



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.

***DECISION SUPPORT SYSTEM DENGAN
METODE ONTOLOGY UNTUK JENIS ALERGI
HYPERSENSITIVITY DISORDER***

SKRIPSI



Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Andre Halim

13110310033

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2017**

***DECISION SUPPORT SYSTEM USING
ONTOLOGY METHOD IN HYPERSENSITIVITY
DISORDER ALLERGY***

FINAL PROJECT



Asked to Fulfill Requirements Obtain
Bachelor Degree in Computer (S.Kom)

Andre Halim
13110310033

MAJOR OF INFORMATION SYSTEM
FACULTY OF ENGINEERING AND INFORMATICS
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2017

PERNYATAAN

TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini, saya,

Nama : Andre Halim

NIM : 13110310033

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil ide yang saya buat dan kerjakan sendiri, serta bukan merupakan hasil pekerjaan atau penelitian yang dilakukan oleh orang, peneliti, organisasi, dan / atau perusahaan lain yang kemudian saya ambil atau tiru. Semua data yang saya ambil dari buku atau karya tulis orang atau lembaga lainnya seluruhnya saya cantumkan pada bagian Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan bahwa adanya kecurangan atau kutipan yang saya lakukan di dalam skripsi ini, saya bersedia untuk dinyatakan GAGAL atau TIDAK LULUS untuk mata kuliah skripsi yang saya tempuh ini.

Tangerang, 11 April 2017

Andre Halim

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul

*“Decision Support System dengan Metode Ontology untuk Jenis Alergi
Hypersensitivity Disorder”*

oleh

Andre Halim

telah disetujui untuk diujikan pada

Sidang Ujian Skripsi Universitas Multimedia Nusantara

Tangerang, 11 April 2017

Menyetujui,

Pembimbing

Ketua Program Studi

(Friska Natalia, Ph.D.)

(Wira Munggana, S.Si., M.Sc.)

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

*“Decision Support System dengan Metode Ontology untuk Jenis Alergi
Hypersensitivity Disorder”*

oleh

Andre Halim

Telah diujikan pada hari Jumat, tanggal 25 April 2017,

pukul 09.00 s.d. 10.30 dan dinyatakan lulus

dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang

Dosen Penguji

(Yustinus Eko Soelistio, S.Kom., M.M.)

(Ir. Raymond Sunardi Oetama, M.C.I.S.)

Dosen Pembimbing

(Friska Natalia, Ph.D.)

Disahkan oleh

Ketua Program Studi Sistem Informasi - UMN

(Wira Munggana, S.Si., M.Sc.)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena tanpa anugrah dan pengarahan-Nya, penulis tidak akan dapat memulai dan menyelesaikan karya tulis skripsi dengan judul “*Decision Support System dengan Metode Ontology untuk Jenis Alergi Hypersensitivity Disorder*” tepat pada waktunya. Skripsi ini diajukan kepada Program Strata 1, Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Multimedia Nusantara.

Dengan berakhirnya proses penulisan skripsi ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah membantu dalam rangka penulisan skripsi ini, yaitu:

1. Wira Mungguna, S.Si., M.Sc., selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi.
2. Friska Natalia, Ph.D., selaku pembimbing skripsi, yang telah dengan tekun dan sabar membimbing penulis selama masa pengerjaan skripsi ini.
3. Ibunda Hanna Tjitrahardja, yang telah memberikan doa dan semangat kepada penulis secara langsung maupun tidak langsung agar skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
4. dr. Ryan Ranitya, dr. Melia Ningrum, dan dr. Wijaya Hartanto Yahya, yang telah bekerja sama dengan penulis dalam proses wawancara untuk kelancaran pengerjaan skripsi ini.

5. Teman-teman seperjuangan skripsi, yang bersama dengan penulis merasakan jatuh bangun, suka dan dukanya pada saat mengerjakan skripsi
6. Dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis dalam proses pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih memiliki berbagai kekurangan sehingga penulis bersedia untuk menerima kritik dan saran yang dapat membantu membuat laporan ini menjadi lebih baik. Penulis juga berharap agar laporan skripsi ini dapat membantu seluruh pihak yang membutuhkannya. Terima kasih.

