

**TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI FUZZY QUERY PADA DATABASE  
PEREKOMENDASIAN PENERIMAAN PEGAWAI**



**Disusun Oleh:**  
**YAHYA ERDIPASA**  
**2001 012 0056**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**



# HALAMAN PENGESAHAN I

TUGAS AKHIR

## IMPLEMENTASI FUZZY QUERY PADA DATABASE PEREKOMENDASIAN PENERIMAAN PEGAWAI



Telah diperiksa dan disetujui :

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Muda



## HALAMAN PENGESAHAN II

### IMPLEMENTASI FUZZY QUERY PADA DATABASE PEREKOMENDASIAN PENERIMAAN PEGAWAI

Skripsi ini telah dipertahankan dan disahkan di depan dewan penguji  
pada tanggal 05 Januari 2009

Dosen Penguji :

Ir. Tony K. Hariadi, M.T.  
(Ketua Penguji / Pembimbing Utama)

tanggal : 16/1/09

Rahmat A. Al Hasibi, S.T.  
(Penguji Anggota / Pembimbing Muda)

tanggal : 23-1-09

Haris Setyawan, S.T.  
(Penguji Anggota)

tanggal : 17/1/09

Helman Muhammad, S.T., M.T.

tanggal : 17/1/09





## **HALAMAN PERNYATAAN**

Semua yang tertulis dalam naskah skripsi ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan atau bukan menjiplak hasil karya orang lain, kecuali yang secara tertulis dijadikan acuan dalam penulisan naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, maka saya siap menerima sanksi dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sesuai dengan peraturan yang berlaku.



## HALAMAN PERSEMBAHAN



*Kupersembahkan Skripsi ini untuk*

- *Allah SWT yang telah memberikan keimanan, keikhlasan, kesabaran serta telah membukakan pintu ilmu pengetahuan kepada hamba-Nya.*
- *Nabi Muhammad SAW... terima kasih untukmu ya Rasulallah, Manusia terbaik yang pernah ada di Dunia, pembawa Cahaya dan penghilang Kegelapan bagi seluruh umat manusia. Maafkanlah ya Rasulallah jika belum bisa menjalankan sunnahMu sepenuhnya.*
- *Orang tuaku, adikku terima kasih atas Kasih sayang yang diberikan, kesabaran dan doa kalian membuatku bisa bersyukur. Aku bangga dan bersyukur bisa HIDUP diantara kalian.*
- *Siang dan Malam. Terima kasih telah setia menemaniku selama 24 tahun.*
- *Seluruh-saudara seimanku... Teruslah berjuang untuk ISLAM karena mundur adalah sebuah Penghinaan*
- *Alnamaterku Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*
- *Kepada orang-orang yang dengan ikhlas memberikan kasih sayang dan kebbaikannya kepada ku selama ini.*

*Semoga menjadi kenangan yang indah dan tak terlupakan.*



## HALAMAN MOTTO

*Setiap Manusia dilahirkan orisinal (dalam keadaan fitrah),  
jangan mati sebagai salinan (stereotype)!*



## KATA PENGANTAR



*Assalaamu'alaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan berupa nikmat hidup, nikmat iman, nikmat Islam, nikmat akal, serta nikmat-nikmat lainnya yang tak pernah terbatas kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi berjudul “Implementasi *Fuzzy Query* Pada *Database* Perekomendasi Penerimaan Pegawai” ini dengan baik.

Laporan Skripsi ini diselesaikan guna memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Strata 1 (S1) yang telah ditetapkan oleh Fakultas Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyadari terselesaikannya laporan ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, bimbingan, serta saran-saran yang berharga dari semua pihak. Oleh karena itu dengan tulus hati penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ir. Tony K. Hariadi, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan kemampuan terbaiknya dalam membimbing dan mengarahkan selama melaksanakan penelitian sampai penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Ir. Slamet Suropto selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



