql_in = "INSERT INTO analisa_hasil SET
```

```
            nama='$hsl_pasien[nama]',
```

```
            alamat='$hsl_pasien[alamat]',
```

```
            kd_penyakit='$sgejala_max',
```

```
            noip='$hsl_pasien[noip]',
```

```
            tanggal=NOW());
```

```
        mysql_query($sql_in, $koneksi);
```

```
echo "<meta http-equiv='refresh' content='0; url=content.php?aut=analisis'>";
```

```
}
```

```
?>
```

```
<html>
```

```

<head>

<title>Form Utama Penelusuran</title>

</head>

<body>

<form action="<?php $_SERVER['PHP_SELF'];?>" method="post"
name="form1" target="_self">

<table width="450" border="0" cellpadding="2" cellspacing="1"
bgcolor="#12350d">

<tr>

<td><b><font id="P10">JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT
:</font></b></td>

</tr><tr>

<td width="312" bgcolor="#FFFFFF">

<p id="p5">Apakah anak anda <?php echo $gejala; ?> ?</p>

<input name="TxtKdGejala" type="hidden" value="<?php echo
$kdgejala; ?>"></td>

</tr><tr>

<td bgcolor="#FFFFFF"><input type="radio" name="RbPilih" value="YA"
checked><font id="P5">YA</font><input type="radio" name="RbPilih"
value="TIDAK"><font id="P5">TIDAK</font></td>

</tr><tr>

<td bgcolor="#FFFFFF"> <input type="submit" name="Submit"
value="Jawab" id="button1"></td>

</tr>

```

```

</table>

</form>

<?php
$RbPilih = $_POST['RbPilih'];$kode_entry=$_POST['TxtKdGejala'];

if(isset($_POST['Submit'])){

if($RbPilih=='YA'){

mysql_query("insert into tmp_gejala (noip,kd_gejala) values
('$NOIP','$kode_entry')");

$q=mysql_query("SELECT distinct(r.kd_penyakit) as kd_penyakit FROM
tmp_gejala g INNER JOIN relasi r ON g.kd_gejala = r.kd_gejala

where g.noip='$NOIP'");

$num = mysql_num_rows($q);

while($r=mysql_fetch_array($q)){

$cek_jml = mysql_query("SELECT count(r.kd_penyakit)as Jml FROM
tmp_gejala g INNER JOIN relasi r ON g.kd_gejala = r.kd_gejala where
r.kd_penyakit='$r[kd_penyakit]'

and g.noip='$NOIP'");

$result = mysql_fetch_array($cek_jml);

$ins = mysql_query("insert into tmp_hasil(noip,jml,kd_penyakit) values
('$NOIP','$result[Jml]','$r[kd_penyakit]')"); }

}else{mysql_query("insert into tmp_gejala_false (noip,kd_gejala) values
('$NOIP','$kode_entry')");

} echo "<meta http-equiv='refresh' content='0; url=content.php?aut=konsul'>";

} ?></body></html>

```

Lampiran 10 : Script AnalisaFM.php

AnalisaFM.php

```

<?php

include "lib/koneksi.php";

include "lib/fungsi.php";

$NOIP = $_SERVER['HTTP_HOST'];

$sql = "SELECT * FROM analisa_hasil where noip='$NOIP' ORDER BY tanggal
DESC LIMIT 1";

$qry = mysql_query($sql, $koneksi) or die ("Query Hasil salam".mysql_error());

$data= mysql_fetch_array($qry);

?>

<html>

<head>

<title>Hasil Analisa Pasien</title>

</head>

<body>

<table width="100%" border="0" cellpadding="2" cellspacing="1"
bgcolor="#12350d">

<tr align="center">

<td colspan="2" bgcolor="#12350d"><b><font id="P10">HASIL ANALISA
GANGGUAN AUTIS</font></b></td>

</tr> <tr>

```

```

<td colspan="2" bgcolor="#99cc00"><font id="p5"><b>DATA
PASIEN:</b></font></td>

</tr><tr bgcolor="#ffffff">

<td width="86"><font id="p5">Nama</font></td>

<td width="689"><font id="p5"><?php echo $data['nama']; ?></font></td>

</tr><tr bgcolor="#ffffff">

<td><font id="p5">Alamat</font></td>

<td><font id="p5"><?php echo $data['alamat']; ?></font></td>

</tr><tr>

<td colspan="2" bgcolor="#99cc00"><font id="p5"><b>HASIL ANALISA
TERAKHIR :</b></font></td>

