

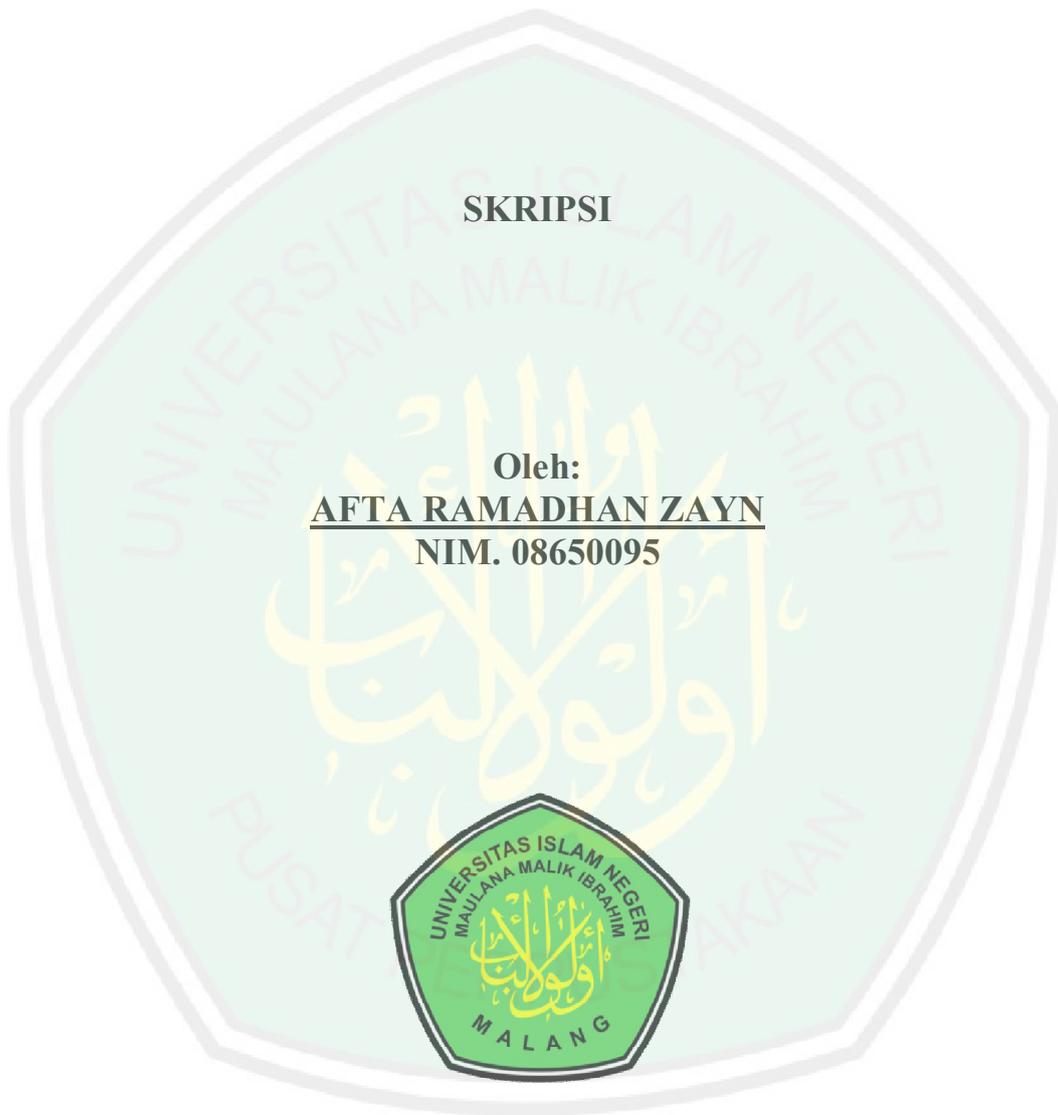
**IMPLEMENTASI EKSTRAKSI DOKUMEN WEB MASJID
BERSEJARAH UNTUK MEMBANGUN
RDF GENERATOR**

SKRIPSI

Oleh:

AFTA RAMADHAN ZAYN

NIM. 08650095



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2015**

**IMPLEMENTASI EKSTRAKSI DOKUMEN WEB MASJID
BERSEJARAH UNTUK MEMBANGUN
RDF GENERATOR**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada:
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

**Oleh:
AFTA RAMADHAN ZAYN
NIM. 08650095**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2015**

**IMPLEMENTASI EKSTRAKSI DOKUMEN WEB MASJID
BERSEJARAH UNTUK MEMBANGUN
RDF GENERATOR**

SKRIPSI

Oleh:
AFTA RAMADHAN ZAYN
NIM. 08650095

Telah disetujui, 12 Mei 2015

Pembimbing I

Pembimbing II

A'la Syauqi, M.Kom
NIP 19771201 200801 1 007

Dr. Ahmad Barizi, MA
NIP 19731212 199803 1 001

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika**

Dr. Cahyo Crysdiان
NIP 19740424 200901 1 008

**IMPLEMENTASI EKSTRAKSI DOKUMEN WEB MASJID
BERSEJARAH UNTUK MEMBANGUN
RDF GENERATOR**

SKRIPSI

Oleh:

AFTA RAMADHAN ZAYN
NIM. 08650095

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Tanggal, 29 Mei 2015

Susunan Dewan Penguji

Tanda Tangan

- | | | |
|------------------|---|-----------|
| 1. Penguji Utama | : <u>Zainal Abidin, M.Kom</u>
NIP 19760613 200501 1 004 | (.....) |
| 2. Ketua | : <u>Fatchurrochman, M.Kom</u>
NIP 19700731 200501 1 002 | (.....) |
| 3. Sekertaris | : <u>A'la Syauqi, M.Kom</u>
NIP 19771201 200801 1 007 | (.....) |
| 4. Anggota | : <u>Dr. Ahmad Barizi, MA</u>
NIP 19731212 199803 1 001 | (.....) |

**Mengetahui dan Mengesahkan
Ketua Jurusan Teknik Informatika**

Dr. Cahyo Crysdian
NIP 19740424 200901 1 008

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afta Ramadhan Zayn
NIM : 08650095
Fakultas / Jurusan : Sains dan Teknologi / Teknik Informatika
Judul Penelitian : IMPLEMENTASI EKSTRAKSI
DOKUMEN WEB MASJID BERSEJARAH
UNTUK MEMBANGUN RDF GENERATOR

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.
2. Apabila ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur jiplakan, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan, serta menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 12 Mei 2015

Yang membuat pernyataan,

Afta Ramadhan Zayn

NIM. 08650095

MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

*Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka
meubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri*

(QS. Ar-Ra'd/13: 11)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Saya persembahkan karya tulis ini untuk:

Kedua orang tua saya khususnya untuk Ibu



KATA PENGANTAR

السلامة على رمة الله وندكنا

Alhamdulillah rabbi ‘alamin. Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas segala rahmat dan limpahan hidayahnya, Tugas Akhir yang berjudul “Implementasi Ekstraksi Dokumen Web Masjid Bersejarah Untuk Membangun RDF Generator” ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Teknik Informatika jenjang Strata-1 Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.

Dalam penulisan skripsi, banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si., selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. Hj. Bayyinatul M., drh, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Cahyo Crysdian, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. A’la Syauqi, M.Kom dan Dr. Ahmad Barizi, MA selaku Dosen Pembimbing, yang telah memberikan banyak waktu, bimbingan, dan pengarahan.

5. Dr. Muhammad Faisal, MT selaku Dosen Wali yang telah memberikan motivasi dan saran.
6. Seluruh Dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, khususnya Dosen Teknik Informatika dan Staf yang telah memberikan banyak ilmu.
7. Kedua orang tua khususnya untuk ibu penulis Tisatul Muawanah dan seluruh keluarga besar yang telah banyak memberikan doa, motivasi dan dorongan dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Semua sahabat yang telah membantu penulis hingga terselesaikannya skripsi ini, khususnya kepada teman-teman TI-UIN Malang angkatan 2008 semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas jasa dan bantuan yang telah diberikan.
9. Dan kepada semua pihak yang ikut memberikan kontribusi baik tenaga, pikiran, dan motivasi dalam proses pengerjaan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebut satu persatu, penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan dan kemajuan penulis dikemudian hari. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Malang, 12 Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Metode Penelitian.....	8
1.7 Sistematika Penulisan	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1 Masjid Dalam Islam	17
2.2 <i>Knowledge Base</i>	19
2.3 Ontology.....	25
2.4 RDF (<i>Resource Description Framework</i>).....	27
2.5 SPARQL (<i>Simple Protocol and RDF Query Language</i>).....	29
2.6 Ekstraksi Halaman Web	30

2.7 Java.....	36
BAB III METODE PENELITIAN	40
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	40
3.2 Jenis Penelitian	40
3.3 Alat Penelitian.....	40
3.3.1 Kebutuhan Perangkat Keras	40
3.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	41
3.4 Tahap Pembangunan Sistem.....	42
3.4.1 Fase Analisis.....	42
3.4.2 Fase Desain.....	44
3.4.3 Fase Implementasi	46
3.4.4 Fase Ujicoba	47
3.5 Perancangan dan Pembuatan	47
3.5.1 Perancangan Secara Keseluruhan.....	47
3.5.2 Penelusuran Halaman.....	49
3.5.3 Proses Ekstraksi Data.....	51
3.5.4 Proses Generate File RDF	53
3.5.5 Membangun <i>Knowledge Base</i>	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	56
4.1 Implementasi Antarmuka	56
4.1.1 Tampilan Utama	57
4.2 Implementasi Sistem.....	61
4.2.1 Proses Ekstraksi Menggunakan JSOUP	61
4.2.2 Proses Generate File RDF	65
4.3 Pengujian.....	67
4.3 Evaluasi dan Analisa	73
BAB V PENUTUP	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran.....	76

DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	80



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan data, informasi dan knowledge.....	21
Gambar 2.2 Program Java dapat dijalankan pada platform yang berbeda.....	37
Gambar 3.1 Desain interface	46
Gambar 3.2 Tahapan penelitian.....	48
Gambar 3.3 Proses pengambilan dan pengolahan data.....	49
Gambar 3.4 Proses pernelusuran halaman	50
Gambar 3.5 Tampilan kode HTML	51
Gambar 3.6 Proses ekstraksi dan penyimpanan data	52
Gambar 3.7 Proses generate file RDF.....	53
Gambar 4.1 Tampilan utama sistem	57
Gambar 4.2 Tampilan feedback.....	58
Gambar 4.3 Tampilan about.....	58
Gambar 4.4 Pesan pilih halaman	59
Gambar 4.5 Tampilan combo box	59
Gambar 4.6 Tampilan penyimpanan file generate.....	60
Gambar 4.7 Konfirmasi hapus database	61
Gambar 4.8 Tampilan situs sistem informasi masjid bersejarah.....	62
Gambar 4.9 Tampilan situs dalam kode HTML.....	63
Gambar 4.10 Hasil Ekstraksi.....	68
Gambar 4.11 Hasil generate	69
Gambar 4.12 W3C RDF validation service	70
Gambar 4.13 Hasil validasi	70
Gambar 4.14 OpenRDF workbench	71
Gambar 4.15 Input file RDF.....	72
Gambar 4.16 Hasil query SPARQL.....	73
Gambar 4.17 Kesalahan ekstraksi.....	74

ABSTRAK

Zayn, Afta Ramadhan. 2015. 08650095. **Implementasi Ekstraksi Dokumen Web Masjid Bersejarah Untuk Membangun RDF Generator**. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Pembimbing : (I) A'la Syauqi, M.Kom. dan (II) Dr. Ahmad Barizi, MA.

Kata Kunci : Ekstraksi, RDF, Ontology, Knowledge Base

Sebagai negara berpenduduk mayoritas muslim, Masjid sebagai tempat beribadah umat muslim begitu banyak berdiri diberbagai tempat dengan berbagai model arsitektur. Selain untuk beribadah, ketertarikan masyarakat untuk mengunjungi masjid juga dipengaruhi keindahan arsitektur bangunannya. Tidak sedikit pula masyarakat yang berkunjung karena faktor sejarah yang melatarbelakangi berdirinya masjid tersebut. Akan tetapi ketersediaan informasi masjid khususnya masjid bersejarah saat ini belum begitu maksimal.

Berdasarkan latarbelakang tersebut penelitian dilakukan untuk mengembangkan teknologi informasi dalam bidang *knowledge base* untuk memaksimalkan pengadaan informasi masjid bersejarah. Pengembangan *knowledge base* sering digunakan dalam sistem pencarian, e-learning dan lain sebagainya, untuk dokumen masjid yang akan digunakan yaitu dokumen masjid bersejarah yang telah tersedia pada situs Kementrian Agama yang akan diolah dan diambil menggunakan metode ekstraksi dokumen web untuk mempermudah pengambilan dan pengumpulan data.

ABSTRACT

Zayn, Afta Ramadhan. 2015. 08650095. **Implementation Of Extraction Historical Mosque Web Documents To Build Rdf Generator.** Theses. Department of Informatic, Faculty of Science and Technology, The State of Islamic University Maulana Malik Ibrahim Malang.

Adviser : (I) A'la Syauqi, M.Kom. dan (II) Dr. Ahmad Barizi, MA.

Key words : Extraction, RDF, Ontology, Knowledge Base

As a Muslim-majority country, the mosque as a place of worship of Muslims so much standing in different places with different architectural models. In addition to worship, the public interest to visit the mosque is also influenced by the beauty of the architecture of the building. Not a few people who visit because of the history behind the founding of the mosque. However, the availability of mosque information, especially the historic mosque is not currently so maximum.

Based on the background of the research conducted to develop information technology in the field of knowledge base to maximize the procurement of information historic mosque. The development of the knowledge base is often used in a retrieval system, e-learning, etc., to document the mosque to be used that document the historic mosque that was available on the Ministry of Religious sites that will be processed and retrieved using the extraction method of web documents to facilitate retrieval and data collection.

الملخص

زين, أفتى رمضان. عام ٢٠١٥. ٠٨٦٥٠٠٩٥. تنفيذ الإستخراج وثيقة الموقع المسجد التاريخي لبناء مولد RDF. اطروحة, قسم هندسة الحاسب, كلية العلوم و التكنولوجيا, جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج.

المشرف: (١) أعلى شوقي, الماجستير (٢) الدكتور أحمد بريز, الماجستير.