3. Slamet Riyadi, S.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membantu penulis dalam merencanakan target studi perkuliahan.
4. Rahmat A. Al Hasibi, S.T. selaku Dosen Pembimbing Muda yang telah memberikan kemampuan terbaiknya dalam membimbing dan mengarahkan selama melaksanakan penelitian sampai penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Haris Setyawan, S.T. dan Helman Muhammad, S.T., M.T. selaku dosen penguji, terimakasih atas kritik, saran serta spirit yang telah diberikan saat pendadaran.
6. Semua Dosen Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah menjadi tempat bertukar pikiran dan informasi banyak hal tentang dunia keelektroan.
7. Karyawan Tata Usaha (TU) Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu kelancaran administrasi.
8. Seluruh staf biro, karyawan perpustakaan, dan bank rujukan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
9. Kedua orang tuaku terutama untuk alm. papah yang telah mengorbankan segalanya demi anakmu tercinta. Maafkan bila anakmu ini belum bisa berbakti sepenuhnya. Mamah maafin anakmu ya yang sering membuat mamah kecewa baik secara sengaja maupun tidak.
10. Adikku Irra, tetap semangat dan rajin belajar, mudah-mudahan apa yang kamu cita-citakan bisa tercapai. Amin. Kuliahnya jangan lupa-lupa ya!



11. Keluarga baruku pa Muksidi beserta anak-anaknya maafkan klo dirasa sikap saya selama ini di nilai kurang akrab dengan kalian, bukannya apa-apa, soalnya pulang ke Cerbon aja klo pas lebaran tok.
12. Sahabat-sahabatku Elliana, S.PdI. kapan *baby* mu lahir? Dah berapa bulan usia kandunganmu sekarang? Topik dan Abie buruan susul gue, masa pengen jadi mahasiswa terus-terusan, dr. Efi selamat ya sekarang dah jadi dokter beneran, tetaplah berpihak kepada rakyat kecil.
13. Teman-teman seperjuangan di Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Cabang A. R. Fakhruddin periode 2004/2005, Immawan Fauzi SIP., Immawan Nurdin S.H., Immawati Rita S.P., Immawan Hijrah, Immawan Tanto SIP, Immawan Mujib S.E., Immawati Ning S.PdI., Immawan Heri, Immawan Alwi SIP, Immawan Izal, Immawan Herman S.T., Immawati Ai S.PdI., kemana kalian semua, koq 'ga da kabar ya?
14. Teman-teman seperjuangan di Korps Instruktur Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Cabang A. R. Fakhruddin angkatan pertama makasih dah mau memfasilitasi kami di setiap pelatihan, angkatan kedua yang dah sama-sama berjuang guna kemajuan perkaderan IMM di cabang kita, angkatan ketiga dan keempat maafin ya klo ada kesalahan dalam memfasilitasi pelatihan kalian.
15. Teman-teman seperjuangan di Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Koordinator Komisariat UMY periode 2003/2004 Immawan kang Iman SIP,



Immawan Saptio S.P., Immawati Erlia S.Kep. gimana klo kita nostalgia lagi ke Bali kayanya enak nich.

16. Teman-teman seperjuangan di Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Komisariat Fakultas Teknik UMY periode 2003/2003 Immawan Alzi dan Febri kapan lulus dah! Dang ketuekan, Reno n Salman gimana kabarmu?Ipul, S.T. makasih dah mau memuji skaligus mengkritik aku. Makasih dah bersama-sama mengibarkan kembali panji IMM di Fakultas Teknik. Semoga perjuangan kita semua mendapat balasan yang selayaknya disisi Tuhan.
17. Immawan dan Immawati di seluruh Indonesia maafin klo saya pernah berbuat salah baik yang sengaja maupun yang tidak dalam aktifitas pertemuan kita.
18. Temen-temen seperjuangan di Keluarga Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta periode 2002 - 2003. Dah pada jadi S.T. semua blom, heheheheh.....
19. Teman-teman seperjuangan di PKO Muhammadiyah makasih dah menjadikan saya partner kerja yang baik bagi kalian.
20. Alm. Pak Yasir, Pa Bambang Wahyu, terima kasih atas *sharing* infonya tentang kepemanduan *training*. Buat pak Sugeng terima kasih rumahnya dah mo dijadiin *basecamp* instruktur.
21. Tio, Deka, Parman, Sobar terima kasih atas pinjaman notebooknya, klo ga



