

SISTEM IDENTIFIKASI TANAMAN OBAT DAN MANFAATNYA

Tugas Akhir



Disusun oleh:

RANDY RUSMANA

71110152

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2016

SISTEM IDENTIFIKASI TANAMAN OBAT DAN MANFAATNYA

Tugas Akhir



Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh:
RANDY RUSMANA
71110152

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2016

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

SISTEM IDENTIFIKASI TANAMAN OBAT DAN MANFAATNYA

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 6 Januari 2016



RANDY RUSMANA

71110152

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : SISTEM IDENTIFIKASI TANAMAN OBAT DAN
MANFAATNYA
Nama Mahasiswa : RANDY RUSMANA
N I M : 71110152
Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)
Kode : TIW276
Semester : Gasal
Tahun Akademik : 2015/2016

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 6 Januari 2016

Dosen Pembimbing I

Rosa Delima, S.Kom., M.Kom.

Dosen Pembimbing II

Joko Purwadi, M.Kom

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM IDENTIFIKASI TANAMAN OBAT DAN MANFAATNYA

Oleh: RANDY RUSMANA / 71110152

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 8 Desember 2015

Yogyakarta, 6 Januari 2016
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Rosa Delima, S.Kom., M.Kom.
2. Joko Purwadi, M.Kom
3. Prihadi Beny Waluyo, SSi., MT.
4. R. Gunawan Santosa, Drs. M.Si.

MR
Jeprianto
Opusri
Gunawan



Dekan

Budi Susanto
(Budi Susanto, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi

Gloria Virginia
(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus, karena telah memberikan kasih, anugerah dan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Identifikasi Tanaman Obat dan Manfaatnya” dengan baik. Dalam menyelesaikan penelitian ini, penulis telah mendapatkan banyak dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Berbeagai pihak tersebut membantu penulis untuk dapat menyelesaikan penelitian ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Rosa Delima, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, membantu, memberikan saran dan nasehat selama penulis melakukan penelitian ini. Bimbingan yang diberikan sangat berpengaruh besar dalam menyelesaikan penelitian ini.
2. Bapak Simon Dicky Suya Sanjaya, sebagai pakar yang membantu penulis untuk melakukan evaluasi melalui uji kasus terhadap hasil dari sistem yang telah dibuat.
3. Suster Eliata, Suster Imelda, Suster Keksy, Suster Pipit, Suster Rutina dan Suster Tyas, selaku tenaga medis yang juga telah membantu untuk mengevaluasi sistem yang telah dibuat.
4. Keluarga penulis yang telah mendukung dan mendoakan penulis untuk dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik
5. Teman-teman penulis yang terus memberikan dukungan untuk penulis dapat menyelesaikan penelitian ini
6. Semua pihak yang penulis tidak dapat sebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan kepada penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung untuk menyelesaikan penelitian ini.

Penulis juga ingin menyampaikan permohonan maaf, jika terdapat kesalahan dalam penyusunan laporan penelitian ini. Terimakasih.

Yogyakarta, 1 Desember 2015

Penulis

©UKDWN

INTISARI

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan tanaman obat. Ratusan jenis tanaman obat terdapat di negara ini. Namun kekayaan yang luar biasa ini tidak dimanfaatkan dengan baik karena masyarakat belum memiliki pengetahuan yang cukup terhadap tanaman obat. Banyak masyarakat yang lebih memilih menggunakan obat kimia yang lebih berbahaya dari obat tradisional.

Dalam penelitian ini, akan dilakukan akuisisi untuk membuat basis pengetahuan. Pengetahuan didapat digunakan untuk melakukan representasi pengetahuan dengan jaringan semantik. Penelitian akan diakhiri dengan pengujian terhadap ketepatan hasil identifikasi tanaman obat dan resep obat yang dikeluarkan oleh sistem.

Untuk evaluasi kemampuan sistem terhadap identifikasi tanaman obat, dilakukan dengan kuisisioner dan uji kasus. Hasil evaluasi dengan kuisisioner memberikan indeks angka 3,76 (dalam skala 5) yang menunjukkan bahwa sistem dinilai cukup baik menurut koresponden. Sedangkan indeks angka yang didapatkan melalui uji kasus adalah 4,1 (dalam skala 5) yang menunjukkan bahwa hasil identifikasi tanaman obat tepat menurut pakar.