Tangerang, 11 April 2017

Andre Halim

UMMN

DECISION SUPPORT SYSTEM DENGAN METODE ONTOLOGY UNTUK JENIS ALERGI HYPERSENSITIVITY DISORDER

ABSTRAKSI

Oleh: Andre Halim

Masalah kesehatan adalah masalah yang dihasilkan dari berbagai masalah lingkungan yang bersifat alamiah maupun buatan manusia. Oleh karena itu, sangat penting untuk memiliki pemikiran tentang konsep sehat dan sakit. Jenis penyakit di dunia ini sangatlah luas. Sebagian termasuk penyakit umum, tetapi sebagian lainnya termasuk penyakit yang cukup sulit untuk dihindari, dan salah satunya adalah penyakit alergi. Oleh karena itu, pada penelitian ini, penulis memutuskan untuk membuat sebuah *decision support system* pencarian data alergi *Hypersensitivity Disorder* menggunakan metode *ontology*.

Data yang didapat telah diolah dengan menggunakan metode *ontology* pada *tools* Protégé. Selanjutnya, data yang sudah di-*mapping* dapat disimpan dalam *file* OWL, dan diambil menggunakan *query* SPARQL. Pada akhirnya, *query* yang telah dibuat akan disambungkan ke dalam program *website* PHP menggunakan RAP, yang memberikan koneksi antara *file* OWL dengan program PHP. Setelah sistem ini diterapkan, dapat dikatakan bahwa sistem dapat membantu masyarakat dalam menemukan alergi yang dimilikinya.

Sistem pencarian data alergi yang telah dibuat dapat digunakan dengan baik, berdasarkan pada seluruh responden yang telah menggunakannya. Dengan adanya *website* ini, masyarakat dapat dengan mudah mengetahui alergi yang dimilikinya, setelah menggunakan *website* ini. Selain itu, penggunaan metode *ontology* pada *DSS* ini telah terbukti berhasil, dengan adanya *feedback* yang didapat dari hasil *User Acceptance Test*, yang telah diisi oleh masyarakat.

Kata Kunci: alergi, *ontology*, Protégé, SPARQL, *decision support system*

DECISION SUPPORT SYSTEM USING ONTOLOGY METHOD IN HYPERSENSITIVITY DISORDER ALLERGY

ABSTRACT

By: Andre Halim

Health problem is a result of a variety of environmental problems that is a natural or man-made., it is important to have knowledge on the concept of health and illness. Types of diseases are endless. Some of them are general, while the others are unavoidable diseases. One of them is allergy. Therefore, in this research, it is necessary to build a decision support system for Hypersensitivity Disorder allergy data searching using ontology method.

The data is collected and afterward processed using ontology method in Protege tool. The mapped data are stored in OWL file, and can be selected using SPARQL query. At the end, the generated query will be connected to a PHP based website using RAP, which gives the connection between OWL file with the PHP program. After being applied, this system may help the community to find their owned allergies.

The system for allergy data searching that has been successfully implemented, so the community can use it. Using this website, the community can easily discover their own kind of allergy. On the other hand, the usage of ontology method in this decision support system has been proved as a success, supported by the feedback provided by the community using User Acceptance Tests.

Keywords: allergy, ontology, Protégé, SPARQL, decision support system

UMMN

DAFTAR ISI

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAKSI	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan Laporan	3
1.6 <i>Timeline</i> Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penyakit Alergi.....	6
2.2 <i>Website</i>	6
2.3 <i>Ontology</i>	6
2.4 <i>Web Ontology Language (OWL)</i>	8
2.5 SPARQL.....	9
2.6 Protégé.....	11
2.7 <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	12
2.8 <i>Waterfall Model</i>	13
2.9 <i>Flowchart</i>	15
2.9.1 <i>Terminal</i>	15
2.9.2 <i>Process</i>	15