22. Semua temen-temen elektro angkatan 2001 kelas A, B, dan paralel malam juga 2002 ke atas. Lanjutkan perjuangan, semoga sukses menyertai kita semua, Amin. Novriandi S.T. makasih atas masukan-masukannya selama ini, Arif "The Bill" Marsudi terima kasih dah bantu2 nyiapin peralatan pendadaran (mbok cepet pendadaran biar gentian aku yang nyiapin alat2 mu, piss). Muh. Yamin S.T. kapan mo lulus S2 klo betah di kampung
23. Kost Boyz ( Ibu Kost, Bapak Kost, Alvan "Ahmad" gimana TA mu, mbok ya di garap jangan main *zoo tycon* ma CS mulu, Deka "Decca" ntar kmu ngisi di acara wisudaku ya, Ferdi "Autis" klo nyanyi jangan keras-keras donk soalnya suaramu kan pas-pasan, Wanto "Robusta" masa cuma bisa nerbitin satu judul buku, piye jal, Yudis "Anugroz" jangan nge game aja yang digedein ya, Tio gimana FM nya klo dah jago bilang ya?, Koko katanya mo nyusul? Apa bareng alvan aja?) keep the spirit n jaga kekompakan ... Thanks n Love u all.
24. Eks Kost Boyz (Feri, Adit Tea, Agung) jangan lupa sama kostan ya? Adit, Ari, Mia tetaplah jadi wanita yang perkasa.
25. Temen-temen di *Hyem Magazine*, maafin klo beberapa minggu ini saya ga bisa bantu ngereview, maklum lagi getol ngerjain TA.
26. Temen-temen Jarimulia, CD driver printerku balikin dong, kan acaranya dah selesai. Oh ya, sekalian aku minta dokumentasi acarnya donk.
27. Innanaz S.T. makasih ya dah mo jadi temen *sharing* tentang delphi, Wawan



28. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan laporan ini.

Semoga amal dan kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan yang setimpal dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PEGESAHAN I.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN II.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN MOTTO.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xx</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan.....	3
D. Kontribusi.....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
A. Logika Fuzzy.....	5
1. Pendahuluan.....	5
2. Perbedaan himpunan Fuzzy Dengan Himpunan Pasti	



( <i>Crisp</i> ).....	7
3. Beberapa Hal yang Perlu Diketahui Dalam Sistem Fuzzy.....	9
4. Fungsi Keanggotaan.....	11
5. Operator Dasar Zadeh untuk Operasi Himpunan Fuzzy.....	19
B. <i>Database</i> .....	20
1. Pengertian <i>Database</i> .....	20
2. <i>Database</i> Relasional.....	21
3. <i>Structured Query Language</i> (SQL).....	22
C. Teknik untuk Mengimplementasikan <i>Fuzziness</i> ke Dalam	
<i>Database</i> .....	26
1. <i>Fuzzy Query Database</i> .....	26
2. <i>Fuzzy Database</i> .....	30
<b>BAB III. METODOLOGI</b> .....	37
A. Prosedur Perancangan.....	37
B. Analisa Kebutuhan.....	37
C. Spesifikasi.....	39
D. Perancangan <i>Database</i> dan Sistem.....	40
1. Perancangan <i>Database</i> .....	40
2. Perancangan Sistem.....	44



3. Proses Penghitungan <i>Firestrength</i> .....	51
4. Pembuatan <i>Graphical User Interface</i> (GUI).....	53
E. Verifikasi.....	68
F. Validasi.....	68
<b>BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....</b>	<b>70</b>
A. Perangkat Lunak.....	70
1. Implementasi Perangkat Lunak.....	70
2. Analisa Penghitungan Fungsi Keanggotaan Fuzzy.....	80
3. Analisa Penghitungan <i>Firestrength</i> .....	88
4. Perbandingan Hasil Penghitungan Sistem Lama Dengan Sistem Baru.....	91
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN DISKUSI.....</b>	<b>95</b>
A. Kesimpulan.....	95
B. Diskusi.....	95
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Himpunan Muda, Parobaya, dan Tua.....	7
Gambar 2.2 Himpunan Fuzzy untuk Variabel Umur.....	8
Gambar 2.3 Representasi Linear Naik.....	12
Gambar 2.4 Representasi Linear Turun.....	13
Gambar 2.5 Representasi Kurva Segitiga.....	13
Gambar 2.6 Representasi Kurva Trapesium.....	14
Gambar 2.7 Representasi Kurva Bahu.....	15
Gambar 2.8 Karakteristik Fungsi Kurva S-Pertumbuhan.....	16
Gambar 2.9 Karakteristik Fungsi Kurva S-Penyusutan.....	17
Gambar 2.10 Karakteristik Fungsional Kurva $\pi$ .....	18
Gambar 2.11 Karakteristik Fungsional Kurva $\beta$ .....	18
Gambar 2.12 Karakteristik Fungsional Kurva Gauss.....	19
Gambar 2.13 Pengolahan Data Menjadi Informasi.....	21
Gambar 3.1 Prosedur Perancangan.....	37
Gambar 3.2 Perancangan <i>Database</i> .....	43
Gambar 3.3 Perancangan Sistem.....	44
Gambar 3.4 Diagram Konteks Sistem.....	45
Gambar 3.5 Diagram Peninjauan.....	46
Gambar 3.6 Detail Diagram Level 1, Proses 2.....	48
Gambar 3.7 Detail Diagram Level 1, Proses 2.....	49