المصطلحات: استخراج, قاعدة RDF, Ontology, المعرفة

كما نرى أن أكثر سكان بلدنا من المسلمين، والمسجد كمكان العبادة للمسلمين يبني في أماكن مختلفة مع النماذج المعمارية المختلفة بجانب للعبادة، ويتأثر المجتمع لزيارة المسجد بسبب جمال الهندسة للمبنى. وبعضهم يزورون بسبب التاريخ وراء بناء المسجد. ومع ذلك، فإن المعلومات عن مسجد تاريخي لم يكون كاملاً. فبهذا قام الباحث بكتابة بحثه لتطوير تكنولوجيا المعلومات في مجال قاعدة المعرفة لتحقيق أقصى قدر من المعلومات مسجد تاريخي. وأكثر استخدام تطوير قاعدة المعرفة في نظام البحث و التعلم الإلكتروني وغيرها، لتوثيق المسجد لاستخدامها التي توثق المسجد التاريخي التي كانت متوفرة على المواقع وزارة الدينية التي سوف يتم معالجتها واسترجاعها باستخدام طريقة استخراج وثنائق على شبكة الإنترنت لتسهيل استرجاعها وجمع البيانات.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara berpenduduk muslim terbesar didunia. Oleh karena itu dipastikan tempat ibadahnya pun juga sangat banyak tersebar diseluruh wilayah di Indonesia. Masjid sebagai tempat beribadah umat muslim bigitu banyak berdiri diberbagai tempat dengan berbagai model arsitektur yang bermacam-macam. Yang dahulu pada zaman Nabi masjid digunakan untuk tempat beribadah, belajar bahkan mengatur setrategi perang. Kini tak sebatas itu saja, bahkan disebagian tempat masjid dapat digunakan sebagai tempat wisata religi.

Masyarakat tertarik berkunjung ke beberapa masjid karena beberapa hal yang menarik, antara lain karena arsitektur bangunannya, mulai dari arsitektur yang modern, unik atau juga arsitektur yang sesuai dengan budaya masyarakat sekitar. Selain ketertarikan akan bentuk bangunannya, banyak juga yang tertarik karena sejarah atau legenda dibalik berdirinya masjid, sebagian masyarakat pun ada pula yang tertarik karena mitos-mitos yang terdapat dibalik adanya masjid tersebut.

Bahkan selain ketertarikan warga muslim Indonesia terhadap masjid-masjid bersejarah di Indonesia ada pula yang tertarik pada masjid-masjid bersejarah diluar negeri. Oleh karena itu ada beberapa penyedia jasa wisata yang memberikan penawaran perjalanan ketempat-tempat tersebut. Salah satunya ada

sebuah jasa wisata yang menyediakan paket wisata muslim menuju Beijing China. Yang salah satu perjalanan yang juga disenangi umat Muslim adalah kunjungan ke masjid tertua di Beijing, Masjid Niujie. “Masjid ini memiliki nilai sejarah, di sini pula terdapat komunitas Muslim terbesar di Beijing yang dapat mencapai 200 ribu jiwa (*tribunnews.com*: 2014). Selain untuk berwisata, masih banyak pula masyarakat yang berkunjung khusus untuk melakukan ibadah di masjid tertentu untuk mengharapkan datangnya berkah. Seperti yang diperintahkan Allah SWT sebagaimana semestinya masjid digunakan.

فِي بُيُوتٍ أُذِنَ لِلَّهِ أَنْ تَرْفَعَ وَيُذَكَّرَ فِيهَا أَسْمُهُ يُسَبِّحُ لَهُ فِيهَا بِالْغُدُوِّ وَالْآصَالِ

“Bertasbih kepada Allah di masjid-masjid yang telah diperintahkan untuk dimuliakan dan disebut nama-Nya di dalamnya, pada waktu pagi dan waktu petang” (Qs. Al-Nur/24: 36).

Menurut Qatadah dalam kitab terjemah *Tafsir Ibnu Katsier*, bahwa yang dimaksud dengan kata *بيوت* dalam ayat tersebut ialah masjid-masjid yang diperintahkan Allah untuk dibangunnya, dipeliharanya, dimuliakannya dan dibersihkannya, percakapan-percakapan serta perbuatan-perbuatan yang tidak berguna apa lagi keji dan mungkar. Disebut-sebut bahwa ka’ab berkata, “Tersirat dalam kitab “Taurat” bahwa masjid-masjid itu adalah rumah-rumahKu. Barang siapa berwudhu dengan menyempurnakan wudhunya, kemudian mengunjungiKu dirumahKu, pasti Aku menghormatinya dan menjadi kewajiban yang dikunjungi menghormat yang mengunjungi”(Bahreisy: 1994).

Sedangkan dalam kitab *Tafsir Al Qurthubi* disebutkan bahwa ada beberapa pendapat yang berbeda tentang makna dari kata *بيوت* yaitu antara lain:

1. Menurut Ibnu Abbas, Mujahid dan Hasan, بيوت adalah masjid-masjid yang dikhususkan untuk beribadah kepada Allah. Masjid-masjid itu menerangi penduduk langit, sebagaimana bintang menerangi penduduk bumi.
2. Menurut Al Hasan maknanya adalah rumah-rumah di Baitul Maqdis
3. Menurut Mujahid bermakna rumah-rumah Nabi SAW.

Selain pendapat-pendapat tersebut masih ada pula pendapat lainnya. Akan tetapi menurut Al-Qurthubi pendapat yang kuat adalah pendapat pertama (*Al Qurthubi: 2008*).

Dari berbagai faktor yang telah disebutkan banyak pula masyarakat yang berbondong-bondong mengunjungi masjid dikarenakan sejarah yang terdapat didalamnya. Salah satunya masjid-masjid yang didirikan pada zaman sunan atau wali. Selain itu masih banyak pula masjid-masjid bersejarah lainnya yang patut diketahui sejarahnya serta patut pula untuk dikunjungi.

Oleh karena itu informasi tentang keberadaan masjid bersejarah sangatlah berguna bagi masyarakat yang tertarik untuk mengetahuinya. Dibutuhkan fasilitas informasi yang maksimal tentang masjid-masjid bersejarah di Indonesia agar masjid-masjid tersebut lebih banyak dikenal dan dikunjungi. Sehingga para pecinta masjid bersejarah akan lebih tertarik untuk mengeksplorasi masjid-masjid bersejarah di negara sendiri sebelum mengunjungi masjid-masjid bersejarah di negara lain.

Yang dahulunya informasi tentang masjid bersejarah banyak didapat dari informasi mulut ke mulut, media cetak maupun media elektronik. Kini informasi

tersebut juga bisa diakses atau didapatkan dengan mudah melalui media online dari situs-situs tertentu. Dengan kemudahan-kemudahan dalam mencari informasi masjid bersejarah diharapkan akan semakin banyak orang yang akan mendatangi masjid tersebut. Allah sendiri menghendaki kemudahan dalam berbagai hal sesuai dengan firman Allah yang terkandung pada potongan ayat surat Al-Baqarah ayat 185 bahwa Allah menghendaki kemudahan bagi umatnya. Firman Allah tersebut berbunyi:

يُرِيدُ اللَّهُ بِكُمْ الْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ الْعُسْرَ وَلِتُكْمِلُوا الْعِدَّةَ وَلِتُكَبِّرُوا اللَّهَ عَلَىٰ مَا هَدَانَكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

“Allah menghendaki kemudahan bagimu, dan tidak menghendaki kesukaran bagimu. Dan hendaklah kamu mencukupkan bilangannya dan hendaklah kamu mengagungkan Allah atas petunjuk-Nya yang diberikan kepadamu, supaya kamu bersyukur” (Qs. Al-Baqarah/2: 185).

Dalam tafsir Ibnu Katsir, potongan ayat ini dijelaskan sebagai keringanan bagi orang yang menjalankan puasa. “Sesungguhnya diberikan keringanan ini bagi kalian hanya dalam keadaan kalian sedang sakit atau dalam perjalanan, tetapi puasa merupakan suatu keharusan bagi orang yang mukim lagi sehat. Hal ini tiada lain hanyalah untuk mempermudah dan memperingan kalian sebagai rahmat dari Allah SWT buat kalian” (*Ad-Dimasyqi: 2000*). Akan tetapi jika potongan ayat ini dijabarkan lebih lanjut maka, kemudahan tersebut tidak hanya berlaku untuk puasa saja, melainkan juga untuk hal lainnya selama itu dalam kebaikan. Sepertihalnya penyediaan informasi yang dapat membantu atau memberi kemudahan bagi manusia dalam mendapatkan informasi.

Seperti halnya kebanyakan situs-situs yang tersebar dimedia online. Data-data yang terdapat dalam situs tersebut dibangun menggunakan database. Sehingga dalam mendapatkan informasi diperoleh informasi perhalaman. Atau juga bisa didapatkan melalui media pencarian atau *search engine*. Pemberian informasi dengan cara pengolahan data dalam database untuk media pencarian sebenarnya akan lebih mudah atau lebih ringkas jika data-data yang akan disajikan sebagai informasi diolah menggunakan basis data berbasis pengetahuan atau *knowledge base*. *Knowledge base* sendiri untuk saat ini dalam perkembangannya masih jarang digunakan. Para pengembang situs yang memiliki basis data masih banyak menggunakan teknologi database. Sebenarnya dengan menggunakan *knowledge base* sebuah fasilitas pencarian informasi akan disajikan dengan lebih maksimal.

Oleh sebab itu pengembangan *knowledge base* dalam bidang penyediaan informasi maupun pencarian akan memberikan manfaat yang besar bagi para penyedia sistem maupun bagi pengguna yang ingin mengakses sistem. Sedangkan untuk data masjid bersejarah di Indonesia yang akan diolah didalam *knowledge* sendiri tersedia dalam situs resmi kemenag. Akan tetapi bagi pengunjung yang ingin mendapatkan info secara lengkap, harus mengakses data masjid satu persatu untuk mendapatkan informasi yang diinginkan. Dari kebutuhan yang ada tersebut maka data masjid yang telah ada akan dimasukkan kedalam *knowledge base*. Sehingga dengan tersimpannya data tersebut akan mempermudah pengguna untuk mendapatkan informasi.

Akan tetapi untuk mengumpulkan semua data yang tersedia dalam situs kemenag yang akan dimasukkan kedalam *knowledge base*, apabila dilakukan pengambilan data tersebut secara manual dengan mengambil data satu persatu maka akan dibutuhkan waktu yang lama dan hal tersebut dirasa kurang efisien. Maka dari itu dibutuhkan sebuah metode untuk mengambil seluruh data masjid bersejarah yang diinginkan secara otomatis dan cepat. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan meng-ekstraksi data HTML yang ada pada situs kemenag dan mengambil data masjid yang dibutuhkan. Proses tersebut juga dikenal dengan sebutan HTML parser. Dengan melakukan pengambilan data menggunakan metode tersebut maka proses pengambilan data dapat dilakukan dengan cepat dan efisien tanpa harus mengambil data secara manual dengan mengakses situs melalui browser. Barulah setelah data didapat maka data tersebut dapat dimasukkan kedalam *knowledge base* dan di olah lebih lanjut.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjabaran latar belakang tersebut maka di dapatkan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a) Bagaimana melakukan pengambilan data situs web menggunakan metode ekstraksi halaman web?
- b) Bagaimana membangun *knowledge base* dengan format RDF?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari akar permasalahan dikarenakan waktu yang tersedia terbatas serta biaya dan tenaga, maka perlu adanya pembatasan masalah. Pembatasan masalah yang dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, bukan untuk mengurangi sifat ilmiah suatu pembahasan. Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini dibagi menjadi dua proses yaitu pengambilan data masjid bersejarah pada situs kemenag dengan cara ekstraksi halaman situs serta pembuatan *knowledge base* untuk menyimpan data yang didapat.
- b. Penelitian difokuskan pada penyimpanan data masjid bersejarah dalam *knowledge base* menggunakan format RDF.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a) Melakukan pengambilan data situs web menggunakan metode ekstraksi halaman web.
- b) Membuat sebuah *knowledge base* menggunakan format RDF.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat untuk pengetahuan dalam bidang pengembangan *knowledge base* yang nantinya hasil dari pengolahan data tersebut dapat diimplimentasikan dalam sebuah aplikasi multi platform dan dikembangkan lebih lanjut.

1.6 Metode Penelitian

Untuk kelancaran penyelesaian penelitian ini dibutuhkan metode penelitian yang tepat. Berikut tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan:

A. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi-informasi yang terkait dengan penelitian yang dilakukan antara lain:

1. Pengumpulan informasi bagaimana membangun *knowledge base*.
2. Mengumpulkan informasi tentang pengambilan data dengan cara ekstraksi pada sebuah situs dengan metode ekstraksi halaman web, sehingga pengambil data dapat dilakukan tanpa mengakses situs menggunakan browser.

B. Analisa Permasalahan

Pada fase berikut ini dilakukan analisa terhadap setiap permasalahan yang akan dihadapi dalam proses penelitian yang meliputi:

1. Identifikasi Masalah

Mengenali setiap kelemahan dan kelebihan yang ada pada penelitian yang akan dibuat.

2. Analisis Masalah

Setiap masalah yang telah dikenali kemudian dianalisis untuk menentukan setiap detail sistem yang akan dibangun.

3. Analisis Kebutuhan

Setiap kebutuhan yang diperlukan oleh sistem ini dianalisis dalam tahap ini, agar nantinya sistem mampu berjalan sesuai yang diharapkan. Baik analisis terhadap kebutuhan perangkat keras maupun perangkat lunak.

4. Analisis Literatur

Analisis terhadap semua referensi yang berkaitan dengan penelitian seperti langkah pengambilan data masjid bersejarah yang akan diolah pada *knowledge base* dengan cara ekstraksi halaman. Serta analisis kebutuhan serta alur untuk membangun *knowledge base* untuk menyimpan data yang dihasilkan dari hasil parsing data yang telah diambil. nalisa kebutuhan baik

C. Perancangan dan Desain

Perancangan dan desain untuk penelitian ini dibagi menjadi dua proses utama yaitu bagian pertama adalah membuat aplikasi ekstraksi halaman web untuk mengambil data atau ekstraksi data masjid bersejarah dengan lengkap yang nantinya akan diolah pada *knowledge base* yang akan dibangun. Proses yang kedua yaitu setelah data masjid yang dibutuhkan telah selesai dikumpulkan maka dilanjutkan dengan membangun *knowledge base*.

D. Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini merupakan tahap implementasi dari proses perancangan dan desain. Yaitu tahap membuat aplikasi ekstraksi dengan menggunakan bahasa pemrograman java, yang dilanjutkan dengan proses ekstraksi data. Kemudian data yang didapat untuk sementara disimpan pada database. Proses selanjutnya membangun *knowledge base* kemudian memindah dan mengolah data masjid bersejarah yang tersimpan pada database kedalam *knowledge base*.

E. Uji Coba dan Evaluasi

Apabila proses pembuatan sudah selesai dilaksanakan, maka dilanjutkan dengan uji coba dan evaluasi. Tahap ini dilakukan untuk memantau apakah semua proses yang telah dilakukan berjalan dengan baik atau tidak. Yaitu mengecek ulang aplikasi ekstraksi untuk ekstrak data masjid bersejarah, apakah data masjid yang diambil dari situs kemenag menggunakan aplikasi ekstraksi tersebut sudah benar atau belum. Serta pengujian pada pengolahan data hasil ekstrak yang terdapat pada *knowledge base*.

F. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan merupakan tahap akhir dari penelitian ini. Yaitu berisikan dokumentasi secara keseluruhan pelaksanaan penelitian mulai dari studi literatur sampai dengan hasil akhir dari penelitian. Yang

diharapkan dokumentasi penelitian berguna dan bermanfaat untuk penelitian atau pengembangan lebih lanjut.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab pendahuluan mengantarkan pembaca untuk dapat menjawab pertanyaan apa yang diteliti, untuk apa dan mengapa penelitian ini dilakukan yang termuat dalam sub bab-sub bab berikut:

1.1 Latar Belakang

Latar belakang berisikan argumen yang melatari dilakukannya penelitian ini yakni tentang membangun *knowledge base* dengan mengumpulkan dokumen web menggunakan metode ekstraksi.

