

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
UNTUK PENJURUSAN SISWA MENGGUNAKAN METODE  
JARINGAN SARAF TIRUAN STUDI KASUS  
DI MAN 2 PADANG PANJANG**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan sebagai salah satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd) Teknik Informatika*



*Oleh :*

**BOBBY RACHMAN  
1108191/2011**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2016**

**PERSETUJUAN TUGAS AKHIR (TA)**

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
UNTUK PENJURUSAN SISWA MENGGUNAKAN METODE  
JARINGAN SARAF TIRUAN STUDI KASUS  
DI MAN 2 PADANG PANJANG**

**Nama** : Bobby Rachman  
**BP/NIM** : 2011/ 1108191  
**Program Studi** : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer  
**Jurusan** : Teknik Elektronika  
**Fakultas** : Teknik

Padang, Juli 2015

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Yeka Hendrivani, S.Kom, M.Kom  
NIP.19840520 201012 2 003

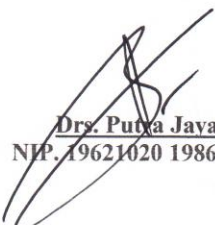
Pembimbing II



Khairi Budayawan, S.Pd, M.Sc  
NIP. 19760810 200312 1 002

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Elektronika  
FT-UNP



Drs. Putka Jaya, MT  
NIP. 19621020 198602 1 001

**Halaman Pengesahan Lulus Ujian Tugas Akhir (TA)**

*Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer  
Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang*

**Judul** : Perancangan dan Implementasi Sistem Pendukung  
Keputusan Untuk Penjurusan Siswa Menggunakan  
Metode Jaringan Saraf Tiruan Studi Kasus di  
MAN 2 Padang Panjang  
**Nama** : Bobby Rachman  
**BP /NIM** : 2011 / 1108191  
**Program Studi** : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer  
**Jurusan** : Teknik Elektronika  
**Fakultas** : Teknik

Padang, Juli 2015

**Tim Penguji :**

**Ketua** : Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom

**Anggota** : 1. Yeka Hendriyani, S.Kom, M.Kom

2. Khairi Budayawan, S.Pd, M.Sc

3. Drs. H. Dharma Liza Said, MT

1. 

2. 

3. 

4. 

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir (TA) ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Juli 2015

Yang menyatakan,



Bobby Rachman

## ABSTRAK

**Bobby Rachman : Perancangan dan Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penjurusan Siswa Menggunakan Metode Jaringan Saraf Tiruan Studi Kasus di MAN 2 Padang Panjang**

Kendala bagi dunia pendidikan untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas adalah masih banyaknya sekolah yang mempunyai pola pikir tradisional di dalam menjalankan proses penjurusannya yaitu sekolah hanya menekankan pada nilai rapor semata. Kenyataan ini senada dengan yang diungkapkan oleh Seto Mulyadi (2003), seorang praktisi pendidikan anak, bahwa suatu kekeliruan yang besar jika setiap kenaikan kelas, prestasi anak didik hanya diukur dari nilai rapor. Sekolah lanjut tingkat atas adalah jenjang pendidikan menengah pada pendidikan formal di Indonesia yaitu setelah lulus sekolah menengah pertama atau sederajat. Sekolah lanjut tingkat atas ditempuh dalam waktu 3 tahun seperti disekolah Madrasah Aliyah Negeri 2 (MAN) Padang-Panjang, mulai dari kelas 10 sampai kelas 12. Pada tahun kedua yakni kelas 11, siswa dapat memilih salah satu jurusan yang ada disekolah yaitu, IPA, IPS, dan Keagamaan. Dalam melakukan perancangan sistem pendukung keputusan untuk penjurusan siswa di MAN 2 padang panjang diperlukan sebuah metode jaringan Saraf Tiruan berdasarkan *Multiple Intelligence* dan menggunakan bahasa pemrograman Java dan *MySQL*. Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa, perancangan sistem pendukung keputusan untuk penjurusan siswa di MAN 2 padang-panjang menggunakan jaringan saraf tiruan.telah berhasil diimplementasikan,dan sistem ini dapat membantu mempermudah pelaksanaan penjurusan siswa.