</tr>

<?php

$max_cek = mysql_query("select max(jml) as Nmax,kd_penyakit from
tmp_hasil where noip='$NOIP'");

if(@mysql_num_rows($max_cek)>0){

    $r_max = mysql_fetch_array($max_cek);

    $nilai_max = $r_max['Nmax'];

} else{ echo $gejala_max=""; }

$gejala_max = $data['kd_penyakit'];

$nama_penyakit = nama_penyakit($gejala_max);

$hasil_max = cek_jml_gejala($gejala_max);

if(!empty($nilai_max)){

```

```
$persentase = ($nilai_max/$hasil_max)*100;
```

```
}
```

```
?>
```

```
<tr bgcolor="#ffffff">
```

```
<td><font id="p5">Jenis Autis</font></td>
```

```
<td><font id="p5"><?php echo $nama_penyakit; ?></font></td>
```

```
</tr> <tr bgcolor="#ffffff">
```

```
<td valign="top"><font id="p5">Gejala</font></td>
```

```
<td><font id="p5">
```

```
<?php
```

```
$sql_gejala = "SELECT gejala.kd_gejala, gejala.nm_gejala, relasi.kd_penyakit
FROM gejala,relasi WHERE gejala.kd_gejala=relasi.kd_gejala AND
relasi.kd_penyakit='$data[kd_penyakit]'";
```

```
$qry_gejala = mysql_query($sql_gejala, $koneksi);
```

```
while ($hsl_gejala=@mysql_fetch_array($qry_gejala)) {
```

```
$i++;
```

```
echo "$i . $hsl_gejala[nm_gejala] <br>";
```

```
}
```

```
?>
```

```
</font>
```

```
</td>
```

```
</tr><tr bgcolor="#ffffff">
```

```
<td valign="top"><font id="p5">Keterangan</font></td>
```

```

<td><font id="p5">

    <?php

    if(!empty($data['kd_penyakit'])) {

    $def = definisi_penyakit($data['kd_penyakit']);

    echo $def;

    } else {

    echo "";

    }

    ?>

    </font></td>

</tr><tr bgcolor="#ffffff">

    <td valign="top" colspan="2"><font id="p5">Presentase kemungkinan
    terkena autisme sebesar : </font><font id="p6"><b><?php echo $persentase." %
    "?></b></font></td>

</tr>

</table>

</body>

</html>

```

Lampiran 11 : Script BackwardFM.php

BackwardFM.php

```

<?php include "lib/koneksi.php"; ?>

<table width="90%" border="0" cellpadding="2" cellspacing="1"
bgcolor="#ffffff">

<form name="relasi" method="post" action="?aut=analisis_bw" target="_self">

    <tr>

        <td colspan="2" bgcolor="#12350d"><b><font id="P10">Pilih Gejala Yang
Di alami<b><font id="P10"></td>

    </tr><tr bgcolor="#ffffff">

        <td colspan="3"><div style='overflow-y:scroll;
background:#e9e9e9;overflow-x:scroll;height:200px;padding:20px;scroll-
color:hidden;'>

            <?php

                $query = "SELECT * FROM b_gejala where id_gangguan=$_GET[id]";

                $hasil = mysql_query($query);

                $no = 1;

                while ($data = mysql_fetch_array($hasil)) {

                    ?>

                    <table class="ck">

                        <tr><td><?php

                            echo "<input type='checkbox' value='".$data['id_gejala']."'
name='gejala[ ]' /> ".$data['nm_gejala']."<br />"; $no++;?>

                        </td></tr>

```



```
</table>

<?php }    ?>

    <input type="hidden" name="usia" value="1" />

    </div></td>

</tr><tr bgcolor="#ffffff">

    <td align="left" colspan="3">

<input type="submit" name="simpan" value="Analisa" id="button1">

    </td>

</tr>

</form>

</table>
```

Lampiran 12 : Script AnalisisBwphp

AnalisisBw.php

```

<?php

include "lib/koneksi.php";

include "lib/fungsi.php";

$NOIP = $_SERVER['HTTP_HOST'];

if(isset($_POST['simpan'])){

    $arr_gejala = $_POST['gejala']; $jml_gejala = count($arr_gejala); $usia =
    $_POST['usia'];

    for($i=0; $i<$jml_gejala; $i++)

        if(empty($arr_gejala[$i])) {} else{

            $inst = mysql_query("insert into tmp_bw_gejala (noip,kd_gejala,usia)
            values ('$NOIP','$arr_gejala[$i]','$usia')"); }

