

LAPORAN TUGAS AKHIR

**SISTEM PAKAR MENENTUKAN TERAPI YANG TEPAT BAGI ANAK
PENDERITA *DOWN SYNDROME* DENGAN METODE *FORWARD
CHAINING***

***(EXPERT SYSTEM TO DETERMINE THE RIGHT THERAPY FOR
CHILDREN WITH DOWN SYNDROME USING FORWARD CHAINING
METHOD)***



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

ADY PURNOMO

1003040058

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO

JULI 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Ady Purnomo

NIM. : 1003040058

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknik

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Sistem Pakar Menentukan Terapi Yang Tepat Bagi Anak Penderita *Down Syndrome* Dengan Metode *Forward Chaining*

telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1 (Pembimbing 1) : Hindayati Mustafidah, S.Si., M.Kom.

Penguji 2 : Tito Pinandita, S.Si., M.Kom.

Penguji 3 : Sigit Sugiyanto, S.T., M.Eng.

Ditetapkan di : Ruang sidang teknik informatika lt.5

Tanggal : 3 Agustus 2017

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



M. Taufiq Tamam, S.T., M.T.

NIP. 2160223

HALAMAN PERSETUJUAN
UJIAN PENDADARAN TUGAS AKHIR

SISTEM PAKAR MENENTUKAN TERAPI YANG TEPAT BAGI ANAK
PENDERITA DOWN SYNDROME DENGAN METODE FORWARD

CHAINING

Disusun Oleh:

Nama : Ady Purnomo

NIM : 1003040058

Telah disetujui untuk ujian pendadaran

Pada tanggal 31 Juli 2017

PEMBIMBING

Hindayati Mustafidah, S.Si., M.Kom.

NIK. 2160332

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ady Purnomo
NIM : 1003040058
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 29 Juli 2017

Yang membuat pernyataan



Ady Purnomo

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini Kupersembahkan kepada :

1. Ibu, Bapak atas kasih sayang serta segala dukungan dan panjatan do'a yang telah diberikan selama ini kepada saya.
2. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika UMP yang sudah memberikan ilmunya.
3. Saudara-saudara saya di UKM Mapala Satria yang telah memberikan ilmu berorganisasi di dalam kampus.
4. Teman – teman Teknik Informatika angkatan 2010 yang selalu menjadi teman dalam menuntut ilmu perkuliahan.

Purwokerto, 29 Juli 2017

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ady Purnomo', with a circled 'c' to the left.

Ady Purnomo

HALAMAN MOTTO

“Hiduplah seperti pohon kayu yang lebat buahnya, hidup di tepi jalan dan dilempari orang dengan batu, tetapi dibalas dengan buah”.

(Abu Bakar Sibli)



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, sholawat dan salam tercurah kepada suri tauladan kita Nabi Muhammad SAW dan semoga keberkahan syafa'atnya sampai kepada kita di hari akhir nanti. Segala puji syukur dan rasa terimakasih akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “Sistem Pakar Menentukan Terapi Yang Tepat Bagi Anak Penderita *Down Syndrome*” tepat pada waktunya. Penulis menyadari tanpa bantuan dari berbagai pihak, tugas akhir ini tidak mungkin terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Hindayati Mustafidah, S.Si., M.Kom. Sebagai dosen pembimbing.
2. Segenap dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah banyak memberikan ilmu dan bimbinganya selama masih dalam masa perkuliahan.
3. Semua pihak yang telah membantu dalam tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan maupun penelitian yang telah dijalankan. Oleh karena itu penulis meminta saran kepada pembaca dalam usaha perbaikan dan pengembangan di masa mendatang.

