



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, 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.

**IMPLEMENTASI ALGORITMA GALE - SHAPLEY PADA SISTEM
REKOMENDASI KEGIATAN ILMIAH
STUDI KASUS : SISTEM DINAS KARYAWAN UMN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

**Disusun Oleh
Elim Kurniadi
11110110047**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2015**

PENGESAHAN SKRIPSI
IMPLEMENTASI ALGORITMA GALE - SHAPLEY PADA SISTEM
REKOMENDASI KEGIATAN ILMIAH
STUDI KASUS : SISTEM DINAS KARYAWAN UMN

Oleh

Nama : Elim Kurniadi
Nim : 11110110047
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi dan Komunikasi

Skripsi ini telah diujikan pada 12 Februari 2015 dan dinyatakan lulus dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang

Dosen Penguji

Dr. P.M. Winarno, M.Kom.

Adhi Kusnadi, S.T., M.Si.

Dosen Pembimbing

Dodick Zulaimi Sudirman, S.Kom., M.T.I.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Maria Irmina Prasetyowati, S. Kom., M.T

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya :

Nama	:	Elim Kurniadi
NIM	:	11110110047
Program Studi	:	Teknik Informatika

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “IMPLEMENTASI ALGORITMA GALE - SHAPLEY PADA SISTEM REKOMENDASI KEGIATAN ILMIAH ” ini merupakan karya ilmiah saya sendiri dan saya tidak melakukan plagiat dalam pembuatan karya ilmiah ini. Semua kutipan ilmiah orang lain atau lembaga lain dan semua sumber materi penulisan karya ilmiah ini telah saya cantumkan sumbernya di daftar pustaka.

Tangerang,

Elim Kurniadi



**IMPLEMENTASI ALGORITMA GALE - SHAPLEY PADA SISTEM
REKOMENDASI KEGIATAN ILMIAH
STUDI KASUS : SISTEM DINAS KARYAWAN UMN**

ABSTRAKSI

Sistem rekomendasi merupakan suatu cara untuk memberikan informasi bagi seseorang dengan menyesuaikan dengan latar belakang penerima informasi. Dalam Sistem Dinas Karyawan UMN, sistem rekomendasi dibuat dengan tujuan untuk membuat para dosen lebih aktif dalam mengikuti kegiatan ilmiah yang ada, sekaligus memperluas jaringan UMN. Hal ini dapat tercapai karena, dalam sistem rekomendasi yang dibangun, setiap dosen akan mendapat informasi mengenai kegiatan yang berbeda-beda satu dengan yang lain, sehingga diharapkan setiap dosen dapat mengikuti kegiatan ilmiah yang berbeda-beda satu dengan yang lainnya. Pembuatan sistem rekomendasi dengan kasus seperti ini akan lebih mudah diterapkan dengan menggunakan algoritma Gale-Shapley yang menjadi solusi bagi suatu permasalahan yang dikenal sebagai *Stable Marriage Problem*. Dari hasil uji coba melalui 4 skenario, didapati bahwa algoritma Gale-Shapley yang digunakan benar-benar bisa memasangkan tepat 1 dosen dengan 1 kegiatan.
Kata kunci: Sistem Rekomendasi, Sistem Dinas Karyawan UMN, *Gale-shapley algorithm*, *Stable Marriage Problem*.



GALE-SHAPLEY ALGORITHM IMPLEMENTATION IN THE SCIENTIFIC ACTIVITIES RECOMMENDATION SYSTEM STUDY CASE : “SISTEM DINAS KARYAWAN UMN”

ABSTRACT

Recommendation system is a way to giving information to someone based on his background. In the “Sistem Dinas Karyawan UMN”, recommendation system will be used to give information to the lecturers, with distinct information to each lecturers, that means to give each lecturers and employees to be more active in participating scientific events, and also expand the networks of UMN. This system is adopting Gale-Shapley Algorithm, the algorithm that usually used to be a solution of “Stable Marriage Problem”. And the result from the four test scenario, Gale-Shapley algorithm successfully paired 1 lecturer to 1 activity.

Keywords: Stable Marriage Problem, Gale Shapley Algorithm, Recommendation System.

KATA PENGANTAR

Tiada kata lain yang harus diucapkan selain puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, sumber segala pengetahuan, karena atas berkat rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “IMPLEMENTASI ALGORITMA GALE - SHAPLEY PADA SISTEM REKOMENDASI KEGIATAN ILMIAH STUDI KASUS : SISTEM DINAS KARYAWAN UMN” ini dengan tepat waktu dan sebaik-baiknya. Penyelesaian skripsi ini merupakan salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana Sistem Komputer (S.Kom.) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Multimedia Nusantara.

Penyusunan dan pembuatan skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik apabila penulis tidak mendapat dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Pihak Universitas Multimedia Nusantara sebagai tempat dimana penulis menimba ilmu dan pengetahuan di bidang teknologi informasi. Sungguh menjadi kesempatan yang berharga bagi penulis untuk dapat mengikuti pembelajaran di Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Ninok Leksono, selaku rektor akademik Universitas Multimedia Nusantara.
3. Dodick Zulaimi Sudirman, S.Kom., B.App.Sc., M.T.I, selaku dosen pembimbing skripsi yang mendukung dan membimbing dengan penuh sabar dan pengertian.