        } $q=mysql_query("select * from gangguan");

    $jml_gangguan = mysql_num_rows($q);

    while($r=mysql_fetch_array($q)){

        $cek = mysql_query("SELECT count(r.id_gangguan)as Jml FROM
        tmp_bw_gejala g INNER JOIN b_relasi r ON g.kd_gejala = r.id_gejala

        where r.id_gangguan='$r[id_gangguan]' and g.noip='$NOIP'");

        $rowc=mysql_fetch_array($cek);

        $gangguan = $rowc['Jml'];

        if($gangguan>0){

            $valid = cek_jml_gejala_bw($r[id_gangguan]);

```

```
$hitung_gangg = floatval ($gangguan/$valid)*100;

$ins_hasil = mysql_query("insert into tmp_hasil_bw
(noip,jml,id_gangguan) values ('$NOIP','$hitung_gangg','$r[id_gangguan]");
} } Echo "<meta http-equiv='refresh' content='0;
url=content.php?aut=hslanalis_bw'>";

?>
```

Lampiran 13 : Script HslAnalisisBw.php**HslAnalisisBw.php**

```

<?php

include "lib/koneksi.php";

include "lib/fungsi.php";

$NOIP = $_SERVER['HTTP_HOST'];

?>

<html>

<head>

<title>Hasil Analisa Pasien</title>

</head>

<body>

<?php

    $hsl = mysql_query("select * from tmp_hasil_bw where noip='$NOIP' order by
jml desc");

    if(@mysql_num_rows($hsl)>0){

        while($row_hsl=mysql_fetch_array($hsl)){

            $nama_gangguan = nama_gangguan($row_hsl['id_gangguan']);

        ?>

<table width="100%" border="0" cellpadding="2" cellspacing="1"
bgcolor="#12350d">

<tr align="center">

```

```

<td colspan="2" bgcolor="#12350d"><font id="P10">Prosentase terkena autisme
<?php echo $nama_gangguan;?> sebesar </font><b><font id="p6"><?php echo
$row_hsl['jml'];?>&nbsp;%;</font></b></td>

```

```

</tr><tr>

```

```

<td colspan="2" bgcolor="#99cc00"><font id="p5"><b>Gejala yang dialami
pada autisme <?php echo $nama_gangguan;?></b></font></td>

```

```

</tr><tr bgcolor="#ffffff">

```

```

<td valign="top" colspan="2"><font id="p5">

```

```

<?php

```

```

    $q_gejala = mysql_query("select * from b_gejala g inner join b_relasi r on
g.id_gejala = r.id_gejala where r.id_gangguan='$row_hsl[id_gangguan]");

```

```

    while($r_gejala=mysql_fetch_array($q_gejala)){

```

```

        $nama_gejala = nama_gejala($r_gejala['id_gejala']);

```

```

        echo "- ".$nama_gejala."<br>";    }

```

```

    ?></font>

```

```

</td>

```

```

</tr> <tr>

```

```

<td valign="top" colspan="2" bgcolor="#99cc00"><font id="p6">

```

```

<?php

```

```

$sql_ket = "SELECT gangguan.* FROM gangguan,b_relasi WHERE
gangguan.id_gangguan=b_relasi.id_gangguan

```