1.2 Rumusan Masalah

Sub bab ini berisi fokus permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, yaitu bagaimana melakukan ekstraksi dokumen pada situs web serta membuat file RDF untuk membangun *knowledge base*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini dibatasi dalam ruang lingkup tertentu yang dijelaskan dalam sub bab ini.

1.4 Tujuan Penelitian

Sub bab ini menjelaskan tujuan atau hasil akhir dari penelitian ini yaitu mengumpulkan dokumen web serta membangun *knowledge base* dengan format RDF.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dan harapan dari hasil penelitian ini berupa pengembangan knowledge base lebih lanjut yang dapat diimplementasikan dalam berbagai platform.

1.6 Metode Penelitian

Proses yang diterapkan dalam penelitian ini dijelaskan dalam sub bab ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Sub bab ini menjelaskan orientasi atau maksud dari masing-masing bab atau sub bab.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan konsep dan teori dasar yang mendukung penulisan tugas akhir ini serta sebagai acuan dalam pembuatan tugas akhir. Teori dasar tersebut antara lain:

2.1 Masjid Dalam Islam

Sub bab yang meliputi pengertian masjid serta fungsi-fungsinya secara menyeluruh.

2.2 *Knowledge Base*

Pada sub bab berikut dijelaskan tentang segala hal yang berkaitan dengan *knowledge base*, apa itu *knowledge base* serta apa fungsinya.

2.3 Ontology

Membahas tentang pengertian konsep ontology, struktur dalam membuat ontology serta komponen-komponen yang perlu diperhatikan dalam pembuatannya.

2.4 RDF (*Resource Description Framework*)

Menjelaskan tentang pengertian maupun manfaat dari *Resource Description Framework* untuk membangun *knowledge base* serta bentuk komposisi RDF dalam XML.

2.5 SPARQL (Simple Protocol and RDF Query Language)

Sub bab tentang fungsi SPARQL untuk pengujian *knowledge base* pada penelitian ini.

2.6 Ekstraksi Halaman Web

Pembahasan tentang metode yang digunakan dalam penelitian untuk pengambilan dokumen pada situs web serta beberapa teknik yang digunakan.

2.7 Java

Pengertian tentang pemrograman java serta fungsi-fungsi didalam bahasa pemrograman tersebut.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab tiga ini menjelaskan beberapa sub bab mengenai metode yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian, serta tahapan-tahapan yang dilakukan untuk pembuatan aplikasi ekstraksi data web serta pembangunan *knowledge base* menggunakan file RDF. Sub bab tersebut antara lain:

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Menjelaskan tentang waktu dan tempat pada saat penelitian dilakukan.

3.2 Jenis Penelitian

Informasi tentang penelitian yang dilakukan.

3.3 Alat Penelitian

Berisikan kebutuhan perangkat keras dan lunak yang digunakan selama penelitian dicantumkan dalam sub bab ini.

3.4 Tahap Pembangunan Sistem

Pada sub bab berikut ini dijabarkan proses tahapan pembangunan sistem mulai dari studi literatur hingga pembangunan sistem.

3.5 Perancangan dan Pembuatan

Desain awal dari penelitian yang akan dilakukan beserta alur yang dikerjakan selama proses penelitian dijelaskan secara detil dalam sub bab ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab hasil dan pembahasan berikut ini berisi rancangan serta desain aplikasi yang direncanakan serta hasil dari penelitian yang dilakukan sesuai dengan desain yang dibuat sebelumnya. Selain itu juga dijelaskan tahapan pengujian terhadap hasil dari aplikasi yang telah dibuat. Berikut sub bab tersebut:

4.1 Implementasi Antarmuka

Desain tampilan yang telah dibuat dijelaskan perkomponen beserta fungsinya dalam sub bab ini.

4.2 Implementasi Sistem

Menjelaskan beberapa permasalahan selama penelitian dalam pembangunan dan penerapan sistem.

4.3 Pengujian

Sub bab yang berisikan tentang proses pengujian hasil penelitian setelah semua proses pembuatan selesai dilakukan.

4.4 Evaluasi dan Analisa

Hasil dari proses pengujian akan dievaluasi dan kemudian dianalisa untuk menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan sistem ini berikutnya.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan mulai awal hingga akhir. Serta saran dan evaluasi terhadap seluruh kegiatan tugas akhir yang telah dilakukan.

5.1 Kesimpulan

Sub bab ini menjawab dari rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya.

5.2 Saran

Saran dan masukan untuk pengembangan sistem ini disampaikan dalam sub bab ini.

DAFTAR PUSTAKA

Seluruh bahan rujukan atau referensi yang digunakan dalam penulisan skripsi ini, dicantumkan dalam bab ini.

LAMPIRAN

Data atau keterangan lain yang berfungsi untuk melengkapi uraian yang telah disajikan dalam bagian utama tugas akhir.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Masjid Dalam Islam

Masjid merupakan tempat utama dan paling besar dalam Islam, serta merupakan salah satu institusi yang pertama kali berdiri. Masjid adalah rumah tempat ibadah umat Muslim. Akar kata dari Masjid adalah *sajadah* dimana berarti sujud atau tunduk. Masjid berarti tempat untuk bersujud. Secara terminologis diartikan sebagai tempat beribadah umat Islam, khususnya dalam menegakkan shalat. Masjid sering disebut Baitullah (rumah Allah), yaitu bangunan yang didirikan sebagai sarana mengabdikan kepada Allah. Sesuai dengan firman Allah SWT sebagai berikut:

إِنَّمَا يَعْمُرُ مَسْجِدَ اللَّهِ مَن ءَامَنَ ۖ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَأَقَامَ الصَّلَاةَ وَءَاتَى
 الزَّكَاةَ وَلَمْ يَخْشَ إِلَّا اللَّهَ ۚ فَعَسَىٰ أُولَٰئِكَ أَن يَكُونُوا مِنَ الْمُهْتَدِينَ ﴿١٨﴾

Hanya yang memakmurkan masjid-masjid Allah ialah orang-orang yang beriman kepada Allah dan Hari kemudian, serta tetap mendirikan shalat, menunaikan zakat dan tidak takut (kepada siapapun) selain kepada Allah, maka merekalah orang-orang yang diharapkan termasuk golongan orang-orang yang mendapat petunjuk (Qs. Al-Taubah/9 : 18).

Di masa Nabi SAW selain digunakan sebagai tempat shalat berjama'ah Masjid juga memiliki fungsi sosial budaya. Selain tempat ibadah Masjid juga merupakan pusat kehidupan komunitas muslim. Kegiatan-kegiatan perayaan hari besar, diskusi, kajian agama, ceramah dan belajar Al Qur'an sering dilaksanakan

di Masjid. Bahkan dalam sejarah Islam, Masjid turut memegang peranan dalam aktivitas sosial kemasyarakatan.

Terdapat beberapa fungsi Masjid mulai dari zaman Nabi SAW sampai sekarang. Fungsi-fungsi tersebut antara lain:

1. Tempat shalat (ibadah), Sebagaimana diketahui bahwa makna ibadah dalam Islam sangatlah luas menyangkut segala aktivitas kehidupan yang ditujukan untuk memperoleh ridla Allah, maka fungsi Masjid disamping sebagai tempat shalat juga sebagai tempat beribadah secara luas sesuai dengan ajaran Islam baik shalat, zikir, i'tikaf dan lain sebagainya. Maka karna itulah Masjid menjadi tempat paling mulia dalam Islam.
2. Sebagai sarana melakukan pemberdayaan umat, seperti tempat pembinaan dan penyebaran dakwah Islam.
3. Sebagai tempat untuk konsultasi dan komunikasi masalah ekonomi, sosial dan budaya, tapi tidak diperkenankan berdagang didalam Masjid.
4. Sebagai tempat menuntut ilmu yaitu Masjid berfungsi sebagai tempat untuk belajar mengajar, khususnya ilmu agama. Disamping itu juga ilmu-ilmu lain, baik ilmu alam, sosial, keterampilan dan lain sebagainya dapat diajarkan di Masjid.
5. Sebagai tempat mengurus Baitul Maal.

6. Sebagai tempat menyusun taktik dan strategi perang. Fungsi Masjid tersebut dahulu sering digunakan oleh Rasulullah saat menyebarkan agama islam.
7. Sebagai tempat singgah orang-orang yang belum memiliki tempat tinggal untuk sementara serta masih banyak fungsi lainnya.

2.2 Knowledge Base

Sebelum membahas *knowledge base*, terlebih dahulu diperlukan mengetahui pengertian pengetahuan atau *knowledge* terlebih dahulu. *Knowledge* merupakan seseorang atau individu dalam menghubungkan dan mengaitkan setiap informasi yang dimiliki olehnya dengan konsep-konsep lain yang relevan dengan area tertentu untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Berbeda dengan informasi, sebuah erat kaitannya dengan konteks yang menentukan relevansi sebuah informasi terhadap situasi atau kondisi tertentu. Dalam firman Allah SWT juga di jelaskan tentang penyampaian informasi dengan memperhatikan sumber-sumber informasi yang tepat agar tidak terjadi kesalahan dalam penyampaiannya.

يَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهْلَةٍ فَتُصِحُّوا

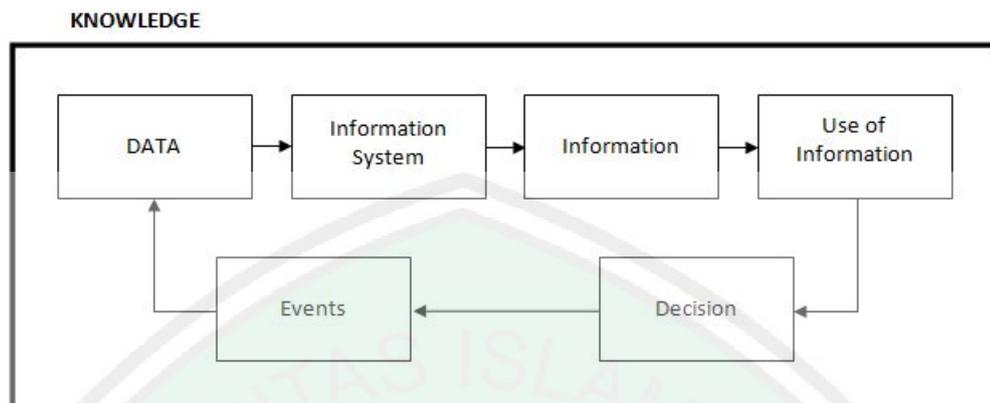
عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ ﴿٦﴾

“Hai orang-orang yang beriman, jika datang kepadamu orang Fasik membawa suatu berita, Maka periksalah dengan teliti agar kamu tidak menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya yang menyebabkan kamu menyesal atas perbuatanmu itu.” (Qs. Al-Hujuraat/49 : 6).

Dalam *Tafsir Al-Mishbah* volume 13 (2002: 238) kata *naba'* dalam ayat tersebut dijelaskan bahwa *naba'* digunakan dalam arti berita yang penting. Berbeda dengan kata *khobar* yang berarti kabar secara umum, baik penting maupun tidak. Dari sini terlihat perlunya memilah informasi. Apakah itu penting atau tidak, dan memilah pula pembawa informasi apakah dapat dipercaya atau tidak. Orang beriman tidak dituntut untuk menyelidiki kebenaran informasi dari siapapun yang tidak penting, bahkan didengarkan tidak wajar, karena jika demikian akan banyak energi dan waktu yang dihaburkan untuk hal-hal yang tidak penting.

Ayat tersebut merupakan salah satu dasar yang ditetapkan agama dalam kehidupan sosial sekaligus ia merupakan tuntunan yang sangat logis bagi penerimaan dan pengamalan suatu berita. Kehidupan manusia dan interaksinya haruslah didasarkan hal-hal yang diketahui dan jelas. Manusia sendiri tidak dapat menjangkau seluruh informasi, karena itu ia membutuhkan pihak lain. Dari penjabaran tersebut erat kaitannya dengan teknologi yang akan digunakan untuk penyediaan informasi harus memiliki informasi yang benar dengan memiliki sumber yang jelas.

Pengetahuan tidak jauh dari data dan informasi, ketiganya saling berkaitan. Seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Hubungan data, informasi dan *knowledge*

(Virdaus : 2011)

Dari gambar tersebut, *knowledge* merujuk kepada informasi yang mengandung keputusan (decision) dan peristiwa (events). Dengan kata lain, dari keputusan dan peristiwa yang ada maka akan menjadi sebuah data yang mengandung informasi.

Data merupakan bagian terkecil yang bersifat statis dan merupakan representasi dari fakta, observasi dan persepsi yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang mana data tersebut bisa berupa data yang benar ataupun salah. Data adalah bentuk jamak dari datum, meskipun demikian data mewakili keduanya baik bentuk tunggal maupun jamak yang dipandang sebagai sumber daya bahan baku yang kemudian diproses ke dalam suatu bentuk produk berupa informasi. Sedangkan untuk informasi merupakan hasil pengolahan dari data yang dapat memberikan gambaran lebih jelas terhadap suatu kejadian atau pola dari data tersebut. Informasi sendiri bersifat dinamis.

Knowledge memiliki keterkaitan antara data dan informasi dimana *knowledge* didefinisikan sebagai data dan informasi yang digabung dengan kemampuan, intuisi, pengalaman, gagasan, motivasi dari sumber yang kompeten. Apabila dikelaskan antara *knowledge*, informasi dan data. Maka, *knowledge* merupakan level tertinggi, informasi pada level menengah, sedangkan data pada level terendah. *Knowledge* dapat merujuk pada suatu informasi yang memiliki arah, aksi dan membuat keputusan. Dimana aksi dan keputusan menjadi poin penting dalam sebuah *knowledge* yang dirujuk dari sebuah informasi.

Sedangkan basis pengetahuan atau yang sering dikenal dengan *knowledge base* merupakan suatu bentuk basis data tertentu yang digunakan dalam manajemen pengetahuan (*knowledge management*). *Knowledge base* berisi pengetahuan relevan yang diperlukan untuk memahami, merumuskan, dan memecahkan persoalan yang tidak dapat dipisahkan dari mesin inferensi. *Knowledge base* berperan dalam proses mengumpulkan, mengorganisasikan, maupun mendapatkan kembali suatu pengetahuan (*knowledge*). Basis tersebut mencakup dua elemen dasar :

- a) Fakta yang berupa informasi tentang situasi permasalahan, teori dari area permasalahan atau informasi tentang objek. Misalnya situasi persoalan dan teori area persoalan
- b) Heuristik merupakan informasi tentang cara bagaimana membangkitkan fakta baru dari fakta yang sudah diketahui atau aturan khusus yang mengarahkan penggunaan pengetahuan untuk memecahkan persoalan khusus dalam domain tertentu.