Kata kunci: Penjurusan Siswa, *Multiple Intelligence*, *Jaringan Saraf Tiruan*, Java dan *MySQL*.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga manusia dapat melanjutkan aktifitas hidup sehari-hari. Shalawat beriring salam disampaikan kepada junjungan alam Nabi besar Muhammad SAW. Beliau telah mewariskan Al Qur'an dan Hadist sebagai tuntunan bagi umat manusia untuk mencapai keselamatan dunia dan akhirat.

Tugas Akhir ini penulis ajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Negeri Padang pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Informatika.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, terdapat banyak, namun, dengan bantuan Allah SWT khususnya, serta bantuan dari referensi yang ada serta didukung dengan penjelasan dari pembimbing I dan pembimbing II, maka Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Untuk tidak mengurangi rasa terimakasih, maka penulis menyampaikan ungkapan terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. Putra Jaya, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Yasdinul Huda,S.Pd, MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Ahmadul Hadi,S.Pd, M.Kom selaku Ketua Prodi Pendidikan Teknik Informatika, dan Ketua Penguji.

4. Ibu Yeka Hendriyani, S.Kom, M.Kom sebagai Pembimbing I dan Anggota Penguji
5. Bapak Khairi Budayawan, S.Pd, M.Sc sebagai Pembimbing II dan Anggota Penguji.
6. Bapak Drs.H Dharma Liza Said, MT sebagai Anggota Penguji
7. Seluruh Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang
8. Kedua orang tua, saudara, teman dan semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan laporan ini.
9. Teman-teman Transfer S1 Informatika serta seluruh pihak yang membantu dalam pembuatan Tugas Akhir.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan. Hal ini disebabkan masih terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Penulis berharap, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca sebagai pengembangan ilmu pengetahuan.

Padang, Juli 2015

Penulis

# DAFTAR ISI

Halaman

|  |      |
|--|------|
| <b>ABSTRAK</b> .....   | i    |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                                    | ii   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....  | iv   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                      | vii  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                                     | viii |
| <br>   |      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                                       |      |
| A. Latar Belakang.....   | 1    |
| B. Identifikasi Masalah.....                                   | 6    |
| C. Batasan Masalah.....  | 6    |
| D. Rumusan Masalah.....  | 7    |
| E. Tujuan.....   | 7    |
| F. Manfaat.....  | 8    |
| <br>   |      |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>                                   |      |
| A. Sistem Pendukung Keputusan.....                             | 9    |
| B. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....                      | 10   |
| C. Karakteristik dan Kemampuan Sistem Pendukung Keputusan..... | 11   |
| D. Penjurusan Madrasah Aliyah Negeri (MAN).....                | 13   |
| E. <i>Multiple Intelligence</i> .....                          | 15   |
| 1. Kecerdasan Linguistik.....                                  | 17   |
| 2. Kecerdasan Logika-Matematika.....                           | 18   |
| 3. Kecerdasan Visual-Spasial.....                              | 20   |
| 4. Kecerdasan Musikal.....                                     | 21   |
| 5. Kecerdasan Intrapersonal.....                               | 23   |
| 6. Kecerdasan Interpersonal.....                               | 25   |

|  |    |
|--|----|
| 7. Kecerdasan Kinestetik.....                            | 27 |
| 8. Kecerdasan Naturalis.....                             | 29 |
| F. Manfaat Penerapan <i>Multiple Intelligence</i> .....  | 30 |
| G. Komponen Jaringan Saraf Tiruan.....                   | 31 |
| 1. Jaringan dengan lapisan tunggal.....                  | 32 |
| 2. Jaringan dengan banyak lapisan.....                   | 33 |
| 3. Jaringan dengan lapisan kompetitif.....               | 34 |
| H. Jaringan Saraf Tiruan <i>Backpropagation</i> .....    | 35 |
| I. Java.....   | 36 |
| J. JSP ( <i>Java Server Pages</i> ).....                 | 37 |
| K. Basis Data.....                                       | 38 |
| 1. <i>Data Defenitin Language</i> (DDL).....             | 40 |
| 2. <i>Data Manipulation Language</i> (DML).....          | 41 |
| L. MySQL.....  | 41 |
| M. Perancangan Sistem.....                               | 42 |
| a. Pemodelan Terstruktur (Berorientasi Aliran Data)..... | 43 |
| b. Pemodelan Berorientasi Objek (Rekayasa).....          | 43 |
| c. Langkah-langkah Perancangan Obyek.....                | 46 |
| N. Desain <i>interface</i> (desain antarmuka).....       | 47 |