```

AND b_relasi.id_gangguan='$row_hsl[id_gangguan]";

```

```

$qry_ket = mysql_query($sql_ket, $koneksi);

```

```

    $hsl_ket=mysql_fetch_array($qry_ket);

```

```
        echo $hsl_ket['ket'];
    ?>
</font></td>
</tr>
<?php }}else{
    echo "<p id='p9' align='center'>Jenis Gangguan Tidak Ditemukan</p>";
} ?>
</table>
</body>
</html>
```

Lampiran 14 : Lembar Pengujian Sistem

LEMBAR PENGUJIAN SISTEM

Perancangan Sistem Pakar Berbasis Website Kelainan Anak Autis Dengan Metode *Forward Dan Backward Chaining*

1. Nama : Gunawan
 Pekerjaan : Mahasiswa Psikologi
 e-mail : ndaiku.07810036@gmail.com

No	Uraian	Nilai			
		SB	B	C	K
1.	Bentuk tampilan	✓			
2.	Kejelasan pertanyaan pada saat konsultasi		✓		
3.	Kemudahan pengguna		✓		
4.	Informasi yang di sampaikan (lokasi dan jenis terapi)	✓			
Saran : Ada baiknya untuk menentukan gejala autis pada anak merujuk kepada DSIM IV / PPDGJ.					

2. Nama : Mas Muhammad
 Pekerjaan : Staff IT
 e-mail : masmuh@graduate.org

No	Uraian	Nilai			
		SB	B	C	K
1.	Bentuk tampilan		✓		
2.	Kejelasan pertanyaan pada saat konsultasi			✓	
3.	Kemudahan pengguna		✓		
4.	Informasi yang di sampaikan (lokasi dan jenis terapi)		✓		
Saran : Gejala autis masih kurang, paling tidak 50 gejala.					

3. Nama : M. Shochibul Burhan
 Pekerjaan : Staff IT
 e-mail : burhan.aan@gmail.org

No	Uraian	Nilai			
		SB	B	C	K
1.	Bentuk tampilan		✓		
2.	Kejelasan pertanyaan pada saat konsultasi		✓		
3.	Kemudahan pengguna	✓			
4.	Informasi yang di sampaikan (lokasi dan jenis terapi)	✓			
Saran : Ditambahkan gambar atau animasi yang menggambarkan autis.					

4. Nama : Yamin
 Pekerjaan : Mahasiswa Keperawatan
 e-mail : bisikandemyu@gmail.com

No	Uraian	Nilai			
		SB	B	C	K
1.	Bentuk tampilan		✓		
2.	Kejelasan pertanyaan pada saat konsultasi	✓			
3.	Kemudahan pengguna	✓			
4.	Informasi yang di sampaikan (lokasi dan jenis terapi)	✓			
Saran : Tambah video-video yang akan memberikan pengetahuan seputar anak autis.					

5. Nama : Firman Kharis
 Pekerjaan : Mahasiswa
 e-mail : firman@gmail.com

No	Uraian	Nilai			
		SB	B	C	K
1.	Bentuk tampilan		✓		
2.	Kejelasan pertanyaan pada saat konsultasi	✓			

3.	Kemudahan pengguna		✓		
4.	Informasi yang di sampaikan (lokasi dan jenis terapi)	✓			
Saran : Tambahkan aplikasi chatting agar orang tua lebih mudah untuk melakukan konsultasi.					

6. Nama : Eko Nugroho
 Pekerjaan : Mahasiswa
 e-mail : nugroho3D@gmail.com

No	Uraian	Nilai			
		SB	B	C	K
1.	Bentuk tampilan		✓		
2.	Kejelasan pertanyaan pada saat konsultasi	✓			
3.	Kemudahan pengguna	✓			
4.	Informasi yang di sampaikan (lokasi dan jenis terapi)		✓		
Saran : Ditambahkan forum.					

7. Nama : Dina Aurela
 Pekerjaan : Mahasiswi
 e-mail : dina.aurela@yahoo.com

No	Uraian	Nilai			
		SB	B	C	K
1.	Bentuk tampilan			✓	
2.	Kejelasan pertanyaan pada saat konsultasi		✓		
3.	Kemudahan pengguna	✓			
4.	Informasi yang di sampaikan (lokasi dan jenis terapi)		✓		
Saran : Jenis gangguan autisnya ditambah.					

8. Nama : Azwar Affandi
 Pekerjaan : Mahasiswa (TI UMM)
 e-mail : cikboom@gmail.com

No	Uraian	Nilai			
		SB	B	C	K
1.	Bentuk tampilan		✓		
2.	Kejelasan pertanyaan pada saat konsultasi		✓		
3.	Kemudahan pengguna			✓	
4.	Informasi yang di sampaikan (lokasi dan jenis terapi)		✓		
Saran :					
Ditambahkan group atau fasilitas chatting.					

9. Nama : Nazaruddin
Pekerjaan : Mahasiswa T.Informatika
e-mail : nazard89@gmail.com

No	Uraian	Nilai			
		SB	B	C	K
1.	Bentuk tampilan	✓			
2.	Kejelasan pertanyaan pada saat konsultasi		✓		
3.	Kemudahan pengguna			✓	
4.	Informasi yang di sampaikan (lokasi dan jenis terapi)		✓		
Saran :					
Dikoneksikan dengan social network.					