Untuk evaluasi kemampuan sistem terhadap resep obat, dilakukan dengan kuisisioner dan uji kasus. Hasil evaluasi dengan kuisisioner memberikan indeks angka 3,57 yang menunjukkan bahwa sistem dinilai cukup baik menurut koresponden. Sedangkan indeks angka yang didapatkan melalui uji kasus adalah 3,7 yang menunjukkan bahwa hasil resep obat cukup tepat menurut pakar.

Kata Kunci: Akuisisi Pengetahuan, Identifikasi Tanaman Obat, Jaringan Semantik, Representasi Pengetahuan, Resep Obat, Sistem Identifikasi, Tanaman Obat

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vi
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.2 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Pengertian Dasar Sistem Pakar.....	8
2.2.2 Metode Pengembangan Sistem Pakar.....	11
2.2.3 Akuisisi Pengetahuan.....	13
2.2.4 Representasi Pengetahuan.....	13
2.2.4.1 Representasi Prosedural.....	13
2.2.4.2 Representasi Jaringan Semantik (<i>Semantic Network</i>).....	14
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	16

3.1 Bahan dan Alat.....	16
3.2 Akuisisi Pengetahuan (<i>Knowledge Acquisition</i>).....	17
3.3 Representasi Pengetahuan (<i>Knowledge Representation</i>).....	18
3.4 Perancangan Basis Pengetahuan (<i>Knowledge Base</i>).....	22
3.5 Diagram <i>Use Case</i>	22
3.6 Perancangan Alur Kerja Sistem.....	23
3.7 Perancangan Antarmuka Pengguna (<i>User Interface</i>).....	31
3.8 Perancangan Pengujian Sistem.....	45
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM.....	46
4.1 Implementasi Sistem.....	46
4.1.1 Identifikasi Tanaman Obat.....	47
4.1.1.1 Identifikasi Tanaman Obat.....	47
4.1.1.2 Identifikasi Berdasarkan Bagian Tumbuhan.....	55
4.1.1.3 Representasi <i>Ontology</i> Tanaman Obat.....	68
4.1.1.4 Halaman Admin untuk Identifikasi Tanaman Obat.....	71
4.1.2 Resep Obat.....	76
4.1.2.1 Pencarian Resep Obat.....	77
4.1.2.2 Halaman Admin Resep Obat.....	79
4.2 Analisis Sistem.....	79
4.2.1 Analisis Terhadap Pengetahuan Sistem.....	79
4.2.2 Evaluasi Pakar dengan Uji Kasus.....	84
4.2.2.1 Profil Pakar.....	84
4.2.2.2 Uji Kasus.....	84
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
5.1 Kesimpulan.....	88
5.2 Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA.....	90
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Tabel Evaluasi Pengetahuan Sistem.....	80
Tabel 4.2	Tabel Evaluasi Pengetahuan Sistem Secara Umum.....	82
Tabel 4.3	Tabel Saran Para Koresponden Terhadap Sistem.....	83
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Pencarian Identifikasi Tanaman Obat.....	85
Tabel 4.5	Hasil Pengujian Resep Obat.....	86

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Sistem Pakar.....	9
Gambar 2.2	Linear Model.....	11
Gambar 2.3	Contoh Jaringan Semantik.....	14
Gambar 3.1	Ontologi Identifikasi Tanaman Obat.....	19
Gambar 3.2	Ontologi Lengkap Identifikasi Tanaman Obat.....	20
Gambar 3.3	Ontologi Contoh Identifikasi Tanaman Obat.....	21
Gambar 3.4	Representasi Jaringan Semantik Dengan Atribut.....	22
Gambar 3.5	Diagram Use Case.....	23
Gambar 3.6	Diagram Alur Untuk Identifikasi Tanaman Obat.....	24
Gambar 3.7	Diagram Alur Untuk Identifikasi Tanaman Obat Berdasarkan Suatu Karakteristik.....	26
Gambar 3.8	Diagram Alur Untuk Melihat Resep Obat.....	28
Gambar 3.9	Diagram Alur Untuk Melihat Sumber Data.....	30
Gambar 3.10	Rancangan Antar Muka Home.....	32
Gambar 3.11	Perancangan Antar Muka Identifikasi Tanaman Obat Kerajaan.....	33
Gambar 3.12	Perancangan Antar Muka Identifikasi Tanaman Obat Divisi...	34
Gambar 3.13	Perancangan Antar Muka Identifikasi Tanaman Obat Kelas....	34
Gambar 3.14	Perancangan Antar Muka Identifikasi Tanaman Obat Ordo....	35
Gambar 3.15	Perancangan Antar Muka Identifikasi Tanaman Obat Famili	36
Gambar 3.16	Perancangan Antar Muka Identifikasi Tanaman Obat Genus..	37
Gambar 3.17	Perancangan Antar Muka Identifikasi Tanaman Obat Spesies.	38