### **BAB III ANALISIS PERANCANGAN SISTEM**

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| A. Konsep Rancangan.....            | 50 |
| B. Analisis Sistem.....             | 51 |
| 1. Sistem yang Sedang Berjalan..... | 51 |
| 2. Analisis Kebutuhan.....          | 53 |
| 3. Perancangan Sistem.....          | 53 |
| a. <i>Use Case Diagram</i> .....    | 54 |
| b. <i>Activity Diagram</i> .....    | 56 |
| c. <i>Sequence Diagram</i> .....    | 60 |

|   |    |
|---|----|
| d. <i>Flowchart Diagram</i> .....                       | 63 |
| e. <i>Contex Diagram</i> .....                          | 67 |
| f. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....                 | 69 |
| g. <i>Normalisasi</i> .....                             | 72 |
| h. <i>Entity Relationship diagram (ERD)</i> .....       | 74 |
| i. <i>Desain database</i> .....                         | 75 |
| j. <i>Perancangan Jaringan Saraf Tiruan (JST)</i> ..... | 80 |
| k. <i>Arsitektur Jaringan Saraf Tiruan (JST)</i> .....  | 82 |
| C. <i>Desain Antar Muka (Interface)</i> .....           | 84 |
| 1. <i>Halaman Pengunjung</i> .....                      | 84 |
| 2. <i>Halaman User</i> .....                            | 86 |

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| A. <i>Implementasi Sistem</i> ..... | 100 |
| 1. <i>Halaman Pengunjung</i> .....  | 101 |
| 2. <i>Halaman User</i> .....        | 104 |
| B. <i>Kebutuhan Sistem</i> .....    | 120 |
| C. <i>Pengujian Aplikasi</i> .....  | 120 |

#### **BAB V PENUTUP**

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| A. <i>Kesimpulan</i> ..... | 122 |
| B. <i>Saran</i> .....      | 122 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... | 124 |
|-----------------------------|-----|

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| <b>LAMPIRAN</b> ..... | 126 |
|-----------------------|-----|

## DAFTAR TABEL

|  | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 1. Data Alumni MAN 2 Padang-Panjang Tahun 2013 ..... | 4       |
| Tabel 2. Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....              | 46      |
| Tabel 3. Tabel Penjelasan <i>Use Case Diagram</i> .....    | 55      |
| Tabel 4. Tabel Psikotes .....                              | 72      |
| Tabel 5. Tabel Psikotes Bentuk Normal Pertama .....        | 73      |
| Tabel 6. Tabel Psikotes Bentuk Normal Kedua.....           | 74      |
| Tabel 7. Tabel Peserta Bentuk Normal Kedua.....            | 74      |
| Tabel 8. Tabel Jenis Kecerdasan Bentuk Normal Kedua.....   | 74      |
| Tabel 9. Tabel Siswa.....                                  | 76      |
| Tabel 10. Tabel Kecerdasan.....                            | 76      |
| Tabel 11. Tabel Psikotes .....                             | 77      |
| Tabel 12. Tabel Kepala Sekolah .....                       | 77      |
| Tabel 13. Tabel Jurusan .....                              | 78      |
| Tabel 14. Tabel Berita.....                                | 78      |
| Tabel 15. Tabel Guru Bp .....                              | 79      |
| Tabel 16. Tabel Pola Pelatihan JST .....                   | 79      |
| Tabel 17. Tabel Pengujian Aplikasi.....                    | 121     |

## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 1. Struktur Neuron Jaringan Saraf.....   | 31      |
| Gambar 2. Jaringan Saraf dengan Lapisan Tunggal .....                                 | 33      |
| Gambar 3. Jaringan Saraf dengan Banyak Lapisan .....                                  | 33      |
| Gambar 4. Jaringan Saraf dengan Lapisan Kompetitif .....                              | 34      |
| Gambar 5. Contoh penerapan <i>Class Diagram</i> .....                                 | 45      |
| Gambar 6. Alur Sistem Yang Sedang Berjalan .....                                      | 52      |
| Gambar 7. <i>Use Case Diagram</i> Sistem Pendukung Keputusan<br>Penjurusan Siswa..... | 54      |
| Gambar 8. <i>Activity Diagram</i> untuk Login .....                                   | 57      |
| Gambar 9. <i>Activity Diagram</i> untuk Analisis .....                                | 57      |
| Gambar 10. <i>Activity Diagram</i> Mengolah Data Siswa .....                          | 58      |
| Gambar 11. <i>Activity Diagram</i> Mengolah Data Kelas .....                          | 59      |
| Gambar 12. <i>Activity Diagram</i> Jawab Tes .....                                    | 60      |
| Gambar 13. <i>Sequence Diagram</i> untuk Login .....                                  | 61      |
| Gambar 14. <i>Sequence Diagram</i> untuk Analisis .....                               | 62      |
| Gambar 15. <i>Flowchart</i> Entry Data Siswa .....                                    | 63      |
| Gambar 16. <i>Flowchart</i> Input Jawab Psikotes .....                                | 65      |
| Gambar 17. <i>Flowchart</i> Laporan Hasil Pengolahan Data .....                       | 66      |
| Gambar 18. <i>Contex Diagram</i> Sistem Pendukung Keputusan<br>Penjurusan Siswa.....  | 67      |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 19. <i>DFD level 1</i> .....                                     | 69 |
| Gambar 20. <i>DFD level 2 Proses Entry Data</i> .....                   | 70 |
| Gambar 21. <i>DFD level 2 Proses Pengolahan Data Psikotes</i> .....     | 71 |
| Gambar 22. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....               | 75 |
| Gambar 23. <i>Arsitektur JST Untuk Ketepatan Penjurusan Siswa</i> ..... | 82 |
| Gambar 24. <i>Desain Halaman Home</i> .....                             | 84 |
| Gambar 25. <i>Desain Halaman GuestBook</i> .....                        | 85 |
| Gambar 26. <i>Desain Halaman News</i> .....                             | 86 |
| Gambar 27. <i>Desain Form Input Data Login</i> .....                    | 87 |
| Gambar 28. <i>Desain Form Login Username dan Password salah</i> .....   | 88 |
| Gambar 29. <i>Desain Form Login Username dan Password benar</i> .....   | 88 |
| Gambar 30. <i>Desain Menu Admin</i> .....                               | 89 |
| Gambar 31. <i>Desain daftar akun siswa</i> .....                        | 90 |
| Gambar 32. <i>Desain Form Entri data siswa</i> .....                    | 90 |
| Gambar 33. <i>Desain Form Daftar siswa</i> .....                        | 91 |
| Gambar 34. <i>Desain form entri data jenis kecerdasan</i> .....         | 92 |
| Gambar 35. <i>Form jenis kecerdasan</i> .....                           | 92 |
| Gambar 36. <i>Form entri soal psikotes</i> .....                        | 93 |
| Gambar 37. <i>Form soal psikotes</i> .....                              | 94 |
| Gambar 38. <i>Form Entri Data Jurusan</i> .....                         | 94 |
| Gambar 39. <i>Form Data Jenis Jurusan</i> .....                         | 95 |
| Gambar 40. <i>Form Entri Pola Nilai Psikotes</i> .....                  | 96 |
| Gambar 41. <i>Form Entri Pola Nilai Psikotes Gagal</i> .....            | 96 |

|  |     |
|--|-----|
| Gambar 42. Form pola nilai psikotes.....                         | 97  |
| Gambar 43. Form Entri Data Berita.....                           | 98  |
| Gambar 44. Form Data Berita.....                                 | 98  |
| Gambar 45. Form Cetak Hasil Prediksi Penjurusan siswa.....       | 99  |
| Gambar 46. Halaman <i>Home</i> .....                             | 101 |
| Gambar 47. Halaman Profil Sekolah.....                           | 102 |
| Gambar 48. Halaman Galeri Sekolah.....                           | 103 |
| Gambar 49. Halaman <i>Guest Book</i> .....                       | 103 |
| Gambar 50. Halaman <i>News</i> .....                             | 104 |
| Gambar 51. Halaman Login Admin.....                              | 105 |
| Gambar 52. Halaman Login Admin Salah.....                        | 105 |
| Gambar 53. Tampilan Menu Admin.....                              | 106 |
| Gambar 54. Tampilan Submenu Akun Siswa.....                      | 106 |
| Gambar 55. Tampilan Form untuk menon aktifkan akun Siswa.....    | 107 |
| Gambar 56. Tampilan Laporan Hasil Prediksi Penjurusan Siswa..... | 108 |
| Gambar 57. Halaman Login Kepala Sekolah.....                     | 109 |
| Gambar 58. Tampilan Laporan Hasil Prediksi Penjurusan Siswa..... | 109 |
| Gambar 59. Tampilan Login Siswa.....                             | 110 |
| Gambar 60. Halaman Psikotes <i>Multiple Intelligence</i> .....   | 110 |
| Gambar 61. Laporan Hasil Prediksi Penjurusan Siswa.....          | 111 |
| Gambar 62. Hasil Cetak Prediksi Penjurusan Siswa.....            | 112 |
| Gambar 63. Halaman Login Guru.....                               | 113 |
| Gambar 64. Halaman Daftar Siswa.....                             | 113 |