Basis data ini menyediakan fasilitas untuk koleksi, organisasi, dan pengambilan pengetahuan terkomputerisasi. Hal terpenting dari suatu basis pengetahuan adalah kualitas informasi yang dikandungnya. *Knowledge base* yang terbaik memiliki artikel-artikel yang ditulis dengan baik dan dijaga untuk selalu mutakhir, memiliki sistem pengambilan (mesin pencari) yang baik, serta format isi dan struktur klasifikasi yang dirancang dengan seksama.

Sebuah *knowledge base* terdiri dari sekian paket data berukuran besar, deskripsi dari data tersebut (metadata), dan serangkaian besar aturan-aturan. Secara umum, basis pengetahuan memiliki sifat yang dinamis, dengan kemampuan dan kapasitas untuk belajar, sehingga dekat dengan topik kecerdasan buatan. Untuk mengelola suatu *knowledge base*, dibutuhkan suatu sistem manajemen basis pengetahuan yang biasanya memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Membuat simpulan berdasarkan aturan-aturan, deskripsi data, dan fakta untuk menghasilkan informasi yang baru. Hal ini dibutuhkan karena pengguna sistem harus bisa menarik kesimpulan meski dengan ketidaklengkapan informasi.
- 2) Mekanisme untuk melakukan perbaruan (semisal, memasukkan, menghapus, atau memodifikasi) basis pengetahuan.
- 3) Kemampuan untuk mengoptimalkan query. Bila sistem tidak memiliki query, maka aktivitas pencarian informasi bisa berlangsung amat lama.

- 4) Kemampuan untuk mengintegrasikan beragam basis pengetahuan. Kemampuan semacam ini sangat dibutuhkan terutama oleh organisasi yang tersebar secara lokasi.
- 5) Kemampuan untuk menyediakan jawaban yang bersifat kooperatif kepada pengguna. Semisal saja, pengguna perlu tahu manakala sebuah query ternyata tidak bisa memberikan suatu keluaran dikarenakan kondisi keterbatasan basis data, atau data yang di-query-kan ternyata tidak tersedia di dalam basis data.
- 6) Kemampuan untuk melakukan penggalian data, atau penemuan pengetahuan di dalam basis data. Penggalian data merupakan suatu bentuk cara berpikir induktif, yang mana membentuk suatu aturan dari suatu atau rangkaian kasus yang ada.

Dalam bidang basis pengetahuan atau *knowledge base* terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan dan dipublikasikan. Penelitian-penelitian tersebut antara lain penelitian yang ditulis dalam “*Toward a Crowdsourcing Platform for Construction*”. Penelitian ini dilakukan oleh Kazuhiro Kuwabara dan Naoki Ohta dari College of Information Science and Engineering Ritsumeikan University Kusatsu Jepang pada tahun 2014. Dalam penelitian tersebut dibahas tentang pendekatan dalam membangun *knowledge base* atau basis pengetahuan yang berkaitan dengan konten e-learning dan tanya jawab secara multi bahasa menggunakan platform crowdsourcing. Selain penelitian tersebut ada penelitian yang disajikan oleh Tomasz Boinski, Adrian Ambrozewicz dan Julian Szymanski dari Gdansk University of Technology Polandia pada tahun 2014. Dalam

penelitiannya “ *Suitable for Answering Questions in Natural Language*” dijelaskan tentang tiga basis pengetahuan yang digunakan secara luas oleh para peneliti untuk mengatasi bahasa yang alami. Pengolahan: OpenCyc, DBpedia dan Yago. Mereka digolongkan dalam sudut pandang sistem tanya jawab. Dalam makalah tersebut dijelaskan bagaimana implementasi dari sistem tersebut.

2.3 Ontology

Ontologi menjadi konsep utama penentuan domain di dalam konteks semantic web. Banyak ragam untuk mendefinisikan ontologi dari berbagai ahli dan lembaga. Dalam system informasi, ontologi adalah spesifikasi yang jelas tentang serangkaian konsep yang menjelaskan sebuah wilayah pengetahuan tertentu yang dipakai bersama-sama oleh para pengguna system. Seringkali ontologi didefinisikan sebagai suatu struktur hirarkis yang mengandung definisi kelas (class), antar hubungan (relationships), karakteristik dan property, dan tata aturan (rules) yang berlaku pada suatu bidang pengetahuan.

Ontology merupakan penjelasan sebuah konsep dan memiliki hubungan atau kaitan dari ilmu tertentu. Ontology dalam semantic web adalah sebuah katalog dimana skemanya menggunakan ontology. Dalam buku “Semantic Web Technologies” dijelaskan bahwa Ontologi digunakan untuk mengorganisir pengetahuan secara terstruktur dibanyak area atau daerah dari filsafat ke Manajemen Pengetahuan dan Semantic Web. Biasanya ontology digunakan sebagai acuan untuk struktur grafik atau jaringan yang terdiri dari:

- 1) kumpulan konsep (puncak dalam grafik)
- 2) kumpulan relasi yang menghubungkan konsep (menunjukkan tepi dari grafik)
- 3) kumpulan contoh yang ditugaskan untuk konsep tertentu (rekaman data yang ditugaskan untuk konsep atau hubungan)

Secara umum, ontology digunakan pada Artificial Intelligence (AI) dan representasi pengetahuan. Segala bidang ilmu yang ada di dunia, dapat menggunakan metode ontology untuk dapat berhubungan dan saling berkomunikasi dalam hal pertukaran informasi antara sistem-sistem yang berbeda. Untuk dapat digunakan, sebuah ontology harus diekspresikan dalam notasi yang nyata. Sebuah bahasa ontology adalah sebuah bahasa formal dari sebuah pembuatan ontology. Dalam bidang AI (Artificial Intelligence), ontology memiliki dua pengertian yang berkaitan. Pertama, kosakata representasi yang sering dikhususkan untuk domain atau subjek pembahasan tertentu. Kedua, sebagai suatu *body of knowledge* untuk menjelaskan suatu bahasan tertentu. Seperti pada umumnya, didalam ontology sendiri ada beberapa komponen diantaranya adalah

- Concept (Konsep)
- Relation (Relasi)
- Functions (Fungsi)
- Axioms (Aksiom)
- Instances

Agar dapat menggunakan ontology ini harus diekspresikan dalam notasi yang nyata. Bahasa ontology merupakan bahasa formal dari sebuah pengembangan ontology. Beberapa komponen yang menjadi struktur ontology diantaranya adalah :

- XML (eXtensible Markup Language)
- XML schema
- RDF (*Resource Description Framework*)
- RDF schema
- OWL (Ontology Web Language)

2.4 RDF (*Resource Description Framework*)

RDF (*Resource Description Framework*) adalah model standar untuk pertukaran data di Web. RDF merupakan sebuah aplikasi dari XML yang memungkinkan penyusunan suatu resource description yang kaya, terstruktur, dan dapat dibaca oleh mesin. RDF merupakan sebuah framework untuk menjelaskan suatu halaman web yang memungkinkan pengembang web untuk membuat statement terhadap resources yang ada dari sebuah web. Dengan format RDF memungkinkan mengkombinasikan dua dokumen XML menjadi satu dan mendeskripsikan relasi di dalam dokumen.

Framework ini memiliki fitur yang memfasilitasi penggabungan data bahkan jika skema yang mendasari berbeda dan secara khusus mendukung perkembangan skema dari waktu ke waktu tanpa memerlukan semua data yang akan diubah. Fungsi RDF adalah untuk mendefinisikan format metadata yang

terdiri dari beberapa komposisi yaitu: subject, predicate, dan object. Subject dan object adalah entitas yang ditunjukkan oleh teks. Sedangkan predicate adalah komposisi yang menerangkan sudut pandang dari subject yang dijelaskan object.

Metadata RDF dalam XML mempunyai bentuk seperti berikut:

```
<rdf: rdf>
  <rdf: Description
    rdf: about ="http://www.contoh.co.id">
    <Pembuat>Muhammad</Pembuat>
  </rdf: Description>
</rdf: rdf>
```

Metadata di atas dijabarkan sebagai berikut: <http://www.contoh.co.id> (subjek) memiliki pembuat (predikat) Muhammad (objek). Hal yang paling menarik dari RDF yaitu object dapat menjadi subject yang nantinya diterangkan oleh object yang lainnya. Sehingga object atau masukan dapat diterangkan secara jelas dan detail, serta sesuai dengan keinginan pengguna yang memberikan masukan. Berikut beberapa manfaat *Resource Description Framework* (RDF) :

- a) Dengan menyediakan kerangka kerja yang konsisten, *Resource Description Framework* (RDF) akan mendorong pemberian metadata tentang sumber daya Internet.
- b) Karena *Resource Description Framework* (RDF) juga mencakup standar sintaks untuk menggambarkan dan query data, maka perangkat lunak yang memanfaatkan metadata akan lebih mudah menjalankannya dan lebih cepat untuk menghasilkannya.

- c) Standarisasi sintaks dan kemampuan permintaan akan memungkinkan aplikasi untuk bertukar informasi dengan lebih mudah.
- d) Mesin pencari akan mendapatkan hasil yang lebih tepat dari pencarian, berdasarkan metadata bukan pada indeks yang berasal dari pengumpulan teks lengkap.
- e) Para pengembang perangkat lunak akan memiliki data yang lebih tepat untuk bekerja dengan lebih cerdas.

2.5 SPARQL (Simple Protocol and RDF Query Language)

Data RDF merupakan suatu statement dalam bentuk triple yang terdiri dari subyek, predikat, objek. Untuk mendapatkan informasi dari suatu graph RDF dibutuhkan suatu query yang dalam RDF query tersebut dikenal dengan SPARQL. Standar SPARQL mendefinisikan protocol jaringan untuk bertukar query dan bahasa untuk mengekspresikan query. SPARQL mengadopsi sintak SQL-like untuk mengekspresikan query. SPARQL adalah query untuk RDF/OWL, query ini digunakan untuk mengambil data yang ditulis dengan menggunakan RDF/OWL atau XML. SPARQL merupakan seperangkat spesifikasi yang menyediakan bahasa dan protokol untuk query dan memanipulasi konten RDF graph di Web atau di RDF store. Query ini menggunakan URI (Universal Resource Identifier) untuk meretrieve struktur RDF/OWL.

SPARQL memungkinkan untuk melakukan beberapa hal yaitu, mengambil nilai dari data yang terstruktur maupun data yang semi terstruktur, mengembangkan data dengan melakukan query terhadap suatu relasi yang tidak

diketahui, melakukan query operasi join yang kompleks pada database yang berlainan secara lebih sederhana, dan mengubah suatu data RDF menjadi vocabulary yang lain. Hasil dari query SPARQL dapat mengembalikan nilai dalam beberapa format data yang antara lain: XML, RDF, dan HTML.

2.6 Ekstraksi Halaman Web

Ekstraksi web adalah sebuah proses untuk mengumpulkan informasi secara terintegrasi dan otomatis dari berbagai sumber yang heterogen. Cara kerja ekstraksi web pada dasarnya hampir sama dengan cara kerja *search engine*. Search engine akan menyediakan informasi mengenai halaman yang memuat kata kunci yang dimasukkan atau diberikan oleh pengguna. Adanya search engine ini tentu saja sangat memudahkan pengguna dalam mencari informasi yang ia butuhkan, namun terdapat batasan-batasan tertentu dalam penggunaannya. Saat pengguna menggunakan search engine, ada beberapa langkah yang harus dilakukan setelah hasil pencariannya ditampilkan oleh search engine hingga ia mendapatkan informasi yang dibutuhkannya, yaitu:

- a) Membaca cepat (*scanning*) halaman web tersebut untuk mencari informasi yang dicari.
- b) Menandai informasi tersebut.
- c) Mengopi informasi tersebut.
- d) Membuka program lain semisal spreadsheet atau word processor dan mem-paste hasil kopian di dalamnya.

Keterbatasan penggunaan search engine yang lain adalah pengguna tidak mengetahui perubahan informasi dalam halaman web yang ditelusuri yang seringkali terjadi setiap hari. Dari keterbatasan tersebut muncul teknik-teknik ekstraksi web yang memiliki tujuan dan kemampuan untuk mengotomatisasi proses membaca, meng-*copy*, dan mem-*paste* informasi dari suatu halaman website. Ekstraksi web ini juga bertujuan untuk mendapatkan informasi tertentu yang berubah secara dinamis dari waktu ke waktu, seperti harga barang, saham, data keuangan, dan lain sebagainya.

Penggunaan ekstraksi web untuk mendapatkan informasi tertentu paling banyak menurut web2DB adalah untuk informasi sebagai berikut :

- 1) Membangun daftar kontak dan data penjualan
- 2) Mengekstraksi katalog produk (Nama, deskripsi, harga, stok, dsb.)
- 3) Mengekstraksi informasi *Real Estate* (Nama, Lokasi, Harga, Kepemilikan, Kontak, dsb.)
- 4) Mengotomatisasi pencarian daftar iklan
- 5) Melakukan klipping artikel berita (Judul, Kata kunci, Sumber, dsb.)
- 6) Otomatisasi situs lelang
- 7) Migrasi server
- 8) Catatan resmi (*Legal Notices*)
- 9) Tujuan militer tertentu

Proses pengumpulan data dengan menggunakan metode ekstraksi ini apa bila diintegrasikan dengan firman Allah SWT maka metode tersebut sesuai dengan konsep dalam surat Yaasin ayat 12 di bawah ini:

إِنَّا نَحْنُ نُحْيِي الْمَوْتَىٰ وَنَكْتُبُ مَا قَدَّمُوا وَآثَرَهُمْ ۚ وَكُلَّ شَيْءٍ أَحْصَيْنَاهُ فِي

إِمَامٍ مُّبِينٍ ﴿١٢﴾

“*Sesungguhnya Kami menghidupkan orang-orang mati dan Kami menuliskan apa yang telah mereka kerjakan dan bekas-bekas yang mereka tinggalkan. dan segala sesuatu Kami kumpulkan dalam kitab Induk yang nyata (Lauh Mahfuzh)*” (Qs. Yaasin/36 :12).

Pada ayat di atas menyatakan bahwa semua perbuatan baik dan buruk manusia akan di catat dalam berkas-berkas yang kemudian dikumpulkan dalam bentuk suatu amal perbuatan. Dalam ayat tersebut dititik beratkan pada kalimat *وَكُلَّ شَيْءٍ أَحْصَيْنَاهُ* yang berarti “dan segala sesuatu kami kumpulkan”. Pada kata *أَحْصَيْنَاهُ* sendiri sebenarnya berasal dari kata yang bermakna perhitungan atau kerikil. Hal tersebut sesuai dengan keadaan masa lalu sebelum bangsa Arab mengenal tulisan. Sehingga untuk menghitung segala sesuatu digunakanlah kerikil atau semacamnya. Dengan seiring banyaknya ahli tafsir kalimat tersebut juga diterjemahkan sebagai penghitungan atau catatan.

