



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA SISTEM PAKAR
ZAKAT MENGGUNAKAN METODE *RULE-BASED* DAN
ALGORITMA RETE BERBASIS WEB**



Diajukan Oleh

Farisi Dharmawan

10110210009

**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2015**

Lembar Pengesahan Skripsi

Analisis Perbandingan Performa Sistem Pakar Zakat Menggunakan Metode *Rule-Based* dan Algoritma Rete Berbasis Web

Oleh

Nama : Farisi Dharmawan

NIM : 10110210009

Fakultas : Teknologi Informasi dan Komunikasi

Program Studi : Sistem Komputer

Tangerang, Februari 2015

Ketua Sidang

Dosen Penguji

Kanisius Karyono, S.T., M.T.

Dr. Hugeng

Pembimbing

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Komputer

Hira Meidia, Ph.D.

Kanisius Karyono, S.T., M.T.

Pernyataan Tidak Melakukan Plagiat

Dengan ini, saya:

Nama : Farisi Dharmawan

NIM : 10110210009

Program Studi : Sistem Komputer

Menyatakan bahwa Saya telah melaksanakan skripsi berjudul “Analisis Perbandingan Performa Sistem Pakar Zakat Menggunakan Metode *Rule-Based* dan Algoritma Rete Berbasis Web”. Skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri dan saya tidak melakukan plagiat. Semua kutipan karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam laporan skripsi ini telah Saya sebutkan sumber kutipannya serta saya cantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan / penyimpangan baik dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan tidak lulus untuk mata kuliah skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, Februari 2015

Farisi Dharmawan

Abstrak

Sistem pakar zakat berbasis web yang dibuat dalam studi ini bertujuan untuk menyelesaikan penghitungan zakat menurut ajaran Islam, serta membandingkan dua buah algoritma pada mesin inferensi, yaitu algoritma *rule-based* dan algoritma rete. Kelebihan yang dimiliki sistem pakar ini antara lain pada sisi input data, penjelasan mengenai hasil akhir, dan fitur *javascript* untuk menambah sifat kepakaran. Yang menjadi parameter pembandingnya adalah beban memori RAM, kecepatan untuk menghasilkan kesimpulan, dan ketepatan dari kesimpulan yang dihasilkan kedua algoritma tersebut. Kesimpulan dari studi ini adalah algoritma rete secara umum memiliki performa yang lebih baik dibandingkan dengan algoritma *rule-based* jika dilakukan iterasi terhadap percobaan, karena pada algoritma rete ada kondisi yang disimpan sehingga tidak perlu melakukan perhitungan berulang kali.

Kata kunci: sistem pakar zakat, sistem pakar *rule-based*, algoritma rete.

UMN

Abstract

Web-based zakat expert system that being made in this study has a main function to calculate zakat according to Islamic literature, and compare two algorithms on two different inference machines, which are rule-based algorithm and rete algorithm. Some of the advantages provided by this zakat expert system are data input system, explanation of final conclusion, and javascript feature to add the expertise to the system. The parameters that being used in this study are the memory load on RAM, how fast the algorithm, and the correctness of the results. The conclusion of this study is rete algorithm generally has a better performance compared to rule-based algorithm if we do iteration on the calculation, because the conditions from the previous calculation are being stored on the database so it should not calculate the same condition over and over again.

Keywords: zakat expert system, rule-based expert system, rete algorithm.

Kata Pengantar

Dalam setiap hembusan nafas terucap rasa terima kasih dan syukur yang tiada henti kepada Sang Pencipta, Tuhan Yang Mahakuasa. Penulis diberikan nafas kehidupan yang baru setiap harinya, sehingga mampu menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Analisis Perbandingan Performa Sistem Pakar Zakat Menggunakan Metode *Rule-Based* dan Algoritma Rete Berbasis Web” yang diajukan kepada Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Multimedia Nusantara.

Terselesaikannya laporan skripsi ini tidak lepas dari kerja sama banyak pihak yang mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi. Izinkan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Maman Darisman dan Ibu Tejaningsih, kedua orang tua penulis yang selalu memberikan semangat dan kasih sayang kepada penulis,
2. Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara,
3. Hira Meidia, Ph.D., selaku Wakil Rektor Bidang Akademik, serta selaku dosen skripsi,
4. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum dan Keuangan,
5. Ika Yanuarti, S.E., MSF, selaku Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan,
6. Prof. Dr. Muliawati G. Siswanto, M.Eng.Sc., selaku Wakil Rektor Bidang Hubungan dan Kerjasama,
7. Kanisius Karyono, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas ICT dan Ketua Program Studi Sistem Komputer, dan
8. Hargyo Tri Nugroho, S.Kom., M.Sc., Dr. Hugeng, dan seluruh dosen yang telah membantu penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Multimedia Nusantara.

Semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca, terutama para mahasiswa UMN dalam mengembangkan teknologi informasi dan komunikasi.

Tangerang, Februari 2015

Penulis



Daftar Isi

Lembar Pengesahan Skripsi.....	ii
Pernyataan Tidak Melakukan Plagiat	iii
Abstrak.....	iv
Abstract	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
BAB I Pendahuluan	1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Manfaat Penelitian.....	3
I.5 Batasan Masalah	3
I.6 Metodologi Penelitian.....	4
I.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II Landasan Teori.....	6
II.1 Sistem Pakar	6
II.2 Zakat dalam Islam	13
II.3 PHP.....	15
II.4 MySQL.....	17
II.5 Sistem Pakar Mengenai Zakat.....	18
II.6 Sistem Pakar Zakat Berbasis Web	19

BAB III Metodologi Penelitian.....	21
III.1 Perancangan Sistem	21
III.2 Sistem Pakar <i>Rule-Based</i>	26
III.3 Algoritma Rete.....	27
BAB IV Pengujian dan Analisis	28
IV.1 Sistem Pakar Zakat Berbasis Web.....	28
IV.2 Pengujian	29
IV.3 Analisis	30
BAB V Kesimpulan dan Saran	37
V.1 Kesimpulan	37
V.2 Saran.....	37
Daftar Pustaka.....	38
Lampiran.....	40

UMN

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Konsep dasar sistem pakar.....	6
Gambar 2.2 Proses <i>knowledge engineering</i>	7
Gambar 2.3. Struktur sistem pakar <i>rule-based</i>	9
Gambar 2.4. Contoh algoritma rete.....	13
Gambar 2.5. Jenis zakat yang harus dibayarkan.....	15
Gambar 3.1. Diagram alur sistem pakar.....	21
Gambar 3.2. Diagram desain website sistem pakar.....	22
Gambar 3.3. Data Flow Diagram dari sistem pakar.....	24
Gambar 3.4. Entity Relationship Diagram dari sistem pakar.....	25

UMN

Daftar Tabel

Tabel 3.1. Pencocokan nama tabel dengan jenis zakat.....	26
Tabel 4.1. Data hasil percobaan terhadap sistem pakar <i>rule-based</i>	31
Tabel 4.2. Data hasil percobaan terhadap sistem pakar berbasis algoritma rete.....	32
Tabel 4.3. Bagan perbandingan beban memori <i>rule-based</i> dan algoritma rete.....	33
Tabel 4.4. Bagan perbandingan beban memori algoritma rete percobaan pertama dan kedua	34
Tabel 4.5. Bagan perbandingan kecepatan inferensi <i>rule-based</i> dan algoritma rete.....	35
Tabel 4.6. Bagan perbandingan kecepatan inferensi <i>rule-based</i> dan rete secara mendetail.....	35
Tabel 4.7. Data perbandingan kecepatan inferensi dari ketiga tahap yang ada.....	35-36