|   |     |
|---|-----|
| Gambar 65. Halaman Jenis Kecerdasan.....                | 114 |
| Gambar 66. <i>Form Entri</i> Soal Psikotes.....         | 115 |
| Gambar 67. Halaman Soal Psikotes.....                   | 116 |
| Gambar 68. Halaman <i>Entri</i> Jurusan.....            | 116 |
| Gambar 69. Halaman Jurusan.....                         | 117 |
| Gambar 70. Laporan Hasil Prediksi Penjurusan Siswa..... | 117 |
| Gambar 71. Halaman Berita.....                          | 118 |
| Gambar 72. Halaman Buku Tamu.....                       | 119 |
| Gambar 73. Pola Nilai Psikotes.....                     | 119 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting untuk menjamin kelangsungan hidup manusia dalam berbangsa dan bernegara, karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan berfungsi untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, cerdas, kreatif, mandiri dan bertanggung jawab. Untuk meningkatkan tujuan pendidikan dibutuhkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi, yaitu manusia yang menguasai bidang ilmu, teknologi, skill serta mempunyai kedisiplinan dan berwawasan luas. Dalam hal ini tentu tidak terlepas dari peranan bidang pendidikan, sebab pendidikan merupakan suatu wadah yang mempunyai peranan sangat penting untuk mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Sebuah lembaga pendidikan merupakan sebuah miniatur dari masyarakat yang luas, disamping itu lembaga ini sangat berperan aktif dalam mencetak generasi baru yang tangguh dan cerdas dalam menghadapi berbagai tantangan kehidupan di masyarakat.

Kecerdasan merupakan salah satu anugerah besar yang diberikan Tuhan kepada manusia dan menjadikannya sebagai salah satu kelebihan manusia dibandingkan dengan makhluk lainnya. Dengan kecerdasannya, manusia dapat terus – menerus mempertahankan, memberdayakan, dan meningkatkan kualitas hidupnya yang semakin kompleks, melalui proses berfikir dan belajar secara dinamis dan berkelanjutan.

Siswa dapat memperlihatkan kecerdasannya lewat banyak cara, misalnya melalui kata-kata, angka, musik, gambar, kegiatan fisik (kemampuan motorik) atau lewat cara sosial-emosional. Karenanya, banyak hasil – hasil riset kecerdasan siswa menyarankan para orangtua untuk memberi banyak pengalaman dan stimulasi kepada siswa yang berguna untuk segera membangkitkan kecerdasan siswa.

Dari uraian diatas dapat dinyatakan bahwa tidak ada lagi istilah “siswa menunjukkan bakat lebih lambat”. Fakta-fakta riset itulah yang kemudian oleh Prof. Howard Gardner, seorang psikolog dan pakar ilmu saraf dari Universitas Harvard, AS tahun 1983 dimasukkan ke dalam konsep teori kecerdasan yang disebutnya “*Multiple Intelligences*” atau Kecerdasan Majemuk/Ganda. (Adi Gunawan, 2005:67). *Multiple Intelligences* pada dasarnya merupakan pengembangan dari kecerdasan otak (IQ), kecerdasan emotional (EQ), dan kecerdasan spiritual (SQ). Kecerdasan merupakan kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk melihat suatu masalah, lalu menyelesaikan masalah tersebut atau membuat sesuatu yang dapat berguna bagi orang lain (Handy Susanto, 2005:35)