Purwokerto, 29 Juli 2017

Ady Purnomo

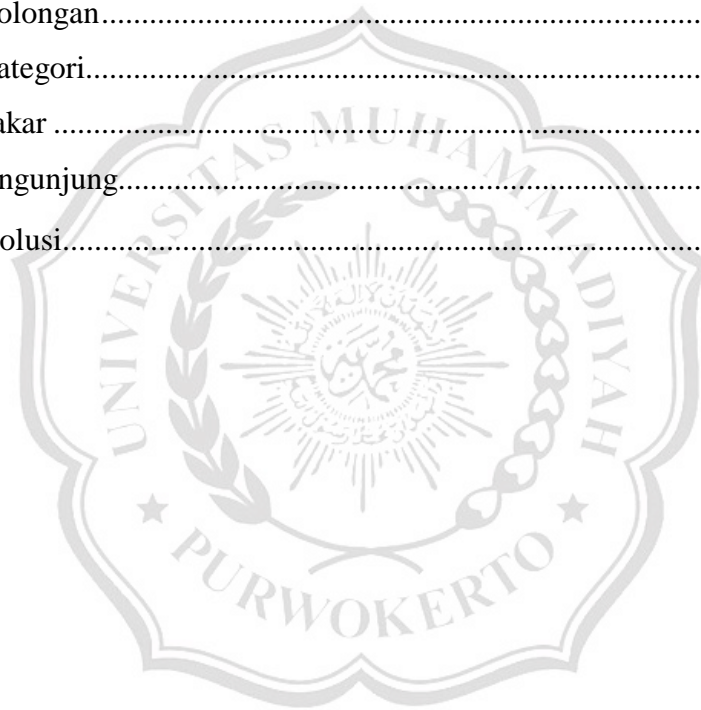
DAFTAR ISI

| | |
|-----------------------------------|------|
| Halaman Judul | ii |
| Halaman Pengesahan | iii |
| Halaman Persetujuan..... | iv |
| Halaman Pernyataan | v |
| Halaman Persembahan..... | vi |
| Motto..... | vii |
| Kata Pengantar | viii |
| Daftar Isi | ix |
| Daftar Tabel | xi |
| Daftar Gambar..... | xii |
| Daftar Lampiran..... | xiv |
| Intisari | xv |
| <i>Abstrack</i> | xvi |
| BAB I. Pendahuluan | 1 |
| A.Latar Belakang | 1 |
| B.Perumusan Masalah..... | 2 |
| C.Batasan Masalah..... | 2 |
| BAB II. Kajian Pustaka..... | 3 |
| A. Sindroma Down..... | 3 |
| B. Model Terapi | 6 |
| C. Perkembangan Anak..... | 7 |
| D. Sistem Pakar..... | 11 |
| E. <i>Forward Chaining</i> | 18 |
| F. <i>Backward Chaining</i> | 19 |
| G. <i>Java</i> | 20 |
| H. <i>MySql</i> | 21 |
| I. Penelitian Terkait..... | 21 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| BAB III. Tujuan dan Manfaat..... | 24 |
| A. Tujuan..... | 24 |
| B. Manfaat..... | 24 |
| BAB IV. Metode Penelitian..... | 25 |
| A. Jenis Penelitian..... | 25 |
| B. Tempat dan Alat..... | 25 |
| C. Variabel Penelitian..... | 25 |
| D. Pengumpulan Data..... | 26 |
| E. Tahap Pengembangan Sistem..... | 26 |
| BAB V. Hasil dan Pembahasan..... | 31 |
| A. Analisa Kebutuhan..... | 31 |
| B. Pengetahuan..... | 32 |
| C. Perancangan Sistem..... | 33 |
| D. Implementasi..... | 39 |
| BAB VI. Penutup..... | 44 |
| A. Kesimpulan..... | 44 |
| B. Saran..... | 44 |
| Daftar Pustaka..... | 45 |
| Lampiran..... | 47 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Perbedaan Personal di Dalam Teknologi..... | 12 |
| Tabel 2. Perbedaan Personal di Dalam Teknologi..... | 12 |
| Tabel 3. Daftar Analisis Kebutuhan Data | 31 |
| Tabel 4. Daftar <i>Rule</i> | 32 |
| Tabel 5. Gejala..... | 33 |
| Tabel 6. Golongan..... | 34 |
| Tabel 7. Kategori..... | 34 |
| Tabel 8. Pakar | 34 |
| Tabel 9. Pengunjung..... | 35 |
| Tabel 10. Solusi..... | 35 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Arsitektur Sistem Pakar..... | 15 |
| Gambar 2. Runtut Maju | 18 |
| Gambar 3. Runtut Balik | 19 |
| Gambar 4. Metode Pengembangan Sistem Metode <i>Waterfall</i> | 26 |
| Gambar 5. Tahapan Alur Konsultasi..... | 27 |
| Gambar 6. <i>Use Case Diagram User</i> | 28 |
| Gambar 7. <i>Use Case Diagram Admin</i> | 29 |
| Gambar 8. Arsitektur Prototipe Sistem Pakar | 29 |
| Gambar 9. Diagram <i>Relational</i> | 35 |
| Gambar 10. Halaman <i>Login Admin</i> | 36 |
| Gambar 11. Halaman Utama Admin..... | 36 |
| Gambar 12. Halaman <i>Input Kategori</i> | 37 |
| Gambar 13. Halaman <i>Input Rule</i> | 37 |
| Gambar 14. Halaman Menu Utama <i>User</i> | 38 |
| Gambar 15. Halaman <i>Input umur</i> | 38 |
| Gambar 16. Halaman Konsultasi | 39 |
| Gambar 17. Halaman Solusi | 39 |
| Gambar 18. Halaman <i>Login Admin</i> | 40 |
| Gambar 19. Halaman Utama Admin..... | 40 |
| Gambar 20. Halaman <i>Input Kategori</i> | 40 |
| Gambar 21. Halaman <i>Input Rule</i> | 41 |
| Gambar 22. Halaman Menu Utama <i>User</i> | 41 |
| Gambar 23. Halaman <i>Input Umur</i> | 42 |
| Gambar 24. Halaman Konsultasi | 42 |
| Gambar 25. Halaman Solusi | 43 |
| Gambar 26. Halaman Solusi..... | 43 |