Gambar 3.18	Perancangan Antar Muka Identifikasi Tanaman Obat.....	38
Gambar 3.19	Perancangan Antar Muka Pemilihan Jenis Pencarian.....	39
Gambar 3.20	Perancangan Antar Muka Pemilihan Jenis Pencarian Langsung..	40
Gambar 3.21	Perancangan Antar Muka Halaman Pemberitahuan Data Tidak Ditemukan.....	40
Gambar 3.22	Perancangan Antar Muka Hasil Pencarian Langsung.....	41
Gambar 3.23	Perancangan Antar Muka Identifikasi Tanaman Obat Hasil Pencarian Langsung.....	41
Gambar 3.24	Perancangan Antar Muka Pencarian dengan Karakteristik.....	42
Gambar 3.25	Perancangan Antar Muka Hasil Pencarian Resep Obat.....	43
Gambar 3.26	Perancangan Antar Muka Hasil Pencarian dengan Nama Penyakit	44
Gambar 3.27	Perancangan Antar Muka Hasil Pencarian dengan Nama Tanaman	44
Gambar 3.28	Perancangan Antar Muka Kumpulan Resep Obat.....	45
Gambar 3.29	Perancangan Antar Muka Resep Obat.....	46
Gambar 4.1	Tampilan Utama Sistem Identifikasi Tanaman Obat.....	47
Gambar 4.2	Tampilan Identifikasi Kerajaan.....	48
Gambar 4.3	Tampilan Identifikasi Sub Kerajaan.....	49
Gambar 4.4	Tampilan Identifikasi Sup Divisi.....	50
Gambar 4.5	Tampilan Identifikasi Divisi.....	50
Gambar 4.6	Tampilan Identifikasi Kelas.....	51
Gambar 4.7	Tampilan Identifikasi Sub Kelas.....	52
Gambar 4.8	Tampilan Identifikasi Ordo.....	52
Gambar 4.9	Tampilan Identifikasi Famili.....	53
Gambar 4.10	Tampilan Identifikasi Genus.....	54

Gambar 4.11	Tampilan Identifikasi Spesies.....	55
Gambar 4.12	Tampilan Sumber Pada Identifikasi Spesies.....	55
Gambar 4.13	Bentuk Database Identifikasi Berdasarkan Taksonomi.....	56
Gambar 4.14	Tampilan Cari Tanaman Berdasarkan Batang.....	58
Gambar 4.15	Hasil Cari Tanaman Berdasarkan Batang	58
Gambar 4.16	Lihat Keterangan Pada Tanaman Berdasarkan Batang	59
Gambar 4.17	Tampilan Cari Tanaman Berdasarkan Daun.....	59
Gambar 4.18	Hasil Cari Tanaman Berdasarkan Daun.....	60
Gambar 4.19	Lihat Keterangan Pada Tanaman Berdasarkan Daun.....	60
Gambar 4.20	Tampilan Cari Tanaman Berdasarkan Bunga.....	61
Gambar 4.21	Hasil Cari Tanaman Berdasarkan Bunga.....	61
Gambar 4.22	Lihat Keterangan Pada Tanaman Berdasarkan Bunga.....	62
Gambar 4.23	Tampilan Cari Tanaman Berdasarkan Buah.....	62
Gambar 4.24	Hasil Cari Tanaman Berdasarkan Buah	63
Gambar 4.25	Lihat Keterangan Pada Tanaman Berdasarkan Buah.....	63
Gambar 4.26	Tampilan Cari Tanaman Berdasarkan Biji.....	64
Gambar 4.27	Hasil Cari Tanaman Berdasarkan Biji.....	64
Gambar 4.28	Lihat Keterangan Pada Tanaman Berdasarkan Biji.....	65
Gambar 4.29	Tampilan Cari Tanaman Berdasarkan Reproduksi.....	65
Gambar 4.30	Hasil Cari Tanaman Berdasarkan Reproduksi.....	66
Gambar 4.31	Tampilan Cari Tanaman Berdasarkan Habitat.....	67
Gambar 4.32	Hasil Cari Tanaman Berdasarkan Habitat.....	67
Gambar 4.33	Tampilan Cari Tanaman Berdasarkan Sifat Kimiawi.....	68
Gambar 4.34	Hasil Cari Tanaman Berdasarkan Habitat.....	68