Pada buku *Tafsir Surah Yasin* potongan kalimat pada ayat tersebut surat tersebut disimpulkan bahwa semua perbuatan manusia, baik yang membawanya kepada keselamatan maupun kecelakaan diakhirat, baik yang banyak maupun yang sedikit, ditulis Allah SWT. Selain itu catatan dari semua perbuatan tersebut adalah kebenaran yang tidak dapat diragukan, karena catatan tersebut jelas dan memberi kejelasan (*Utsaimin: 2007*). Dengan integrasi dari makna ayat tersebut maka hal ini memiliki konsep yang sama dengan proses ekstraksi yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang terdiri dari sekumpulan data yang saling berhubungan. Sehingga pada dasarnya konsep *ekstraksi* sebenarnya sudah

diterangkan pada Al-Quran dalam bentuk sistem pengumpulan informasi tentang amal perbuatan manusia.

Terdapat beberapa penelitian yang berkaitan dengan teknologi ekstraksi. Penelitian-penelitian tersebut antara lain penelitian tentang data ekstraksi di web yang disusun oleh Neeraj Raheja, Dr. V.K.Katiyar dari India pada tahun 2013. Dalam penelitiannya yang tertulis dalam makalah “*A Survey On Data Extraction In Web Based Environment*” dibahas tentang berbagai teknik, area aplikasi, daerah penelitian saat ini dalam ekstraksi data web.

Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa sistem ekstraksi data web bekerja dengan berinteraksi pada halaman web kemudian mengekstrak data yang tersimpan didalamnya sesuai dengan kebutuhan pengguna. Misalkan sumber yang akan diekstrak adalah halaman web HTML atau web skrip maka informasi yang diekstraksi dapat terdiri dari unsur-unsur seperti tag halaman web, gambar terkait atau konten penuh dari halaman web. Setelah informasi yang diekstraksi diproses dan diubah dalam format yang terstruktur maka dengan mudah informasi tersebut digunakan dan disimpan. Dalam penelitian tersebut disebutkan beberapa teknik atau metode yang biasa digunakan dalam proses ekstraksi halaman web. Teknik-teknik tersebut antara lain:

- a) *Three-based* (berbasis pohon), teknik ini banyak digunakan dalam ekstraksi web karena lebih mudah dan murah digunakan dibanding dengan teknik lainnya. Teknik ini bekerja dengan membaca tag-tag HTML pada halaman web yang tersusun secara terstruktur.

- b) *Web wrapper*, merupakan teknik ekstraksi yang memungkinkan penggunaan beberapa algoritma yang berbeda untuk pengambilan data yang diinginkan. Kekurangan dari teknik ini apabila digunakan untuk pengambilan data di situs yang berbeda maka dibutuhkan pula program yang berbeda sehingga teknik ini lebih mahal dari pada teknik lainnya akan tetapi proses dalam teknik ini bekerja lebih cepat dari pada teknik lain.
- c) *Machine learning approaches* (pendekatan pembelajaran mesin), teknik ini cocok digunakan dengan baik dalam pengambilan informasi domain yang spesifik dari sumber web karena bergantung pada sesi latihan sehingga mesin memiliki keahlian. Teknik ini berjalan secara otomatis yang banyak dikembangkan dalam sistem pencarian adaptif sebagai solusi alternatif pengetahuan manusia dan interaksi.
- d) *Web Data Mining*, teknik data web mining digunakan untuk mencari informasi yang tersembunyi dan pola pada halaman web.

Selain penelitian tentang teknik-teknik ekstraksi web tersebut ada penelitian lain yang membahas tentang mempelajari ekstraksi konten dari halaman web berdasarkan link (*A Study Of Content Extraction From Web Pages Based On Links*). Penelitian tersebut dibuat oleh R.Gunasundari dan Dr.S.Karthikeyan yang berasal dari Karpagam University pada tahun 2012. Dalam makalah yang dibuat peneliti mengusulkan metode baru dalam teknik ekstraksi data halaman web. Metode tersebut dapat menemukan konten halaman web sesuai dengan jumlah

tanda baca dan perbandingan antara konten non-hyperlink dengan karakter yang mengandung hyperlink.

Menurut statistik dari sebagian besar situs web seperti situs berita, halaman utamanya terdapat banyak data yang tidak terkait dengan isi situs serta terdapat link-link iklan. Oleh karena itu dengan menggunakan metode tersebut dianggap proses ekstraksi halaman web akan lebih efektif untuk menemukan konten utama dari situs yang diinginkan terutama pada situs-situs berita. Ada beberapa parameter yang perlu diperhatikan dalam penerapan metode tersebut, antara lain:

- a) *Link Text Density (LTD)*: Perbandingan antara panjang teks semua link terhadap panjang teks semua konten dibawah node yang diberikan. Nilai ini merupakan indikator penting untuk menilai blok iklan. Semakin besar nilai, semakin besar kemungkinan blok iklan.
- b) *Link Amount (LA)*: jumlah link node atau simpul dari semua node anak di bawah node tertentu. Ini penting untuk menentukan indeks konten yang akurat. Jumlah yang besar menunjukkan bahwa ada lebih banyak node anak, sehingga pekerjaan yang sesuai harus dilakukan untuk memeriksa node anak.
- c) *Link Amount Density (LAD)*: perbandingan jumlah semua link anak terhadap jumlah semua node anak di bawah node. Nilai ini mengukur jumlah node link dalam node yang menentukan apakah konten berisi beberapa link.

- d) *Node Text Length (NTL)*: Panjang semua halaman teks dengan node berlabel dihapus. LAD dan NTL harus dikombinasikan untuk melakukan fungsi penentuan konten yang akurat.

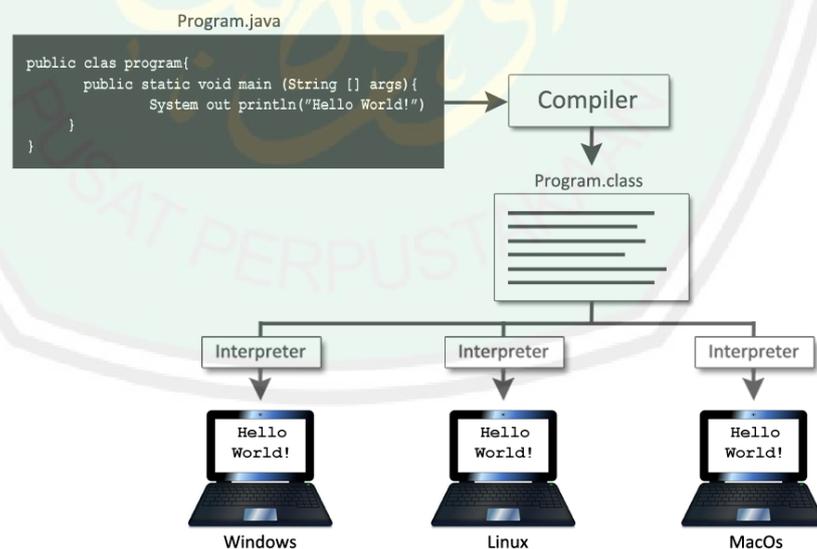
2.7 Java

Java merupakan salah satu bahasa pemrograman yang berorientasi objek. Bahasa pemrograman ini diciptakan setelah C++ dan merupakan penyederhanaan dari bahasa C++. Sehingga bahasa ini banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada C dan C++ namun dengan sintaksis model objek yang lebih sederhana. Untuk saat ini bahasa pemrograman ini merupakan bahasa pemrograman yang masih paling populer digunakan.

Java dirancang agar dapat dijalankan di semua platform. Dan juga dirancang untuk menghasilkan aplikasi-aplikasi dengan performansi yang terbaik. Oleh karena itu banyak pengembang aplikasi menggunakan bahasa pemrograman ini dalam pengembangan berbagai jenis aplikasi baik berbasis dekstop, mobile ataupun aplikasi berbasis web. Java bersifat neutral architecture, karena Java Compiler yang digunakan untuk mengkompilasi kode program Java dirancang untuk menghasilkan kode yang netral terhadap semua arsitektur perangkat keras yang disebut sebagai Java Bytecode. Bytecode sendiri dapat dianggap sebagai sekumpulan perintah dalam bahasa mesin untuk sebuah JVM (Java Virtual Machine) (Raharjo : 2008). Sebagai sebuah platform, Java terdiri atas dua bagian utama, yaitu:

a) Java Virtual Machine (JVM). JVM merupakan sebuah mesin virtual yang bekerja dengan menyerupai aplikasi pada sebuah mesin nyata. Virtual mesin ini bertugas untuk menerjemahkan kode pemrograman yang telah dibuat kedalam bahasa yang dimengerti oleh perangkat, karena tiap perangkat, processor dan mesin yang berbeda akan memerlukan bahasa yang berbeda yang disesuaikan dengan lingkungannya. Dengan kata lain JVM adalah penerjemah yang menerjemahkan kode java byte kedalam mesin instruksi khusus.

JVM menyediakan spesifikasi hardware dan platform dimana kompilasi kode Java terjadi. Spesifikasi inilah yang membuat aplikasi berbasis Java menjadi bebas dijalankan di platform manapun karena proses kompilasi diselesaikan oleh JVM.



Gambar 2.2 Program Java dapat dijalankan pada platform yang berbeda

b) Java Application Programming Interface (Java API). API adalah sekumpulan perintah, fungsi, komponen, dan protokol yang disediakan oleh sistem operasi ataupun bahasa pemrograman tertentu yang dapat digunakan oleh programmer saat membangun perangkat lunak untuk system operasi tertentu.

API memungkinkan programmer untuk menggunakan fungsi standar untuk berinteraksi dengan system operasi. Dalam API terdapat fungsi-fungsi atau perintah-perintah untuk menggantikan bahasa yang digunakan dalam *system calls* dengan bahasa yang lebih terstruktur dan mudah dimengerti oleh programmer.

Awal kemunculan bahasa pemrograman ini terjadi pada tahun 1991. Pada awalnya bahasa pemrograman java dibuat oleh James Gosling, seorang ahli pemrograman yang bekerja di Sun Microsystem. Awalnya bahasa pemrograman ini diberi nama Oak. Yang mendapat inspirasi dari sebuah pohon yang berada di seberang kantornya. Akan tetapi nama Oak sendiri merupakan nama bahasa pemrograman yang telah ada sebelumnya, maka kemudian Sun mengganti namanya menjadi java.

Nama java sendiri diinspirasi saat Gosling dan rekannya sedang menikmati secangkir kopi di sebuah kedai kopi yang kemudian dengan tidak sengaja salah satu dari mereka menyebutkan kata java yang mengandung arti kopi. Akhirnya mereka sepakat untuk memberikan nama bahasa pemrograman tersebut dengan java.

Sun membagi arsitektur Java menjadi tiga bagian, yaitu:

- 2) Java 2 Standard Edition (J2SE), digunakan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi desktop dan applet (aplikasi Java yang dapat dijalankan di dalam browser web).
- 3) Java 2 Enterprise Edition (J2EE), merupakan bagian dari J2SE, digunakan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi berskala besar (enterprise), seperti aplikasi server, aplikasi web, dan teknologi lain seperti CORBA dan XML.
- 4) Java 2 Micro Edition (J2ME), merupakan bagian dari J2SE, digunakan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi di dalam perangkat-perangkat kecil, dengan memori terbatas, display terbatas dan pemrosesan yang terbatas, yang tidak memungkinkan untuk mendukung implementasi J2SE secara penuh.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian tentang “Implementasi Ekstraksi Dokumen Web Masjid Bersejarah Untuk Membangun RDF Generator” ini dilaksanakan di Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang mulai dari bulan Februari sampai April 2015

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah tentang proses pengambilan dokumen masjid bersejarah pada situs resmi sistem informasi masjid Kementerian Agama menggunakan metode ekstraksi serta membangun *knowledge base* menggunakan file RDF.

3.3 Alat Penelitian

3.3.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras disini bertujuan untuk mempermudah perangkat apa saja yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Dengan menggunakan spesifikasi perangkat keras yang baik hal tersebut juga berpengaruh terhadap optimalnya proses penelitian. Kebutuhan perangkat keras tersebut antara lain notebook dengan spesifikasi sebagai berikut:

- 1) Prosesor AMD A6-4400M with Radeon 2.7GHz

- 2) RAM 4.00 GB
- 3) HardDisk 500 GB
- 4) VGA 1497 MB

3.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam kebutuhan perangkat lunak ini ada beberapa kebutuhan yang harus tersedia untuk pembuatan aplikasi yang akan digunakan dalam penelitian.

Kebutuhan tersebut antara lain:

- 1) Sistem operasi Microsoft Windows 7

Untuk menjalankan semua kebutuhan perangkat lunak dalam proses penelitian.

- 2) Browser Mozilla Firefox

Penggunaan browser dalam penelitian ini berfungsi untuk mengunjungi situs yang akan diekstraksi dokumen di dalamnya serta melihat tag-tag HTML di dalamnya.

- 3) Sublime

Sebagai tool teks editor untuk membaca dan memperbaiki program yang telah dituliskan.

- 4) Netbeans

Tool yang digunakan untuk pemrograman pada penelitian ini dalam proses ekstraksi dokumen web.

- 5) JDK (Java Development Kit)

Dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi berbasis Java.

6) JSOUP

Library pada java yang berfungsi untuk melakukan ekstraksi dokumen web.

7) Apache Tomcat

Apache Tomcat dibutuhkan untuk menjalankan OpenRDF sesame pada komputer.

8) OpenRDF Sesame SDK

Antarmuka untuk membangun *knowledge base* berbasis RDF.

3.4 Tahap Pembangunan Sistem

3.4.1 Fase Analisis

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap identifikasi masalah didapat beberapa masalah yang mungkin muncul dalam proses penelitian yang dikerjakan, antara lain pada tahap pembuatan ekstraksi untuk pengambilan dokumen web. Masalah yang mungkin ditemukan adalah dalam menentukan tag-tag html dalam situs Kementerian Agama Republik Indonesia yang berisikan dokumen masjid bersejarah. Hal tersebut disebabkan karena dokumen yang berubah-ubah atau bertambah sehingga dibutuhkan aplikasi ekstraksi yang dapat membaca perubahan tersebut.

Selain permasalahan dokumen yang berubah-ubah juga terdapat permasalahan lain yaitu dalam proses pengambilan data yang sangat banyak yang harus dilakukan secara *online*, sehingga terjadi ketergantungan terhadap kecepatan koneksi pada jaringan internet serta kecepatan server pada situs web yang diakses.

Permasalahan lainnya juga terdapat pada proses selanjutnya setelah semua dokumen telah didapat. Yaitu permasalahan dalam mengubah dokumen yang ada menjadi file dalam format RDF untuk digunakan dalam *knowledge base* dan dilakukan tahap pengujian. Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, maka dibutuhkan batasan-batasan untuk menunjukkan keunggulan penelitian yang dibuat serta untuk mempermudah dalam perbaikan-perbaikan dalam kekurangan sesuai dengan batasan ruang lingkup yang telah ditentukan.

2. Analisis Masalah

Permasalahan utama dalam penelitian ini terdapat pada proses ekstraksi serta pembuatan file RDF. Untuk proses ekstraksi sendiri dalam menentukan dokumen yang akan diambil dilakukan proses uji coba secara berkelanjutan. Dengan menggunakan JSOUP yang diimplementasikan pada pemrograman java serta penentuan tag-tag html yang tepat maka pengambilan dokumen dapat berjalan dengan baik.