DAFTAR LAMPIRAN

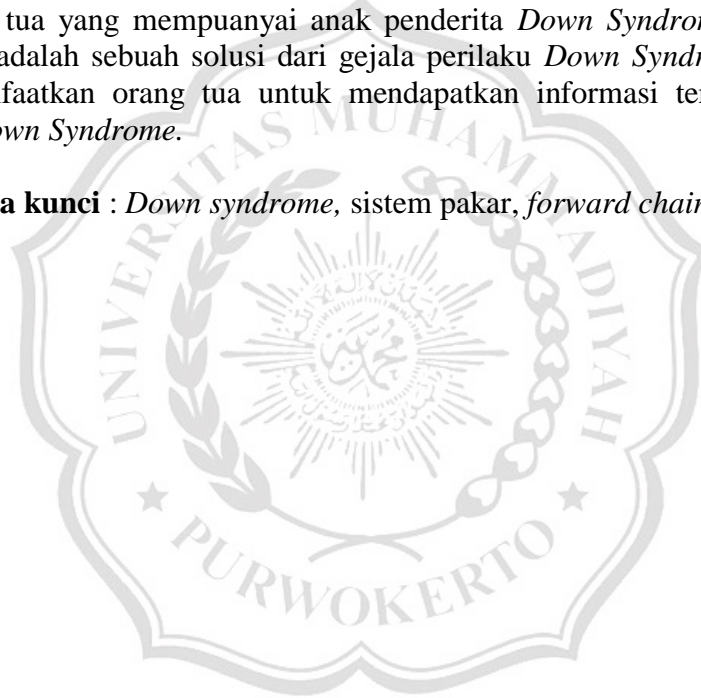
| | |
|----------------------------------|----|
| Lampiran 1. Kode Program..... | 47 |
| Lampiran 2. Tabel Keputusan..... | 78 |



INTISARI

Sebuah kelainan yang dapat menimpa anak-anak yaitu *Down Syndrome*. *Down Syndrome* merupakan sekumpulan gejala gangguan yang disebabkan oleh penyimpangan kromosom nomor 21. Orang tua akan merasa sedih jika anaknya termasuk di dalam kategori *Down Syndrome*. Maka dari itu perlu adanya sebuah sistem yang dapat membantu orang tua untuk menentukan terapi yang tepat bagi penderita *Down Syndrome*. Dalam perkembangan ilmu kecerdasan buatan, terdapat sebuah sistem yang dapat berfungsi sebagaimana seorang pakar, yaitu sistem pakar. Metode perunutan yang digunakan adalah *forward chaining*. Sistem ini dapat dimanfaatkan oleh orang tua yang mempunyai anak penderita *Down Syndrome*. Informasi yang dihasilkan adalah sebuah solusi dari gejala perilaku *Down Syndrome* yang nantinya bisa dimanfaatkan orang tua untuk mendapatkan informasi terapi terhadap anak penderita *Down Syndrome*.

Kata kunci : *Down syndrome*, sistem pakar, *forward chaining*



ABSTRACT

A disorder that can affect the children is Down Syndrome. Down Syndrome is a set of symptoms of disorders caused by chromosomal aberration number 21. Parents will feel sad if their child is categorized in Down Syndrome. Therefore there is a need for a system that can help parents to determine the appropriate therapy for the children with Down Syndrome. In the development of artificial intelligence there is a system that can be functioned as an expert, that is expert system. The tracing method used is forward chaining method. This system can be used by parents who have children with Down syndrome. The information obtained is a solution of Down syndrome behavioral symptoms that can be used by parents to get information about the therapy of children with Down Syndrome later.

Keyword : *Down syndrome, expert system, forward chaining*