Gambar 4.35	Tampilan Cari Tanaman Berdasarkan Pencarian Lengkap....	69
Gambar 4.36	Hasil Cari Tanaman Berdasarkan Pencarian Lengkap	69
Gambar 4.37	Contoh Inputan Tanaman Obat Untuk Representasi.....	73
Gambar 4.38	Contoh Representasi Tanaman Obat.....	73
Gambar 4.39	Tampilan Antarmuka untuk Tambah Species.....	75
Gambar 4.40	Tampilan Antarmuka Menu Pencarian.....	81
Gambar 4.41	Tampilan Pencarian Berdasarkan Nama Tumbuhan.....	82
Gambar 4.42	Tampilan Resep Obat.....	82

©UKDW

DAFTAR LAMPIRAN

Listing Code <i>identifikasi.php</i>	A-1
Listing Code <i>sub_kingdom.php</i>	A-2
Listing Code <i>sup_divisipn.php</i>	A-3
Listing Code <i>division.php</i>	A-4
Listing Code <i>class.php</i>	A-5
Listing Code <i>sub_class.php</i>	A-6
Listing Code <i>ordo.php</i>	A-7
Listing Code <i>family.php</i>	A-8
Listing Code <i>genus.php</i>	A-9
Listing Code <i>species.php</i>	A-10
Admin_Species.html.....	A-13
process_Species.php.....	A-14
Representasi_result.php.....	A-16
Identifikasi_process_bunga.php.....	A-21
Identifikasi_process_lengkap.php.....	A-22
resep.php.....	A-26

INTISARI

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan tanaman obat. Ratusan jenis tanaman obat terdapat di negara ini. Namun kekayaan yang luar biasa ini tidak dimanfaatkan dengan baik karena masyarakat belum memiliki pengetahuan yang cukup terhadap tanaman obat. Banyak masyarakat yang lebih memilih menggunakan obat kimia yang lebih berbahaya dari obat tradisional.

Dalam penelitian ini, akan dilakukan akuisisi untuk membuat basis pengetahuan. Pengetahuan didapat digunakan untuk melakukan representasi pengetahuan dengan jaringan semantik. Penelitian akan diakhiri dengan pengujian terhadap ketepatan hasil identifikasi tanaman obat dan resep obat yang dikeluarkan oleh sistem.

Untuk evaluasi kemampuan sistem terhadap identifikasi tanaman obat, dilakukan dengan kuisisioner dan uji kasus. Hasil evaluasi dengan kuisisioner memberikan indeks angka 3,76 (dalam skala 5) yang menunjukkan bahwa sistem dinilai cukup baik menurut koresponden. Sedangkan indeks angka yang didapatkan melalui uji kasus adalah 4,1 (dalam skala 5) yang menunjukkan bahwa hasil identifikasi tanaman obat tepat menurut pakar.

Untuk evaluasi kemampuan sistem terhadap resep obat, dilakukan dengan kuisisioner dan uji kasus. Hasil evaluasi dengan kuisisioner memberikan indeks angka 3,57 yang menunjukkan bahwa sistem dinilai cukup baik menurut koresponden. Sedangkan indeks angka yang didapatkan melalui uji kasus adalah 3,7 yang menunjukkan bahwa hasil resep obat cukup tepat menurut pakar.