Begitu pula permasalahan dalam jaringan dapat diselesaikan dengan melakukan *training* untuk menentukan jarak waktu *time out* saat meng-akses situs sehingga proses pengambilan dokumen tidak terputus-putus. Sedangkan untuk pembuatan file RDF sendiri permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan mengikuti format RDF yang telah ditentukan serta melakukan pengujian pada *knowledge base* dengan melakukan query menggunakan SPARQL. Dari analisis yang dilakukan maka rincian dalam penelitian berikut dapat dijabarkan bahwa

aplikasi yang dibuat mencakup perintah ekstraksi serta *generate* dokumen yang didapat menjadi file RDF.

3. Analisis Kebutuhan

Spesifikasi hardware dan Sistem Operasi (OS) pada PC ataupun Notebook pada saat ini sudah lebih dari cukup untuk menjalankan sistem ini. Jadi kebutuhan yang terpenting untuk menjalankan hasil penelitian ini yang menjadi prioritas utama adalah spesifikasi software yang dibutuhkan dalam notebook yaitu JRE. Dikarenakan penelitian yang dilakukan berbasis java.

4. Analisis Literatur

Untuk menunjang kelancaran penelitian ini, dilakukan pula analisis literatur. Maka dibutuhkan pengkajian terhadap buku-buku, artikel maupun sumber-sumber lainnya yang berkaitan dengan metode ekstraksi web yang difokuskan pada proses ekstraksi dengan pembacaan tag HTML serta penggunaan JSOUP dalam metode tersebut yang diimplementasikan dalam bahasa pemrograman java. Selain itu perlu dikaji pula segala referensi mengenai pembuatan file RDF beserta penggunaan file tersebut dalam *knowledge base*.

3.4.2 Fase Desain

1. Arsitektur Sistem

Penelitian yang dilakukan memiliki arsitektur yang sederhana, dimana penelitian yang dibuat akan menampilkan proses ekstraksi serta proses generate

dokumen menjadi file RDF. Pada proses ekstraksi sendiri akan menunjukkan dokumen yang akan diekstrak sesuai dengan dokumen yang telah ditentukan pada batasan masalah.

2. Desain Output

Output atau hasil akhir dari penelitian yang dibuat adalah dokumen atau data yang digenerate menjadi file RDF. Yang selanjutnya file tersebut akan diproses dalam *knowledge base* yang telah disediakan.

3. Desain Input

Input yang diberikan pada sistem yang dibuat adalah sebuah tombol perintah untuk proses ekstraksi serta tombol perintah untuk proses generate dokumen menjadi file RDF.

4. Desain Proses

Penelitian yang dibuat terdapat dua proses utama yaitu proses ekstraksi serta proses *generate* file. Pada tahapan ekstraksi proses yang terjadi adalah proses pembacaan tag HTML pada situs yang ditentukan untuk mengambil data maupun dokumen yang diinginkan. Proses yang kedua adalah proses *generate* dokumen yang telah didapat dari hasil ekstraksi menjadi file rdf yang didalamnya telah berisikan dokumen dengan komponen-komponen rdf yang telah ditentukan.

5. Desain *Interface*

Perencanaan untuk penelitian yang dibuat akan memiliki desain tampilan atau *interface* sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain *interface*

3.4.3 Fase Implementasi

Dalam fase berikut terdapat beberapa tahapan, antara lain:

1) Penyiapan OpenRDF Sesame

Menyiapkan sesame yang akan digunakan untuk penyimpanan file rdf sebagai *knowledge base* serta sebagai tempat pengujian *knowledge base* menggunakan query SPARQL

2) Perancangan dan Pembuatan Program

Merancang sistem ekstraksi menggunakan JSOUP yang terimplementasi pada bahasa pemrograman java. Yang terdapat pula didalamnya perintah *generate* dokumen yang dihasilkan.

3) Pelatihan Sistem

Melakukan pelatihan pada hasil penelitian dengan melakukan proses ekstraksi dengan pengambilan data yang dilakukan bertahap dari pengambilan perhalaman berlanjut dengan pengambilan data dari beberapa halaman. Serta melakukan percobaan pada tahap *generate* menggunakan data-data yang didapat.

3.4.4 Fase Uji Coba

Hasil akhir dari penelitian ini akan diuji dengan OpenRDF Sesame yang telah disediakan dan akan dilakukan query SPARQL untuk menentukan bahwa *knowledge base* telah berjalan dengan baik atau tidak. Dalam tahap ini juga dilakukan evaluasi terhadap hasil yang didapat serta melakukan perbaikan terhadap sistem yang dirasa tidak sesuai dengan desain yang diinginkan.

3.5 Perancangan dan Pembuatan

3.5.1 Perancangan Secara Keseluruhan

Dalam proses penelitian ini dibagi menjadi dua tahapan inti yaitu pembuatan parsing data serta pembuatan *knowledge base*. Dari kedua tahapan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut. Tahapan pertama yaitu pengambilan data masjid bersejarah yang terdapat pada situs resmi kemenag. Untuk proses

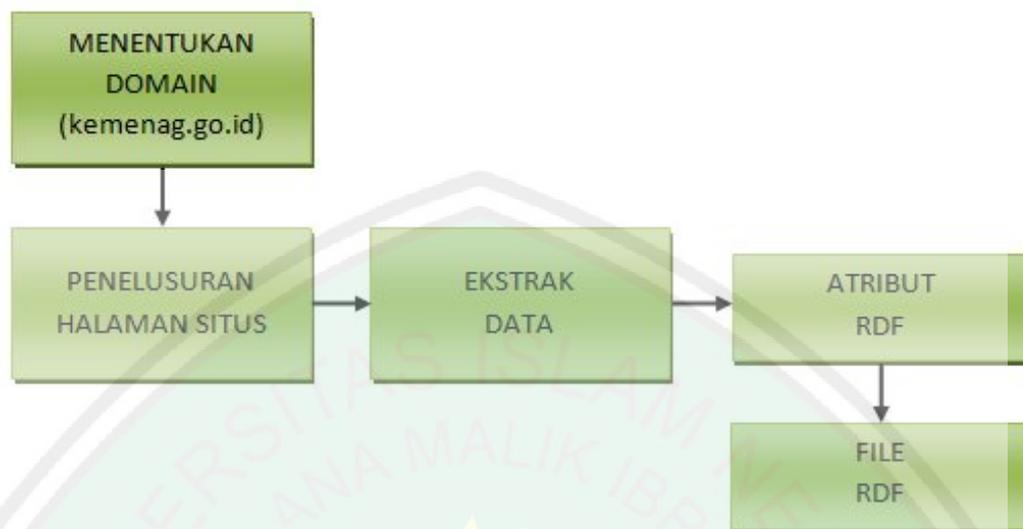
pengambilan data tersebut dilakukan dengan cara ekstraksi dokumen web. Ekstraksi data disini gunanya untuk mengekstrak data masjid bersejarah yang dibutuhkan tanpa harus mengambil data dengan cara mengakses situs menggunakan browser.

Tahapan kedua dalam penelitian ini yaitu pembuatan *knowledge base* yang nantinya *knowledge base* yang telah dibuat akan digunakan untuk mengolah data masjid bersejarah hasil dari ekstraksi. Berikut gambaran dari tahapan penelitian berikut:



Gambar 3.2 Tahapan penelitian

Dalam proses ekstrak data menggunakan metode ekstraksi dokumen halaman situs digunakan library JSOUP yang terimplementasi dalam bahasa pemrograman java. Hal ini dilakukan untuk mempermudah proses pengambilan data masjid bersejarah yang dibutuhkan. Dengan menggunakan JSOUP proses ekstraksi akan mudah dilakukan. Aplikasi Ekstraksi akan mengambil data-data yang dibutuhkan baik perhalaman maupun data dari beberapa halaman sekaligus sesuai dengan program yang dibuat. Berikut alur dalam tahap pengambilan dan pengolahan data sebelum diolah dalam *knowledge base*:



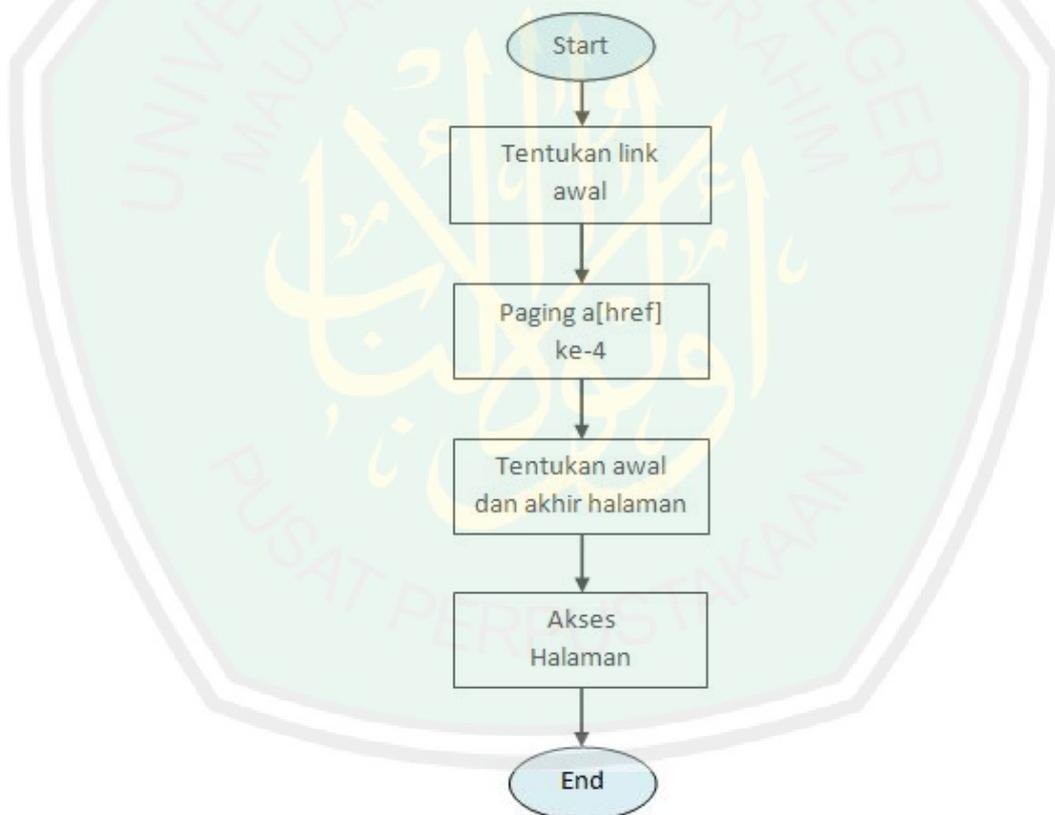
Gambar 3.3 Proses pengambilan dan pengolahan data

Dari bagan diatas setelah pengambilan dan penyimpanan data terdapat proses pembuatan atribut RDF untuk membuat file RDF. Pembuatan atribut tersebut dilakukan dengan cara query data-data yang tersedia kemudian dijadikan file RDF, yang mana file tersebut nantinya akan dijalankan dalam *knowledge base*.

3.5.2 Penelusuran Halaman

Penelusuran halaman dalam penelitian ini dibutuhkan untuk menemukan halaman web yang berisi data yang diinginkan. Setelah domain ditentukan, yaitu pada situs sistem informasi masjid Kementerian Agama Republik Indonesia. dilanjutkan dengan penentuan halaman target yang berisi data-data masjid yang diinginkan, sehingga program yang dibuat akan langsung menuju pada halaman yang ditentukan.

Pada program yang dibuat, ditentukan halaman awal yang terdapat data masjid kemudian mencari dan menentukan link halaman terakhir. Dari hasil penentuan halaman didapat jumlah halaman yang akan diambil dokumen masjid didalamnya. Halaman awal pada sistem informasi masjid tersebut adalah “http://simbi.kemenag.go.id/simas/index.php/profil/masjid/page/0/?tipologi_id=6”. Maka proses penentuan halaman apabila dijabarkan akan memiliki alur sebagai berikut:



Gambar 3.4 Proses penelusuran halaman

3.5.3 Proses Ekstraksi Data

Ekstraksi data merupakan salah satu proses utama dalam penelitian ini. Setelah halaman yang berisikan data yang diperlukan sudah ditentukan, maka dilanjutkan dengan menentukan data-data apa saja yang akan diambil atau di ekstrak. Dalam proses ekstraksi ini digunakan library JSOUP yang akan mempermudah dalam pengambilan data. JSOUP bekerja dengan membaca tag-tag HTML yang ada pada halaman situs. Sehingga diperlukan penentuan tag HTML dalam situs yang berisikan data yang diperlukan. Berikut contoh tampilan data pada kode HTML dari situs kemenag:

DAFTAR PROFIL MASJID BERSEJARAH

- pilih provinsi -

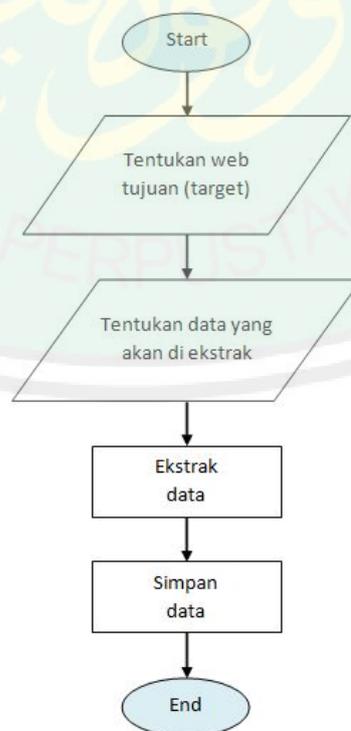
NO	KAB/KOTA	KECAMATAN	NAMA MASJID	ID MASJID	TIPOLOGI	ALAMAT	LUAS TANAH	STATUS TANAH	LUAS BANGUNAN	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	B
1.	KOTA SINGKAWANG	Singkawang Barat	Masjid Raya singkawang	01.5.20.14.02.000013	Masjid Bersejarah	Jl merdeka 21, tengah,pasiran,kota singkawang	1.000 m ²	Wakaf	525 m ²	
2.	KOTA KEDIRI	Kota	Masjid AULIYA'	01.5.16.30.02.000063	Masjid Bersejarah	SETONO GEDONG	2.535 m ²	Wakaf		
3.	KAB. KEPULAUAN MERANTI	Rangsang	Masjid AT-TAQWA	01.5.04.10.03.000031	Masjid Bersejarah	JL UTAMA TOPANG	7.500 m ²	Wakaf		
4.	KOTA SINGKAWANG	Singkawang Barat	Masjid Raya Singkawang	01.5.04.03.01.000048	Masjid Bersejarah	Jl Jendral Sudirman RT.03 Rw.01 Kelurahan Duman	700 m ²	Wakaf	10 m ²	
5.	KOTA SINGKAWANG	Singkawang Barat	Masjid Bersejarah	01.5.20.14.02.000013	Masjid Bersejarah	Jl merdeka 21, tengah,pasiran,kota singkawang	1.000 m ²	Wakaf	525 m ²	
6.	KOTA SINGKAWANG	Singkawang Barat	Masjid Bersejarah	01.5.20.14.02.000013	Masjid Bersejarah	Jl merdeka 21, tengah,pasiran,kota singkawang	1.000 m ²	Wakaf	525 m ²	
7.	KOTA SINGKAWANG	Singkawang Barat	Masjid Bersejarah	01.5.20.14.02.000013	Masjid Bersejarah	Jl merdeka 21, tengah,pasiran,kota singkawang	1.000 m ²	Wakaf	525 m ²	
8.	KOTA KLATEN	Plehan	Masjid Bersejarah	01.5.04.03.01.000048	Masjid Bersejarah	Jl Jendral Sudirman RT.03 Rw.01 Kelurahan Duman	700 m ²	Wakaf	10 m ²	
9.	KOTA KLATEN	Plehan	Masjid Bersejarah	01.5.04.03.01.000048	Masjid Bersejarah	Jl Jendral Sudirman RT.03 Rw.01 Kelurahan Duman	700 m ²	Wakaf	10 m ²	
10.	KOTA TEMANGGUNG	Agung/Wali	Masjid Bersejarah	01.5.04.03.01.000048	Masjid Bersejarah	Jl Jendral Sudirman RT.03 Rw.01 Kelurahan Duman	700 m ²	Wakaf	10 m ²	

Copyright (c) 2014 By: Dijen Bimas Islam - Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah. All Right Reserved 

Gambar 3.5 Tampilan kode HTML

Dari halaman web yang terlihat tersebut, apabila ditampilkan kode HTML didalamnya maka akan terlihat data-data masjid diantara kode-kode HTML tersebut. Kemudian tugas dari aplikasi ekstraksi yaitu mengambil data yang terdapat diantara kode-kode HTML tanpa harus mengakses situs melalui browser. Misalnya dari gambar tersebut data yang diambil adalah kota Singkawang, Singkawang barat dan seterusnya.