4. Maria Irmina Prasetyowati, S.Kom.,M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Multimedia Nusantara dan Tim Skripsi yang telah membimbing dan mengarahkan penulis, serta memberikan kesempatan kepada penulis untuk mewujudkan ide penelitian menjadi skripsi ini, dan
5. Seng Hansun, S.Si., M.Cs., selaku dosen yang senantiasa menerima pertanyaan dari penulis dan membantu penulis dalam berdiskusi.

Tidak lupa juga penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada orang tua, adik, para sahabat, dan teman terkasih yang memberikan dukungannya kepada penulis melalui doa, motivasi, dan waktunya untuk menyelesaikan sripsi ini.

Penulis berharap semoga karya ilmiah ini dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi para pembaca.

Tangerang, Desember 2014

A stylized, handwritten-style signature of the letters "UMN". The "U" is a large, open curve on the left. The "M" is formed by two vertical strokes with a central horizontal bar. The "N" is a single vertical stroke with a diagonal crossbar extending from the middle towards the top right.

Penulis

DAFTAR ISI

PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	viii
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II	
LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Algoritma.....	8
2.2 <i>Stable Marriage Problem</i>	8
2.3 Algoritma Gale-Shapley.....	9
2.4 Sistem Rekomendasi.....	13
BAB III	
METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN	15
3.1 Metode Penelitian.....	15
3.2 Perancangan <i>Database</i>	17
3.3 Perancangan Sistem Rekomendasi	17

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN UJI COBA	31
---------------------------------	----

4.1 Spesifikasi Perangkat.....	31
-----------------------------------	----

4.2 Implementasi Sistem Rekomendasi	31
----------------------------------------------	----

4.4 Uji Coba Algoritma Gale - Shapley	38
------------------------------------------------	----

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
---------------------------	----

1.1 Kesimpulan.....	60
------------------------	----

5.2 Saran	60
--------------------	----

UMN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tabel Preference list (Premer,J. 2011)	10
Gambar 2. 2 Putaran Pertama Algoritma Gale-Shapley (Premer,J. 2011)	11
Gambar 2. 3 Putaran Kedua Algoritma Gale-Sapley (Premer,J. 2011)	11
Gambar 2. 4 Putaran Ketiga Algoritma Gale-Sapley (Premer,J. 2011)	11
Gambar 2. 5 Hasil Algoritma Gale-Shapley Diawali oleh Wanita (Premer,J. 2011)	12
Gambar 2. 6 Pseudocode Algoritma Gale-Shapley(Clause,A.2013)	12
Gambar 2. 7 Flowchart Algoritma Gale-Shapley(Lisa & William).....	13
Gambar 3 1 Flowchart Pendaftaran Akun Sistem Dinas Karyawan UMN.....	21
Gambar 3 2 Flowchart Pendaftaran Dosen atau Karyawan Melakukan Login....	22
Gambar 3 3 Flowchart Penerapan Algoritma Gale-Shapley	24
Gambar 3 4 Flowchart Sistem Pembuat totalnilai.....	25
Gambar 3 5 Context Diagram	26
Gambar 3 6 Diagram Level 1	27
Gambar 3 7 Antarmuka Halaman Utama Sistem Dinas Karyawan	29
Gambar 4. 1 Halaman Utama Sistem Dinas Karyawan UMN.....	32
Gambar 4. 2 Halaman Registrasi 1	33
Gambar 4. 3 Halaman Registrasi 2	33
Gambar 4. 4 Halaman index setelah dosen login	34
Gambar 4. 5 Inisialisasi awal program Gale-Shapley	35
Gambar 4. 6 Pembuatan nilai current dosen	35
Gambar 4. 7 Proses pencocokan dengan preference list (1)	37
Gambar 4. 8 Proses pencocokan dengan preference list (2)	38
Gambar 4. 9 Tabel kegiatan	40
Gambar 4. 10 Tabel member.....	41
Gambar 4. 11 Penilaian dosen putaran 1	44
Gambar 4. 12 Penilaian dosen dengan putaran 2	45
Gambar 4. 13 Penilaian dosen putaran ke 3	46
Gambar 4. 14 Penilaian dosen pada putaran ke 4	47
Gambar 4. 15 Hasil uji coba skenario 1	50
Gambar 4. 16 Hasil uji coba skenario 2	52
Gambar 4. 17 Hasil uji coba skenario 3	54
Gambar 4. 18 Hasil uji coba skenario 4	56

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Keterangan Tabel Member	28
Tabel 3. 2 Keterangan Tabel Kegiatan	29
Tabel 4.1 Hasil yang diharapkan dari skenario pertama	43
Tabel 4.2 Preference list kegiatan terhadap dosen setelah melalui 5 ronde	48
Tabel 4.3 Tabel Urutan login skenario 1	49-50
Tabel 4.4 Tabel Urutan login skenario 2	51
Tabel 4.5 Tabel Urutan login skenario 3	52-53
Tabel 4.6 Tabel Urutan login skenario 4	54-55

UMN