Kata Kunci: Akuisisi Pengetahuan, Identifikasi Tanaman Obat, Jaringan Semantik, Representasi Pengetahuan, Resep Obat, Sistem Identifikasi, Tanaman Obat

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara *megabiodiversity* yang kaya akan tanaman obat. Dari 40.000 jenis tanaman yang ada di dunia, Indonesia memiliki 30.000 jenis, dengan 940 diantaranya merupakan jenis tanaman obat. Namun berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh pemerintah pada tahun 2010, hanya 20–22% jenis tanaman obat saja yang telah dibudidayakan, sedangkan sisanya tumbuh bebas di hutan, (Kementrian Kehutanan Republik Indonesia, 2010). Namun kondisi Indonesia yang sangat kaya akan ragam jenis tanaman obat ini belum didukung oleh pengetahuan masyarakat terhadap tanaman obat (Riana, 2015).

Selain kurangnya pemahaman terhadap tanaman obat, masyarakat cenderung memilih obat kimia sebagai solusi pengobatan utama untuk mengobati penyakit yang ada di masyarakat. Seperti yang diungkapkan oleh Selly Dharmawijaya Mantra, yang menyatakan bahwa kalau meminum obat-obatan dari tanaman yang diracik dengan benar dan tepat, akan memberikan khasiat yang sama dengan obat-obatan kimiawi. Berdasarkan penelitian para ahli, menyebutkan bahwa dampak samping yang negatif relatif kecil dibanding obat kimiawi (Riana, 2015).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dalam penelitian ini akan dibangun sebuah sistem yang memiliki pengetahuan untuk melakukan identifikasi terhadap tanaman obat dan sistem memberikan rekomendasi resep sebagai pemanfaatannya. Dengan sistem ini, masyarakat dapat mengenal tanaman obat yang ada di Indonesia, sehingga dapat menambah pengetahuan masyarakat. Selain itu, sistem akan memberikan pemanfaatan dari pengetahuan yang ada dalam bentuk resep obat untuk suatu penyakit tertentu, untuk menjawab kebutuhan masyarakat.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Apa saja teknik yang akan digunakan untuk proses akuisisi pengetahuan?
- b. Bagaimana memodelkan pengetahuan yang ada ke dalam bentuk representasi jaringan semantik?
- c. Apakah hasil identifikasi tanaman obat yang diberikan sistem memiliki tingkat keakuratan yang baik jika diukur melalui perbandingan antara pengetahuan pakar dengan sistem?
- d. Apakah hasil resep obat yang diberikan sistem memiliki tingkat keakuratan yang baik jika diukur melalui perbandingan antara solusi pakar dengan sistem?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembangunan sistem untuk identifikasi tanaman obat dan pemanfaatannya, terdapat batasan masalah dalam melakukan penelitian, antara lain sebagai berikut:

1. Bentuk dari sistem identifikasi ini adalah aplikasi berbasis web.
2. *User* dari sistem ini adalah masyarakat yang membutuhkan deskripsi tentang tanaman obat dan resep untuk penyakit tertentu.
3. Sistem ini akan melakukan identifikasi terhadap tanaman-tanaman obat yang dapat digunakan sebagai obat tradisional. Tanaman obat yang dimaksud adalah tanaman obat yang ada di Indonesia saja. Di dalam sistem ini, hanya 50 tanaman obat yang diidentifikasi.
4. Sasaran untuk pengobatan dalam sistem ini hanya dibatasi 100 penyakit yang umum dalam masyarakat.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem identifikasi yang memuat pengetahuan terhadap tanaman obat, serta dapat melakukan identifikasi terhadap tanaman obat tersebut dan dapat memberikan rekomendasi resep obat sebagai pemanfaatannya.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan untuk melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Akuisisi pengetahuan

Metode untuk melakukan akuisisi pengetahuan adalah sebagai berikut:

a. Studi kepustakaan dan literatur

Studi kepustakaan dilakukan untuk mengumpulkan data sebanyak dan serelevan mungkin mengenai obat tradisional. Data tersebut berisi tentang jenis-jenis tanaman yang dapat dijadikan sebagai tanaman obat, kandungan yang terdapat didalamnya, fungsi dari kandungan tersebut, penyakit-penyakit yang dapat disembuhkan dengan bahan tersebut dan cara pengolahan tanaman obat tersebut menjadi obat tradisional. Informasi-informasi tersebut diperoleh dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, tesis, ensiklopedia, dan sumber-sumber tertulis lainnya baik tercetak maupun elektronik.

b. Wawancara

Pengumpulan data untuk mendapatkan informasi, data atau penjelasan mengenai tanaman obat secara langsung dari pakar. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada pakar yang berkaitan dengan tanaman obat.

c. Observasi

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data dengan menggunakan pendekatan rasional. Akan dilakukan pengembalian data dengan mengamati secara langsung tanaman obat yang ada di Indonesia.