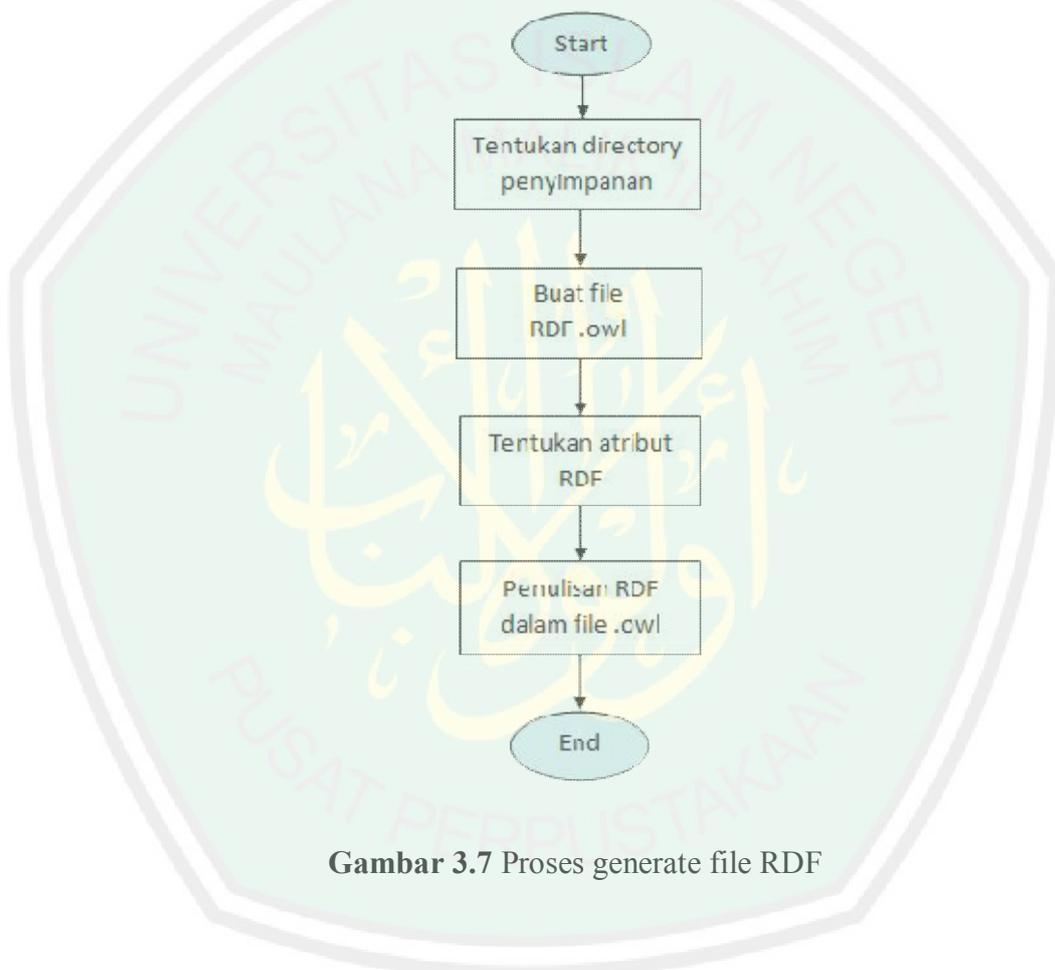
Setelah halaman dan data target ditentukan serta telah diimplementasikan dalam program, apabila aplikasi dijalankan maka akan menuju halaman target kemudian akan membaca kode HTML pada situs dan melakukan proses ekstraksi pada kode HTML untuk mengambil data yang diinginkan. Setelah semua data didapatkan, selanjutnya data tersebut akan langsung disimpan sebagai data untuk membangun *knowledge base*. Berikut alur dari proses ekstrak data:



Gambar 3.6 Proses ekstraksi dan penyimpanan data

3.5.4 Proses Generate File RDF

Pembuatan file RDF dapat dilakukan setelah hasil ekstraksi selesai dilakukan. Proses ini dilakukan dengan cara menentukan komponen-komponen RDF sesuai dengan keinginan. Berikut alur dari pembuatan file RDF tersebut:



Gambar 3.7 Proses generate file RDF

Pada proses tersebut dapat dijabarkan bahwa, setelah file dokumen ekstraksi didapat. Selanjutnya dilakukan proses generate yang diawali dengan menentukan tempat penyimpanan hasil generate. Kemudian membuat file RDF dengan format .owl. setelah file selesai dibuat, proses yang berjalan yaitu menentukan komposisi RDF sesuai dengan komposisi yang telah ditentukan.

Apabila penentuan komposisi telah dilakukan maka langkah terakhir pada proses tersebut yaitu menuliskan dokumen yang telah diatur sesuai dengan komposisi RDF kedalam file .owl yang telah dibuat. Setelah file tersebut selesai dibuat dan tanpa ada kesalahan maka dapat dimasukkan ke dalam *knowledge base* yang telah dibuat.

3.5.5 Membangun *Knowledge Base*

Setelah semua proses ekstraksi data selesai dilakukan dan data telah tersimpan, maka proses selanjutnya dilakukan, yaitu pembuatan *knowledge base*. Dalam membuat *knowledge base* ada beberapa hal yang harus disediakan. Salah satu yang perlu disediakan adalah framework yang dibutuhkan untuk membangun *knowledge base* itu sendiri. Dalam penelitian ini digunakan framework RDF. Selain menentukan framework untuk membangun sebuah *knowledge base* perlu diperhatikan juga struktur ontology yang akan digunakan dengan menentukan domain serta ruang lingkupnya.

Penentuan domain dan ruang lingkup bertujuan untuk membantu dalam membatasi ruang lingkup model serta mempermudah dalam merancang struktur ontology. Dalam hal ini, akan dilakukan pengklasifikasian serta pengelompokan dokumen-dokumen terkait kedalam jenis-jenis (class) yang sama. Domain ontology yang akan dibangun adalah “masjid bersejarah”. Ontology ini akan digunakan untuk aplikasi yang dapat memberikan informasi mengenai masjid bersejarah pada situs resmi Kemenag.

Untuk melengkapi ruang lingkup dari domain tersebut dibutuhkan dokumen-dokumen seperti nama masjid, alamat, id masjid dan lain sebagainya. Setelah proses penentuan ruang lingkup telah selesai dilakukan dilanjutkan dengan pembuatan *Resource Description Framework* (RDF) yang nantinya akan digunakan dalam *knowledge base*. Untuk memastikan *knowledge base* dapat digunakan sebagaimana mestinya maka dilakukan query menggunakan SPARQL. Apabila query berjalan dengan baik maka *knowledge base* telah berhasil dibuat.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Masjid sebagai tempat beribadah umat muslim memiliki fungsi lebih dari sekedar tempat beribadah. Masih banyak hal yang dapat dilakukan dimasjid seperti halnya pusat pendidikan, pusat informasi, maupun fungsi-fungsi lainnya. Ketertarikan akan masjid selain karena fungsi didalamnya juga dipengaruhi dengan faktor lain seperti ketertarikan akan arsitektur bangunan maupun sejarah dibalik berdirinya masjid tersebut. Oleh karena itu dengan adanya teknologi informasi yang semakin pesat berkembang diharapkan informasi tentang masjid dapat dilakukan secara maksimal sesuai dengan fungsinya yang ideal. Seperti dengan adanya *knowledge base* maka diharapkan informasi masjid, pada masjid bersejarah khususnya dapat diinformasikan dengan sebagaimana mestinya.

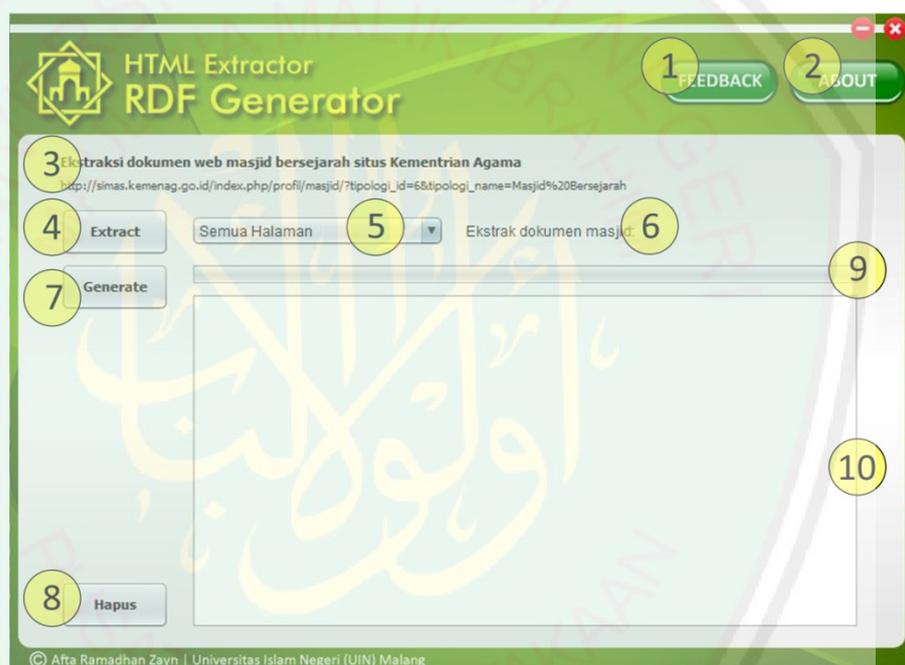
Dalam bab berikut ini dijabarkan mengenai implementasi dari hasil perancangan yang telah dibuat. Implementasi tersebut antara lain meliputi implementasi antarmuka atau *user interface*, implementasi sistem, pengujian serta evaluasi dan analisa. Berikut penjabaran dari tahapan-tahapan tersebut.

4.1 Implementasi Antarmuka

Di dalam implementasi antarmuka berikut, dijelaskan kegunaan komponen-komponen yang ada pada sistem ekstraksi dan generator yang telah dibuat.

4.1.1 Tampilan Utama

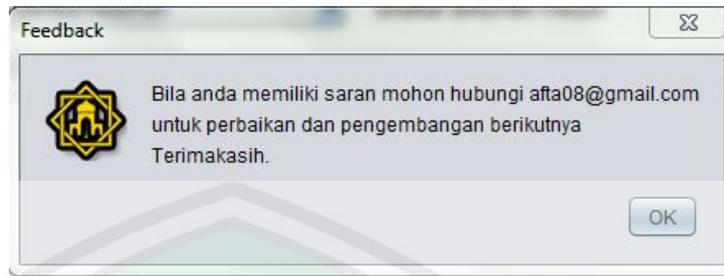
Tampilan pada aplikasi ekstraksi dan RDF generator berikut tidak menggunakan *default window* yang berbentuk kotak seperti umumnya aplikasi yang lain oleh karenanya perlu diciptakan *handle* yang bisa digunakan untuk memindahkan (*move*) aplikasi dan dilengkapi pula dengan tombol *close* dan *minimize*, berikut tampilan utamanya:



Gambar 4.1 Tampilan utama sistem

1. Tombol *feedback*

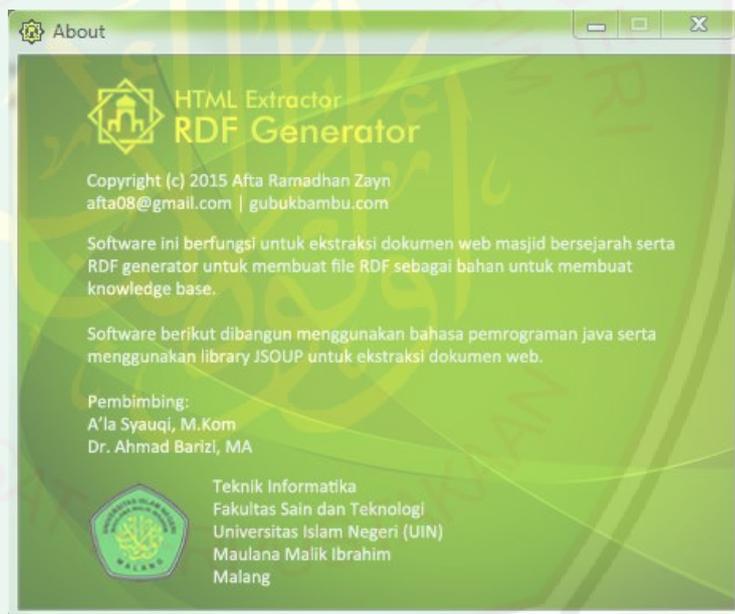
Pada tombol tersebut menampilkan email yang bisa dihubungi untuk memberikan saran sebagai masukan untuk pengembangan sistem lebih lanjut.



Gambar 4.2 Tampilan *feedback*

2. Tombol *about*

Tombol tersebut berisikan informasi seputar pembuatan sistem.



