

**PENERAPAN ALGORITMA SIMULATED ANNEALING PADA
NOTIFIKASI INFORMASI JADWAL MENGGUNAKAN RESTful API
UNTUK REKOMENDASI JADWAL ASISTENSI DI LABORATORIUM
KOMPUTER STIKOM BINANIAGA BOGOR**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian Sarjana
Komputer (S.Kom)**

OLEH :

MUHAMMAD AL FARUQ

NPM : 1514021

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**



**SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER BINANIAGA
BOGOR
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Algoritma Simulated Annealing Pada Notifikasi
Informasi Jadwal Menggunakan RESTful API Untuk Rekomendasi
Jadwal Asistensi Di Laboratorium Komputer STIKOM Binaniaga
Bogor

Peneliti : Muhammad Al Faruq, NPM : 1514021

Karya tulis ini telah diuji didepan dewan penguji karya tulis penelitian,
Pada tanggal 7 Februari 2019
Disetujui oleh :

Dewan Penguji

1. Ir. Hardi Jamhur

.....

2. Adiat Pariddudin, S.Kom, M.Kom

.....

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Algoritma Simulated Annealing Pada Notifikasi
Informasi Jadwal Menggunakan RESTful API Untuk Rekomendasi
Jadwal Asistensi Di Laboratorium Komputer STIKOM Binaniaga
Bogor

Peneliti : Muhammad Al Faruq, NPM : 1514021

Karya tulis ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya ilmiah penelitian,
Pada Februari 2019
Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Rajib Ghaniy, M.Kom

NIP : 11.220.1202

Anggra Triawan, M.Kom

NIP : 11.120.1003

**Ketua Program Studi
Teknik Informatika**

Irmayansyah, S.Kom, M.Kom

NIP : 11.120.0404

Wakil Ketua Bidang Akademik

Irmayansyah, S.Kom, M.Kom

NIP : 11.120.0404

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN
DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR**

Judul : Penerapan Algoritma Simulated Annealing Pada Notifikasi
Informasi Jadwal Menggunakan RESTful API Untuk Rekomendasi
Jadwal Asistensi Di Laboratorium Komputer STIKOM Binaniaga
Bogor

Peneliti : Muhammad Al Faruq, NPM : 1514021

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah

Bogor, Februari 2019

Disahkan oleh :

Ketua STIKOM Binaniaga

Dr. Ismulyana Djan, SE, MM

NIP : 11.219.9202

Pernyataan Keaslian Penelitian

Karya tulis penelitian ini benar merupakan hasil karya dan pemikiran sendiri, bukan merupakan hasil penjiplakan dan pengambilalihan dari hasil karya dan pemikiran orang lain yang diakui sebagai hasil karya dan pemikiran sendiri. Penelitian yang diambil dari sumber lain telah dicantumkan dengan mencantumkan penulisnya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil penjiplakan atau pengambilalihan dari hasil karya dan pemikiran orang lain maka penyusun bersedia menerima sanksi atas perbuatannya.

Bogor, Februari 2019
Yang membuat pernyataan

Muhammad Al Faruq
NPM : 1514021

Abstrak

Judul : Penerapan Algoritma Simulated Annealing Pada Notifikasi Informasi Jadwal Menggunakan RESTful API Untuk Rekomendasi Jadwal Asistensi Di Laboratorium Komputer STIKOM Binaniaga Bogor

Nama : Muhammad Al Faruq (NPM : 1514021)

Tahun : 2018

Jumlah Halaman : xiii / 53 Halaman

Pada era globalisasi saat ini, teknologi sangat dibutuhkan dalam kualitas ilmu pengetahuan sekolah tinggi. Kualitas ilmu pengetahuan berpengaruh pada relevant ilmu pengetahuan, cara mengajar, teknologi yang digunakan, dan perencanaan matakuliah. Di STIKOM banyak matakuliah yang membutuhkan laboratorium komputer, dimana matakuliah ini tidak akan efektif jika diajarkan secara teori. Tiap satu atau lebih matakuliah yang dilakukan Laboratorium komputer diajar oleh seorang Dosen dan seorang Lab. Asisten, jika Dosen tidak bisa mengajar Lab. Asisten akan mengganti sebagai pengajar sesuai instruksi yang diberikan oleh Dosen. Masalahnya sulitnya menentukan jadwal waktu yang cocok untuk Lab. Asisten yang berhalangan, seperti Lab. Asisten yang masih berkuliah atau memiliki pekerjaan. Tidak meratanya pembagian matakuliah pada setiap Lab. Asisten. Maka dari itu diperlukannya sebuah sistem untuk memberikan rekomendasi penjadwalan asisten lab. Algoritma Simulated Annealing menggunakan inputan dari kebiasaan waktu dari setiap asisten lab. dan dipilih berdasarkan jumlah energi yang ditambahkan jika terpilih pada satu mata kuliah dan jika jumlah energi sama akan dipilih secara acak. Hasil kuesioner uji kelayakan yang dilakukan mendapatkan hasil layak pada pengguna dengan persentase kelayakan 76.3% dan sangat layak pada ahli sistem dengan persentase kelayakan 90%.

Kata Kunci : Simulated Annealing, Jadwal, Asisten Lab.

Kata Pengantar

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga kami dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Penerapan Algoritma Simulated Annealing Pada Notifikasi Informasi Jadwal Menggunakan RESTful API Untuk Rekomendasi Jadwal Asistensi Di Laboratorium Komputer STIKOM Binaniaga Bogor”. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana komputer (S.Kom) di STIKOM Binaniaga Bogor.

Kami menyadari laporan skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penyusun mengharapkan laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta dapat dikembangkan lagi lebih lanjut, Amin.