Sekolah lanjut tingkat atas adalah jenjang pendidikan menengah pada pendidikan formal di Indonesia yaitu setelah lulus sekolah menengah pertama atau sederajat. Sekolah lanjut tingkat atas ditempuh dalam waktu 3 tahun seperti disekolah Madrasah Aliyah Negeri 2 (MAN) Padang-Panjang, mulai dari kelas 10 sampai kelas 12. Pada tahun kedua yakni kelas 11, siswa dapat memilih salah satu jurusan yang ada disekolah yaitu, IPA, IPS, dan Keagamaan.

Di sekolah MAN 2 Padang-Panjang, Para siswa yang mempunyai kemampuan sains dan ilmu eksakta yang baik, biasanya akan memilih jurusan IPA, dan yang memiliki minat pada sosial dan ekonomi akan memilih jurusan IPS, lalu yang kuat dalam ilmu agama akan masuk keagamaan. Akan tetapi penjurusan sekolah saat ini lebih melihat akan nilai rapor yang belum tentu 100 persen sesuai dengan minat, bakat dan kecerdasan dari siswa tersebut. Kendala bagi dunia pendidikan untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas adalah masih banyaknya sekolah yang mempunyai pola pikir tradisional didalam menjalankan proses penjurusannya yaitu sekolah hanya menekankan pada nilai rapor.

Kenyataan ini senada dengan yang diungkapkan oleh Seto Mulyadi (2003), seorang praktisi pendidikan anak, bahwa suatu kekeliruan yang besar jika setiap kenaikan kelas, prestasi anak didik hanya diukur dari nilai rapor. Pengarahan jurusan sejak dini ini dimaksudkan untuk memudahkan siswa memilih bidang ilmu yang akan ditekuninya di Universitas atau akademi yang tentunya akan mengarah pula kepada karirnya kelak.

Penjurusan diperkenalkan sebagai upaya untuk lebih mengarahkan siswa berdasarkan minat dan kemampuan akademiknya. Namun setelah para siswa lulus dari sekolah MAN 2 Padang-panjang masih banyak ditemukan Alumni yang kuliah tidak sesuai dengan penjurusan di sekolahnya dulu, Seperti uraian tabel dibawah ini adalah data Alumni dari MAN 2 Padang-Panjang Tahun 2013 yang diterima di Universitas dan Perguruan Tinggi :

**Tabel 1. Data Alumni MAN 2 Padang-Panjang Tahun 2013**

| NO  | NAMA               | Jurusan | Perguruan Tinggi  | Prodi              |
|-----|--------------------|---------|-------------------|--------------------|
| 1.  | Ario Ridho Gelagar | IPA     | Unsyiah Aceh      | K. Hewan           |
| 2.  | Jeppian Sukarni    | IPA     | Unand             | Peternakan         |
| 3.  | Randi Agustian     | IPA     | U.Malikul Saleh   | Teknik Kimia       |
| 4.  | Sandika Wicaksana  | IPA     | Univ.Palangkaraya | T.Pertambangan     |
| 5.  | Fadhillah Hasanah  | IPA     | STAIN B.Sangkar   | Biologi            |
| 6.  | Robbiul Saputra    | IPA     | STAIN B.Sangkar   | Fisika             |
| 7.  | Intan Tursina      | IPA     | IAIN Padang       | Mu'amalah          |
| 8.  | M. Fadhil Abdullah | IPA     | IPB               | Biologi            |
| 9.  | Meli Novrianti     | IPA     | STAIN B. Sangkar  | Pend. Biologi      |
| 9.  | Betti Herlina      | IPA     | STAIN B. Sangkar  | Pend. Biologi      |
| 10. | Fitrah Asadi       | IPA     | UPI YPTK          | Teknik Informatika |
| 11. | Iin Satria Dewi    | IPA     | Akper Nabila      | D3 Keperawatan     |
| 12. | Irma Yanti         | IPS     | UNP               | Geografi           |
| 13. | Fitri Rahmadani    | IPS     | Univ. Syarif H.   | Mu'amalah          |
| 14. | Radhy Andika Putra | IPS     | UNAND             | Peternakan         |
| 15. | Yurnida            | IPS     | UNRI              | Perikanan          |
| 16. | Ani Arsa           | IPS     | IAIN Padang       | PAI                |
| 17. | Nabila Wulan Sari  | IPS     | STAIN B. Tinggi   | PAI                |
| 18. | Hari Ramadhan      | IPS     | STAIN B.Tinggi    | PAI                |
| 19. | Rahmat Fakhrol     | IPS     | IAIN Padang       | Muamalah           |
| 20. | Novilla Sukma Y    | Agama   | Politeknik Unand  | Akuntansi          |
| 21. | Murni Sari         | Agama   | STAIN B.Sangkar   | PAI                |
| 22. | M.Arif Budiman     | Agama   | IAIN Padang       | PGMI               |
| 23. | Era Kurniati       | Agama   | IAIN Padang       | PGMI               |
| 24. | Dina Mulya         | Agama   | IAIN Padang       | PAI                |
| 25. | Rahmat Kurniawan   | Agama   | IAIN Padang       | Jinazah Siasah     |