2.9.3	<i>Decision</i>	16
2.9.4	<i>Input / Output</i>	16
2.9.5	<i>Flow Line</i>	17
2.10	<i>Decision Support System</i>	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Gambaran Umum Objek Penelitian	21
3.1.1	Klinik	21
3.1.2	Rumah Sakit.....	23
3.2	Penelitian Sebelumnya	24
3.3	Metode Penelitian.....	27
3.3.1	<i>Ontology</i>	27
3.3.2	<i>Decision Support System</i>	28
3.3.3	Metode Perancangan Sistem	29
3.4	Variabel Penelitian	31
3.4.1	Variabel Independen	31
3.4.2	Variabel Dependen.....	31
3.5	Teknik Pengumpulan Data	32
3.6	Teknik Simulasi Data	32
BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN		35
4.1	<i>Requirement Analysis</i>	35
4.2	<i>System Design</i>	39
4.2.1	Desain <i>Flowchart</i>	39
4.2.2	Grafik <i>Ontology (OntoGraf)</i>	41
4.3	<i>Implementation</i>	47
4.3.1	<i>File OWL</i>	47
4.3.2	Pembuatan <i>Query SPARQL</i>	50
4.3.3	Koneksi PHP dengan <i>File OWL</i>	52
4.3.4	<i>User Interface</i>	53
4.4	<i>Verification</i>	60
4.5	<i>Maintenance</i>	60
4.6	Hasil Analisis	61

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
A. Buku dan Jurnal.....	65
B. <i>Website</i>	67
LAMPIRAN.....	xiii



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Program OWL	9
Gambar 2.2 Contoh <i>Query</i> SPARQL.....	11
Gambar 2.3 Logo Aplikasi Protégé 4.3.....	11
Gambar 2.4 Struktur Model <i>Waterfall</i>	13
Gambar 2.5 Lambang <i>Terminal</i>	15
Gambar 2.6 Lambang <i>Process</i>	16
Gambar 2.7 Lambang <i>Decision</i>	16
Gambar 2.8 Lambang <i>Input / Output</i>	17
Gambar 2.9 Lambang <i>Flow Line</i>	17
Gambar 2.10 Struktur dari <i>Decision Support System</i>	20
Gambar 3.1 Logo Klinik Kirana <i>Beauty & Slim</i>	22
Gambar 3.2 Logo Klinik Centrum <i>Holistic</i>	23
Gambar 3.3 Logo Rumah Sakit Medika BSD.....	24
Gambar 3.4 Metode <i>Waterfall</i>	29
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Pembuatan Sistem.....	39
Gambar 4.2 Tampilan Menu <i>OntoGraf</i>	42
Gambar 4.3 Tampilan Relasi <i>Class</i> dari <i>File OWL</i>	42
Gambar 4.4 Individu pada <i>Class Hypersensitivity Disorder</i>	44
Gambar 4.5 Relasi antar individu <i>Anaphylaxis:hasEnvironment</i>	45
Gambar 4.6 Relasi antar individu <i>Anaphylaxis:hasFoods</i>	45
Gambar 4.7 Relasi antar individu <i>Anaphylaxis:hasTemperature</i>	46
Gambar 4.8 Relasi antar individu <i>Anaphylaxis:hasRespiratory_Problem</i>	46
Gambar 4.9 Tampilan <i>Subclass</i> dari <i>Class Hypersensitivity Disorder</i>	47
Gambar 4.10 Rancangan <i>Class</i> dan <i>Subclass</i> dari OWL.....	48
Gambar 4.11 Rancangan <i>Object Property</i> pada OWL.....	48
Gambar 4.12 Rancangan <i>Datatype Property</i> pada OWL.....	49
Gambar 4.13 <i>Query</i> SPARQL Berdasarkan <i>Cause</i>	50
Gambar 4.14 <i>Query</i> SPARQL Berdasarkan <i>Effects</i>	51
Gambar 4.15 Koneksi <i>File OWL</i> dengan PHP	52
Gambar 4.16 Eksekusi <i>Query</i> SPARQL	52
Gambar 4.17 Tampilan Menu <i>Home</i>	54
Gambar 4.18 Tampilan Menu <i>Test Your Allergy</i>	55
Gambar 4.19 Hasil Pencarian Alergi berdasarkan Penyebab (<i>Cause</i>).....	56
Gambar 4.20 Hasil Pencarian Alergi berdasarkan Efek (<i>Effects</i>)	57
Gambar 4.21 Tampilan Menu <i>Allergy Info</i>	58
Gambar 4.22 Hasil Pencarian Informasi Alergi	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel Pelaksanaan Penelitian.....	5
Tabel 3.1 Tabel Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3.2 Perbandingan Metode <i>Waterfall</i> dengan <i>Spiral</i>	30
Tabel 3.3 Tabel Perbandingan <i>Tools</i>	33
Tabel 4.1 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Penggunaan Sistem	62



UMN