Bogor, Februari 2019

Penyusun

Muhammad Al Faruq

NPM : 1514021

Ucapan Terima Kasih

Segala puji hanya milik Allah Subhanahu Wata'ala, pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan doa restu maupun dukungan motivasi selama penyusunan skripsi ini dan selama mengerjakan penelitian ini banyak pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini. Semoga Allah Subhanahu Wata'ala berkenan membalas berbagai pihak yang berlipat ganda.

1. Terima kasih kepada Bapak Ismulyana Djan, SE, MM.
2. Bapak Rajib Ghaniy, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing pertama yang selalu memberikan masukan ilmu, waktu, arahan, dan semangat kepada penyusun dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Anggra Triawan, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing kedua yang selalu memberikan masukan ilmu, waktu, arahan, dan semangat kepada penyusun dalam penyusunan skripsi ini.
4. Segenap staff dan dosen STIKOM Binaniaga atas ilmu pengetahuan yang dicurahkan, ilmu yang berharga ini akan selamanya menjadi bekal penyusun dalam menjalani kehidupan ini.
5. Kepada Ibu dan kakak-kakak yang selalu memberikan dukungan material maupun moral serta selalu ada untuk memberikan kebahagiaan kepada penyusun.
6. Kepada teman-teman seperjuangan program studi Teknik Informatika dan Sistem Informasi angkatan 2014.
7. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu saya selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penyusun mohonkan maaf yang sebesar-besarnya kepada semua pihak apabila sewaktu menjalankan penelitian ini ada hal-hal yang kurang berkenan dari pihak penyusun. Akhir kata penyusun berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan pembaca.

Daftar Isi

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN.....	iv
Tentang Penyusun	v
Pernyataan Keaslian Penelitian.....	vi
Abstrak	vii
Kata Pengantar	viii
Ucapan Terima Kasih.....	ix
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
BAB I Pendahuluan.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Maksud dan Tujuan Penelitian	4
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	5
E. Pentingnya Penelitian.....	5
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian	5
G. Definisi Istilah	5
BAB II Kerangka Teoritis	7
A. Rujukan Penelitian	7
B. Landasan Teori	13
C. Kerangka Pemikiran.....	17
BAB III Metode Pengembangan	19
A. Model pengembangan.....	19
B. Prosedur Pengembangan.....	21
C. Kerangka Uji Coba Produk.....	22
1. Desain Uji Coba.....	22
2. Subjek Uji Coba.....	23
D. Jenis Data.....	23
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	23
F. Teknik Analisis Data.....	26
BAB IV Hasil dan Pembahasan	29
A. Deskripsi Objek Penelitian.....	29
B. Hasil Penelitian	29

1. Pengumpulan Kebutuhan dan Analisis.....	29
2. Perancangan Cepat.....	32
3. Membuat Prototype	36
C. Pembahasan	41
BAB V Kesimpulan dan Saran.....	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49
Daftar Pustaka	51
Lampiran.....	53

Daftar Tabel

	Halaman
Tabel 1.1 Jadwal Praktikum Laboratorium Tahun Akademik 2017/2018.....	2
Tabel 2.1 Pemetaan Metode HTTP Pada REST	17
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen untuk Pengguna.....	24
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Sistem	25
Tabel 3.3 Skala Likert.....	26
Tabel 3.4 Kategori Kelayakan.....	27
Tabel 4.1 Kebutuhan Sistem	29
Tabel 4.2 Kebutuhan Hardware	30
Tabel 4.3 Kebutuhan Software	30
Tabel 4.4 Hasil Kuesioner Kelayakan Sistem untuk Pengguna	44
Tabel 4.5 Hasil Kuesioner Kelayakan Sistem untuk Ahli Sistem	46
Tabel 4.6 Hasil Kuesioner Efektifitas Penelitian	47

Daftar Gambar

	Halaman
Gambar 1.1 Jadwal Kuliah Fani Indriya	3
Gambar 1.2 Jadwal Kuliah M. Firzak	4
Gambar 2.1 Ilustrasi Algoritma Simulated	14
Gambar 2.2 Header Request.....	16
Gambar 2.3 Header Response	16
Gambar 2.4 Body Request	16
Gambar 2.5 Body Respon	16
Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran.....	18
Gambar 3.1 Model Pengembangan Prototype	20
Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan	21
Gambar 4.1 Proses Bisnis Lama	31
Gambar 4.2 Proses Bisnis Baru.....	31
Gambar 4.3 Deployment Diagram	32
Gambar 4.4 Arsitektur Jaringan.....	32
Gambar 4.5 Tampilan Jadwal Laboratorium	33
Gambar 4.6 Tampilan Jadwal Asisten Lab.....	34
Gambar 4.7 Tampilan Asisten Laboratorium.....	35
Gambar 4.8 Rancangan Database	36
Gambar 4.9 Flowchart Penerapan Algoritma Simulated Annealing.....	37
Gambar 4.10 Source Code Algoritma Simulated Annealing	38
Gambar 4.11 Source Code Algoritma Simulated Annealing	38
Gambar 4.12 Source Code Algoritma Simulated Annealing	39
Gambar 4.13 Skema Simulated Annealing	39
Gambar 4.14 Source Code RESTful API	40
Gambar 4.15 Source Code RESTful API	40
Gambar 4.16 Skema RESTful API.....	41
Gambar 4.17 Tampilan Asisten Laboratorium	41
Gambar 4.18 Tampilan Asisten Lab. Input Waktu	42
Gambar 4.19 Tampilan Jadwal Lab.	42
Gambar 4.20 Tampilan Menu Input Jadwal Lab.....	43
Gambar 4.21 Tampilan Jadwal Asisten Laboratorium	43