Sumber : MAN 2 Padang-Panjang

Pada penelitian sebelumnya, Sri Kusumadewi dari Universitas Islam Indonesia membuat analisis jaringan saraf tiruan dengan metode *backpropagation* untuk mendeteksi gangguan psikologi. Dengan dasar penelitian tersebut, penulis mencoba lebih menspesifikkan permasalahan psikologi dengan metode yang sama. Penerapan prediksi penjurusan siswa di MAN 2 (Madrasah Aliyah Negeri) Padang panjang berdasarkan *multiple intelligence* ini menggunakan sistem jaringan saraf tiruan *backpropagation*, dan menggunakan aplikasi pemograman Java dan MySQL yang nantinya akan mempermudah guru untuk memprediksi penjurusan siswa sesuai dengan jenis *multiple intelligence* yang ada pada siswa.

Berdasarkan uraian diatas, penulis merasakan begitu pentingnya sebuah sistem pendukung keputusan keputusan dalam penentuan jurusan siswa di MAN 2 Padang panjang maka penulis merancang Tugas Akhir dengan judul ***“Perancangan dan Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penjurusan Siswa Menggunakan Metode Jaringan Saraf Tiruan Studi Kasus di MAN 2 Padang Panjang”***.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yang ada sebagai berikut:

1. Dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu mengelola penjurusan siswa di MAN 2 Padang Panjang berdasarkan *Multiple Intelligence* menggunakan Java dan MySQL Dengan Metode Jaringan Saraf Tiruan.
2. Belum adanya sebuah sistem yang dapat membantu mempermudah pelaksanaan penjurusan siswa di MAN 2 Padang Panjang berdasarkan *Multiple Intelligence* menggunakan Java dan MySQL Dengan Metode Jaringan Saraf Tiruan.

## C. Batasan Masalah

Batasan masalah dari sistem penjurusan siswa adalah sebagai berikut:

1. Jenis *multiple intelligence* yang digunakan sebagai input ada 8 yaitu kecerdasan *linguistic*, kecerdasan logika-matematika, kecerdasan intrapersonal, kecerdasan interpersonal, kecerdasan musikal, kecerdasan visual – spasial, kecerdasan kinestetik, dan kecerdasan naturalis.
2. Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan untuk Penjurusan siswa menggunakan Metode Jaringan Saraf Tiruan.
3. Pengembangan dan pembuatan sistem pendukung keputusan untuk penjurusan siswa MAN 2 Padang-Panjang dengan menggunakan Bahasa Pemrograman Java dan pengolahan data base menggunakan MySQL (*My Structure Query Language*).

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka permasalahan dalam proposal Tugas Akhir ini dapat dirumuskan yaitu: ***Bagaimana Perancangan dan Implementasi Sistem Pendukung Keputusan untuk penjurusan siswa di MAN 2 Padang-Panjang berdasarkan multiple intelligence menggunakan Java dan MySQL dengan Metode Jaringan Saraf Tiruan?***

#### **E. Tujuan**

Adapun tujuan dari Pengembangan sistem pendukung keputusan untuk penjurusan siswa MAN 2 Padang - Panjang berdasarkan *multiple intelligence* menggunakan *java* dan *MySQL* Dengan Metode Jaringan Saraf Tiruan adalah:

1. Menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat membantu proses penjurusan siswa MAN 2 Padang - Panjang berdasarkan *multiple intelligence*.
2. Tersedianya sebuah Sistem untuk Pendukung Keputusan Penjurusan siswa menggunakan Metode Jaringan Saraf Tiruan.