Gambar 3.8 Tampilan Menu Utama.....	54
Gambar 3.9 Tampilan dari <i>Tab</i> Data Pelamar.....	55
Gambar 3.10 Tampilan <i>Frame</i> Data Pelamar Tambah Data.....	56
Gambar 3.11 Tampilan <i>Frame</i> Data Pelamar Edit Data.....	57
Gambar 3.12 Tampilan <i>Frame</i> Data Pelamar Hapus Data.....	58
Gambar 3.13 Tampilan dari <i>Tab</i> Jenis Tes.....	59
Gambar 3.14 Tampilan <i>Frame</i> Tambah Jenis Tes.....	60
Gambar 3.15 Tampilan <i>Frame</i> Edit Jenis Tes.....	61
Gambar 3.16 Tampilan <i>Frame</i> Hapus Jenis Tes.....	62
Gambar 3.17 Tampilan <i>Frame</i> Tambah Kriteria.....	63
Gambar 3.18 Tampilan <i>Frame</i> Edit Kriteria.....	64
Gambar 3.19 Tampilan <i>Frame</i> Hapus Kriteria.....	65
Gambar 3.20 Tampilan <i>Frame</i> Ok Pada <i>Tab</i> Input Nilai.....	66
Gambar 3.21 Tampilan <i>Frame</i> Hasil Nilai.....	67
Gambar 3.22 Tampilan <i>Frame</i> Seleksi Pelamar.....	68
Gambar 4.1 Tabel Data Pelamar.....	70
Gambar 4.4 Variabel, Himpunan, Fungsi Keanggotaan, Serta Nilai Domain untuk Kriteria Tes Kopetensi.....	71
Gambar 4.5 Variabel, Himpunan, Fungsi Keanggotaan, Serta Nilai Domain untuk Kriteria Tes Wawancara.....	72
Gambar 4.6 Variabel, Himpunan, Fungsi Keanggotaan, Serta Nilai Domain untuk Kriteria Tes Kemampuan Bahasa.....	73



Gambar 4.7 Variabel, Himpunan, Fungsi Keanggotaan, Serta Nilai Domain untuk Kriteria Tes Kremlin Baik.....	73
Gambar 4.8 Variabel, Himpunan, Fungsi Keanggotaan, Serta Nilai Domain untuk Kriteria Tes Kremlin Topskor.....	74
Gambar 4.9 Variabel, Himpunan, Fungsi Keanggotaan, Serta Nilai Domain untuk Kriteria Magang.....	75
Gambar 4.10 Tabel Input Nilai.....	76
Gambar 4.13 Tabel Hasil.....	77
Gambar 4.16 <i>Frame</i> Seleksi Pelamar.....	79
Gambar 4.17. Diagram Alir Cara Kerja Sistem.....	80
Gambar 4.18 Hasil Seleksi Dengan Mengubah Kategori Kremlin Menjadi Topskor.....	81



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Biodata Karyawan.....	32
Tabel 3.1 Tabel Pelamar.....	40
Tabel 3.2 Tabel Jenistes.....	41
Tabel 3.3 Tabel Kriteria.....	41
Tabel 3.4 Tabel Nilai.....	42
Tabel 3.5 Tabel <i>Result</i> .....	42
Tabel 4.1 Tabel 25 Tespot Hasil Pemahaman Nilai.....	88