Observasi dapat dilakukan dengan mengunjungi pusat-pusat herbal, toko-toko obat tradisional, dan tempat-tempat lain yang berkaitan dengan tanaman obat.

2. Pengembangan Sistem Identifikasi

Dalam mengembangkan perangkat lunak, sistem pakar ini menggunakan metode linier. Tahapan dari metode ini adalah : *planning, knowledge definition, knowledge design, code and checkout, knowledge verification, dan system evaluation.*

3. Pembuatan Sistem Identifikasi

Sistem identifikasi ini merupakan sebuah sistem berbasis web. Ada 2 pemodelan yang digunakan untuk merepresentasikan pengetahuan yang ada.

a. Pemodelan menggunakan *semantic network*

Dalam melakukan pemodelan terhadap identifikasi tanaman obat yang ada di Indonesia, sistem identifikasi ini menggunakan *semantic network*.

b. Pemodelan menggunakan *rule based/production rules*

Dalam melakukan basis pengetahuan dalam memberikan resep obat terhadap suatu penyakit, sistem ini menggunakan representasi prosedural (*rule based/production rules*).

4. Evaluasi sistem identifikasi

Hasil dari keluaran sistem akan dibandingkan dengan hasil yang dikeluarkan oleh seorang pakar sesungguhnya. Dengan membandingkan kedua hasil yang ada, akan didapatkan tingkat keakuratan sistem, dibandingkan dengan pengetahuan yang dimiliki oleh *human expert*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, 3 bab pertama yaitu: pendahuluan, tinjauan pustaka, analisis dan perancangan sistem. Bab 1 yaitu pendahuluan memberi gambaran tentang penelitian yang akan dilakukan, yang dijabarkan dengan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, dan tujuan penelitian. Bab 2 yaitu tinjauan pustaka, terdiri dari tinjauan pustaka yang menguraikan berbagai teori dari berbagai sumber pustaka dan landasan teori yang menjelaskan konsep dan prinsip utama untuk memecahkan masalah yang ada. Bab 3 yaitu analisis dan perancangan sistem, mencakup analisis teori-teori yang digunakan dan bagaimana menterjemahkannya ke dalam sistem yang akan dibuat.

2 Bab terakhir dalam sistematika penulisan tugas akhir ini adalah implementasi dan analisis sistem, serta kesimpulan dan saran. Bab 4 yaitu implementasi dan analisis sistem memuat hasil riset/implementasi dan pembahasan/analisis dari riset tersebut. Bab 5 yaitu kesimpulan dan saran, menjelaskan tentang pernyataan singkat dan tepat dari analisis terhadap riset/implementasi, serta aktifitas atau langkah-langkah kegiatan dalam riset atau metode dan teknik pengembangan yang belum dilakukan didalam riset dan dapat dilaksanakan pada riset mendatang untuk memperbaiki sistem.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan implementasi dan analisis sistem yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan-kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini, proses akuisisi pengetahuan (*knowledge acquisition*) yang dilakukan adalah dengan melakukan wawancara dan observasi terhadap pakar untuk memperoleh data primer. proses akuisisi pengetahuan (*knowledge acquisition*) juga dilakukan dengan mengambil data dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, tesis, ensiklopedia, dan sumber-sumber tertulis lainnya baik tercetak maupun elektronik.
2. Cara memodelkan pengetahuan yang ada ke dalam bentuk representasi jaringan *semantic* adalah dengan menghubungkan tabel-tabel yang ada dengan *foreign key*, sehingga akan terbentuk jaringan yang berupa *node* yang merepresentasikan hubungan antar tabel.
3. Untuk evaluasi kemampuan sistem terhadap identifikasi tanaman obat, dilakukan dengan kuisioner dan uji kasus. Hasil evaluasi dengan kuisioner memberikan indeks angka 3,76 (dalam skala 5) yang menunjukkan bahwa sistem dinilai cukup baik menurut koresponden. Sedangkan indeks angka yang didapatkan melalui uji kasus adalah 4,1 (dalam skala 5) yang menunjukkan bahwa hasil identifikasi tanaman obat tepat menurut pakar.
4. Untuk evaluasi kemampuan sistem terhadap resep obat, dilakukan dengan kuisioner dan uji kasus. Hasil evaluasi dengan kuisioner memberikan indeks angka 3,57 (dalam skala 5) yang menunjukkan bahwa sistem dinilai cukup baik menurut koresponden. Sedangkan indeks angka yang didapatkan melalui uji kasus adalah 3,7 yang menunjukkan bahwa hasil resep obat cukup tepat menurut pakar.