## **F. Manfaat**

Manfaat dari perancangan aplikasi ini bagi Sekolah adalah :

1. Pedoman bagi guru untuk menentukan kepenjurusan pendidikan siswanya.
2. Membantu Kepala Sekolah dalam pengambilan keputusan untuk mengevaluasi kemampuan peserta didik.
3. Membantu mempermudah pelaksanaan ujian psikotes untuk penjurusan siswa MAN 2 Padang-Panjang berdasarkan *multiple intelligence* siswa menggunakan *java* dan *MySQL*

Manfaat dari perancangan aplikasi ini bagi Siswa dan Orang tua adalah :

1. Siswa mendapatkan informasi tentang kemampuan serta minat bakat dalam menentukan jurusan yang akan dipilihnya.
2. Orang tua mendapatkan gambaran dan informasi tentang kemampuan intelektual anaknya.
3. Bagi Teman sejawat, manfaat dari perancangan aplikasi ini adalah sebagai penambah sumber referensi sehingga dapat dikembangkan.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Dari perancangan sistem yang dilanjutkan dengan implementasi rancangan pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penjurusan siswa di MAN 2 Padang-panjang yang telah dibuat, maka penulis menyimpulkan beberapa hal sesuai dengan tujuan pembuatan tugas akhir, yaitu:

1. Dihasilkan sebuah rancangan sistem Pendukung Keputusan Untuk Penjurusan siswa di MAN 2 Padang-panjang menggunakan jaringan saraf tiruan.
2. Perancangan sistem Pendukung Keputusan Untuk Penjurusan siswa di MAN 2 Padang-panjang menggunakan jaringan saraf tiruan.telah berhasil diimplementasikan.

#### **B. Saran**

Adapun saran penulis dalam pemanfaatan aplikasi sistem Pendukung Keputusan untuk penjurusan siswa MAN 2 Padang panjang ini, diantaranya adalah:

1. Sekolah dapat memanfaatkan aplikasi sistem pendukung keputusan ini sebagai alternatif dalam melakukan pengelolaan terhadap kegiatan Penjurusan siswa .

2. Diharapkan guru dapat menggunakan aplikasi yang telah dibuat agar dapat mempermudah dalam melakukan pengolahan nilai ujian psikotes siswa untuk menentukan penjurusan siswa.
3. Siswa dan dapat menggunakan aplikasi sistem Pendukung Keputusan untuk mengetahui tingkat kecerdasan dan diharapkan bisa menjadi pedoman dalam pemilihan jurusan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. 2002. *Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Adi W Gunawan,. 2005. *Born to be a genius*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama : Jakarta.
- Adi Nugroho. (2005). *Analisis dan Perancangan Sistem Infomasi*. Bandung: Informatika.
- Edhy Sutanta. 2001. *Basis Data dalam Tinjauan Konseptual*. Penerbit ANDI : Yogyakarta.
- Fathansyah, 1999. *Basis Data*. Bandung : Informatika.
- Gardner, Howard..1983. *Frames of minds the theory of multiple intelligences*. New York: Basic books.
- Handy Susanto. *Menerapkan Multiple Intelligence dalam Sistem Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan Penabur. No. 04/Th.IV/Juli 2005.
- Husni Iskandar Pohan, Kusnasriyanto Saipul Bahri. 1997 . *Pengantar Perancangan Sistem*. Penerbit Erlangga : Jakarta.
- Irfan Subakti. 2002. *Sistem Pendukung Keputusan. (Ebook)* Surabaya.
- Isak Rickyanto. 2002. *Belajar Sendiri Java Server Pages*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Jogiyanto HM.2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi bisnis*. Penerbit Andi : Yogyakarta.
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Andi : Yogyakarta.
- Miftakhul Huda, Cuk Subiyantoro, Bunafit Nugroho. 2008. *Membuat Aplikasi Penjualan dengan JAVA dan MySQL*. PT Elex Media Komputindo : Jakarta.
- Leman. 1998. *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Rosa A.S, M. Shalahuddin. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak* . Modula : Bandung.