5.2 Saran

Untuk memperbaiki dan mengembangkan sistem menjadi lebih baik, penulis memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Penambahan data tanaman obat, penyakit dan resep obat sehingga sistem menjadi lebih lengkap dan memiliki jangkauan yang luas. Untuk tanaman obat, diperbanyak jenis tanaman yang mudah dijumpai oleh masyarakat.
2. Data yang digunakan pada identifikasi dan pencarian identifikasi berada pada tabel yang terpisah dengan tipe data yang berbeda. Tipe data *text* untuk identifikasi dan tipe data *varchar* untuk pencarian identifikasi. Sistem akan menjadi lebih efektif jika kedua tabel tersebut dibuat dalam 1 tabel dengan menggunakan *array*.
3. Dibuat sebuah *map* yang merupakan representasi dari pemetaan tempat atau lokasi dimana suatu jenis tanaman obat berada. Dengan pemetaan ini, akan dapat mengetahui persebaran tanaman obat yang ada di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Aserani Kurdi, S. (2010). Cara Mengolah dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *Tanaman Herbal Indonesia*, 1-186.
- Drs. Ruslan Aspan, M. (2008). *Taksonomi Koleksi Tanaman Obat Kebun Tanaman Obat Citeureup*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Efrain, T., Aronson, J. E., Liang, T.-P., & Sharda, R. (2007). *Decision Support And Business Intelligence System 8th Edition*. Yogyakarta: Andi.
- Ignizio, J. (1991). *Introduction To Expert Systems : The Development and Implementation Of Rule-Based Expert Systems*. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Lembaga Biologi Nasional - LIPI. (1980). *Tumbuhan Obat*. Jakarta: Rora Karya Offset.
- Lucas, P. J., & Gaag, L. C. (1991). *Principles of Expert Systems*. Amsterdam: Addison-Wesley.
- Manongga, D., Prestiliano, J., & Yanti, I. D. (2007). Perancangan Program Sistem Pakar untuk Mengobati Penyakit Ringan dengan Menggunakan Obat Tradisional. *Jurnal Teknologi informasi*, 116-131.
- Masyhud. (2010, July 22). *Lokakarya Nasional Tanaman Obat Indonesia* . Retrieved 09 24, 2014, from Kementrian Kehutanan Republik Indonesia: <http://www.dephut.go.id/index.php/news/details/7043>
- Riana. (2015, October 06). *Selly Mantra: Pengetahuan Masyarakat Tentang Tanaman Obat Masih Kurang*. Retrieved November 19, 2015, from Jitunews: <http://www.jitunews.com/read/22795/selly-mantra-pengetahuan-masyarakat-tentang-tanaman-obat-masih-kurang>
- SEFTer, B. (2013, 07 12). *Bahaya Obat Kimia*. Retrieved 09 24, 2014, from Terapi SEFT: <http://www.terapiseft.web.id/info-dan-tip-kesehatan/bahaya-obat-kimia>
- Shklar, L., & Rosen, R. (2009). *Web application architecture*:. England: Willey.
- Steyvers, M., & Tenenbaum, J. B. (2004). Statistical Analyses and a Model of Semantic Growth. *The Large-Scale Structure of Semantic Networks*, 1-38.

Wijayakusuma, H. H. (2000). Potensi Tumbuhan Obat Asli Indonesia Sebagai Produk Kesehatan. *Risalah Pertemuan Ilmiah Penelitian dan Pengembangan Teknologi Isotop dan Radiasi*, 1-7

©UKDW