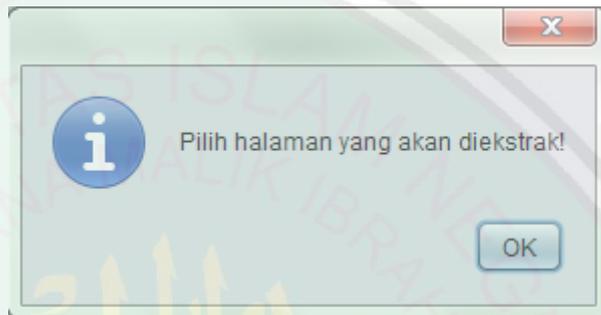
Gambar 4.3 Tampilan *about*

3. Info url

Menampilkan url atau link dari sistem informasi masjid kementerian agama yang akan di ekstrak.

4. Tombol *extract*

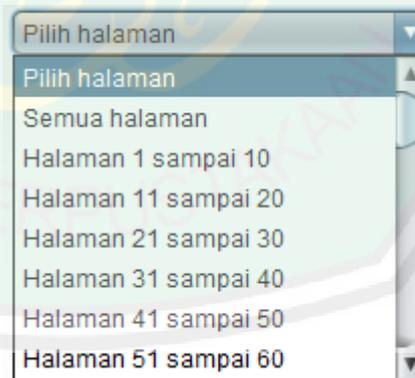
Tombol yang berfungsi untuk melakukan ekstraksi dokumen masjid bersejarah pada situs yang telah ditentukan. Tombol *extract* bisa berjalan apabila halaman yang akan di ekstrak sudah dipilih.



Gambar 4.4 Pesan pilih halaman

5. Tombol *combo box*

Tombol untuk memilih jumlah halaman situs yang akan diekstrak.



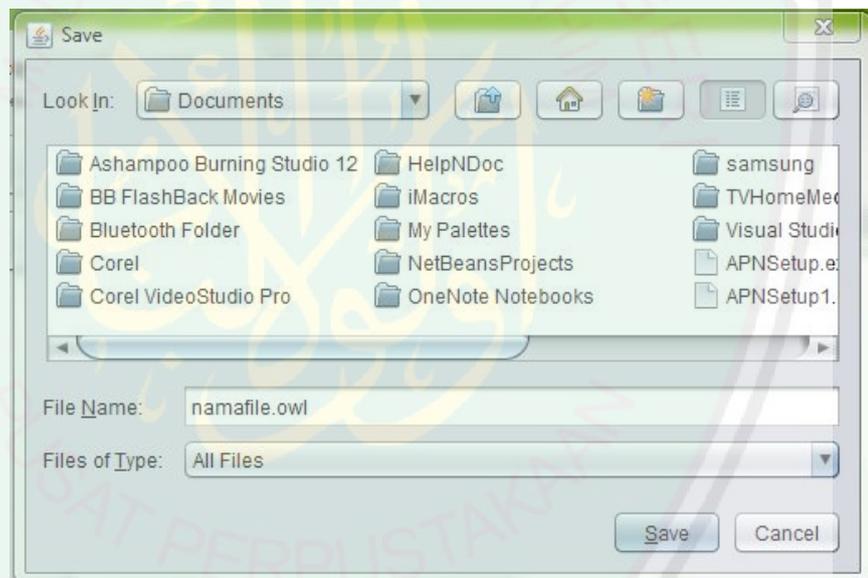
Gambar 4.5 Tampilan *combo box*

6. Informasi halaman

Berisikan informasi halaman situs yang akan diekstrak setelah *combo box* ditentukan.

7. Tombol *generate*

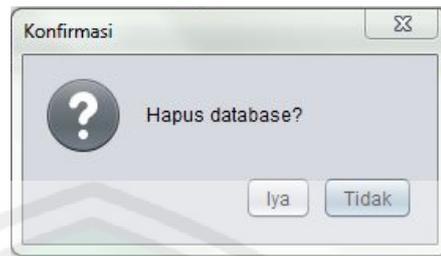
Apabila tombol berikut dieksekusi maka akan terjadi proses *generate* dokumen yang telah diekstrak menjadi file RDF yang nantinya akan digunakan menjadi *knowledge base*. Setelah tombol tersebut ditekan maka akan muncul tampilan untuk memilih directory atau tempat untuk menyimpan file hasil *generate*. Setelah tempat ditentukan dan menekan tombol *save* maka proses *generate* berjalan.



Gambar 4.6 Tampilan penyimpanan file *generate*

8. Tombol hapus

Tombol berikut berfungsi untuk menghapus semua data atau dokumen yang telah diekstrak.



Gambar 4.7 Konfirmasi hapus database

9. Progressbar

Merupakan informasi proses ekstraksi atau proses generate yang sedang berjalan.

10. Textfield output

Menampilkan informasi dokumen yang telah diekstrak maupun dokumen hasil generate.

4.2 Implementasi Sistem

Sistem yang diimplementasikan pada ekstraksi dokumen web serta RDF generator berikut menggunakan bahasa pemrograman java. Serta menggunakan library java untuk proses ekstraksi dokumen web.

4.2.1 Proses Ekstraksi Menggunakan JSOUP

Proses ekstraksi dokumen web merupakan proses pengambilan dokumen yang tersedia pada halaman web atau situs tanpa melakukan *copy paste* menggunakan browser secara manual. Dengan menggunakan metode ekstraksi,

dokumen dapat diambil dengan cara membaca tag-tag HTML pada situs atau halaman web dan mengambil dokumen yang diinginkan dengan menentukan tag-tag dokumen yang akan diambil.

Sebelum proses ekstraksi dijalankan, langkah pertama yang pertama dalam proses ekstraksi adalah penentuan halaman situs untuk dilakukan penelusuran halaman pada situs yang akan diambil dokumen masjid bersejarah didalamnya. Dalam proses pengambilan dokumen masjid bersejarah pada penelitian berikut digunakan metode ekstraksi yang mana pada sistem yang dibangun digunakan library JSOUP yang diimplementasikan pada pemrograman java untuk mempermudah pengambilan dokumen. Pada program yang dibuat proses pertama yang dilakukan yaitu menentukan situs yang akan diekstrak. Pada penelitian ini ditentukan situs sistem informasi masjid dari Kementerian Agama RI. Berikut tampilan situs tersebut.

DAFTAR PROFIL MASJID BERSEJARAH										
NO	KAB / KOTA	KECAMATAN	NAMA MASJID	ID MASJID	TIPOLOGI	ALAMAT	LUAS TANAH	STATUS TANAH	LUAS BANGUNAN	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	KOTA PALOPO	Wara Utara	Masjid Djami' Tua	01.5.26.24.02.000014	Masjid Bersejarah	Jl. andi Machulau Kelurahan Batu Pasi	250 m ²	Wakaf	150 m ²	
2.	KAB. SINTANG	Sintang	Masjid Sultan nata	01.5.20.05.01.000002	Masjid Bersejarah	Jl. Bintang Sintang	3.278 m ²	Wakaf	750 m ²	
3.	KAB. ALOR	Alor Barat Daya	Masjid At-Taqwa	01.5.19.05.03.000013	Masjid Bersejarah	Lerabaing, Desa Wakapsir	870 m ²	Wakaf	64 m ²	
4.	KOTA PARIAMAN	Pariaman Selatan	Masjid Muhammadiyah	01.5.03.19.03.000002	Masjid Bersejarah	Desa Balai Kurai Taji	1.600 m ²	Wakaf	900 m ²	
5.	KAB. MUNA	Tongkuno	Masjid Agung Al-Munajat	01.5.27.03.22.000006	Masjid Bersejarah	Desa Up. Kota Wuna	10.000 m ²	Wakaf	729 m ²	
6.	KAB. MANDAILING NATAL	Tambangan	Masjid Al-Isti'la	01.5.02.13.10.000024	Masjid Bersejarah	Tambangan Jae	600 m ²	Wakaf	400 m ²	
7.	KAB. KUDUS	Kudus	Masjid Al-Alaqqho Menara Kudus	01.5.14.19.02.000009	Masjid Bersejarah	Kauman Kec. Kota Kudus	2.400 m ²	Wakaf	2.400 m ²	
8.	KAB. LANGKAT	Padang Tuallang	Masjid Madrasah Besar Syaikh Abdul Wahab Rokan AL- Khalidy AL- Naqabandy	01.5.02.05.12.000011	Masjid Bersejarah	Dusun II Hulu, Desa Besilam 26852	1.129 m ²	Wakaf	602 m ²	
9.	KAB. KLATEN	Wonosari	Masjid Al-Ikhlas	01.5.14.10.15.000076	Masjid Bersejarah	Banjaran Rt 02/03 Teloyo	150 m ²	Wakaf	125 m ²	
10.	KAB. GARUT	Pangatian	Masjid As-Syuro'	01.5.13.05.41.000017	Masjid Bersejarah	Kp. Cipari Ds. Sukarasa	400 m ²	Wakaf	360 m ²	

Gambar 4.8 Tampilan situs sistem informasi masjid bersejarah

Dalam setiap halaman situs tersebut terdapat beberapa data masjid bersejarah yang setiap data tersebut memiliki url yang menuju pada halaman profil data masjid secara lengkap. Sehingga pada proses penelusuran halaman dan ekstraksi akan dilakukan pengambilan data tiap halaman dan pengambilan data pada halaman tiap profil masjid dari url yang didapat. Untuk proses ekstraksi seperti pada penjelasan sebelumnya, dengan mengimplementasikan JSOUP pada pemrograman java. Dapat dilakukan pengenalan tag-tag pada situs tersebut untuk pengambilan dokumen yang diperlukan. Sebagai contoh, berikut tampilan situs apabila ditampilkan dalam tag HTML.

```

</thead>
<tbody id="the-list">
  <tr>
    <td valign="top" align="right">1.</td>
    <td valign="top">KOTA PALOPO</td>
    <td valign="top">Wara Utara</td>
    <td valign="top"><a href="http://simas.kemenag.go.id/index.php/profil/masjid/98993/">Masjid Djami:#39; Tuak</a></td>
    <td valign="top">01.5.26.24.02.000014</td>
    <td valign="top">Masjid Bersejarah</td>
    <td valign="top">Jl. andi Machulau Kelurahan Batu Pasi</td>
    <td valign="top">250 m<sup>2</sup></td>
    <td valign="top" align="center">Wakaf</td>
    <td valign="top">150 m<sup>2</sup></td>
    <td valign="top" align="center">1604</td>
    <!--
    <td valign="top" align="right">150</td>
    -->

    <td valign="top" align="center">150 - 200</td>
    <!--
    <td valign="top" align="center">-1.8015</td>
    <td valign="top" align="center">116.1475</td>
    -->

    <td valign="top" align="right">2</td>
    <td valign="top" align="right">--</td>
    <td valign="top" align="right">2</td>
    <td valign="top" align="right">10</td>
    <td valign="top">082394455553</td>
    <td valign="top"></td>
  </tr>

```

Gambar 4.9 Tampilan situs dalam kode HTML

Dari tag html yang nampak dapat ditentukan dokumen-dokumen yang ingin diambil. Penentuan tag html tersebut dapat ditampilkan pada cuplikan source code sebagai berikut:

```

//menentukan tag
Elements info = doc.select("#the-list td, #the-list a[href]");

```

Dalam cuplikan source code tersebut ditentukan tag `#the-list td` dan `#the-list a[href]`. Setelah tag pada situs telah ditentukan, dokumen-dokumen yang akan diambil juga ditentukan terlebih dahulu sebelum proses ekstraksi dilakukan.

```
//pengambilan data
for (Element einfo : info){
if (indeks == 2) {
    kabupaten = einfo.text();
} else if (indeks == 3){
    kecamatan = einfo.text();
} else if (indeks == 4){
    nama = einfo.text();
}
}
.....
```

Dari potongan source code tersebut setelah program dijalankan akan didapatkan hasil ekstraksi. Berikut potongan hasil ekstraksi yang telah dijalankan:

```
"KAB. LANGKAT", "Tanjung Pura", "Masjid AZIZI", "01.5.02.05.11.000011", "LINGK. III JL. MASJID KEL. PEKAN TANJUNG PURA", "20.000 m2", "Wakaf", "625 m2", "1902", "50 - 100", "4", "-", "4", "15", "081376618780", "Parkir, Taman, Gudang, Tempat Penitipan Sepatu/Sandal, Ruang Belajar (TPA/Madrasah), Aula Serba Guna, Perlengkapan Pengurusan Jenazah, Perpustakaan, Kantor Sekretariat, Penyejuk Udara/AC, Sound System dan Multimedia, Pembangkit Listrik/Genset, Kamar Mandi/WC, Tempat Wudhu, Sarana Ibadah", "Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf, Menyelenggarakan kegiatan pendidikan (TPA, Madrasah, Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat), Menyelenggarakan Pengajian Rutin, Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu", "http://simas.kemenag.go.id/index.php/profil/masjid/99843/"
```

```
"KAB. LANGKAT", "Besitang", "Masjid JAMIK DT. JOHAN PAHLAWAN", "01.5.02.05.16.000012", "LINGK. IV KEL. KAMPUNG LAMA", "1.710 m2", "Wakaf", "289 m2", "1907", "> 200", "3", "-", "3", "50", "Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf, Menyelenggarakan Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu", "7", "http://simas.kemenag.go.id/index.php/profil/masjid/99689/"
```

```
"KOTA PALOPO", "Wara Utara", "Masjid Djami' Tua", "01.5.26.24.02.000014", "Jl. andi Machulau Kelurahan Batu Pasi", "250 m2", "Wakaf", "150 m2", "1604", "150 - 200", "2", "-
```

```
"", "2", "10", "082394455553", "Parkir, Gudang, Tempat Penitipan Sepatu/Sandal, Ruang Belajar (TPA/Madrasah), Perlengkapan Pengurusan Jenazah, Mobil Ambulance, Kantor Sekretariat, Penyejuk Udara/AC, Sound System dan Multimedia, Pembangkit Listrik/Genset, Kamar Mandi/WC, Tempat Wudhu, Sarana Ibadah", "Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf, Menyelenggarakan kegiatan pendidikan (TPA, Madrasah, Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat), Menyelenggarakan kegiatan sosial ekonomi (koperasi masjid), Menyelenggarakan Pengajian Rutin, Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu", "Berdiri pada tahun 1604 yang didirikan oleh Poong Mante dan mempunyai 5 tiang, yang tiang tengahnya adalah kayu Cina Guri", "http://simas.kemenag.go.id/index.php/profil/masjid/98993/"
```

4.2.2 Proses Generate File RDF

File RDF atau (*Resource Description Framework*) digunakan untuk membangun *knowledge base*. Sehingga file yang dibuat harus sesuai dengan komposisi yang telah ditentukan yaitu terdiri dari subject, predicate, dan object. Sehingga untuk mendapatkan hasil file RDF dari dokumen hasil ekstraksi yang telah didapat diperlukan penentuan subject, predicate, dan object dalam program yang dibuat. Untuk membuat file RDF yang dapat digunakan dalam sebuah *knowledge base* dibutuhkan file output dari program yang telah dibuat dengan ekstensi file yaitu .owl. berikut pembuatan file dengan ekstensi .owl dalam cuplikan source code yang telah dibuat.

```
//pembuatan file .owl
File file = new File("namafile.owl");
chooser.setSelectedFile(file);
int r = chooser.showSaveDialog(frame);
if(r == JFileChooser.APPROVE_OPTION)
{
FileOutputStream hasil = new
FileOutputStream(chooser.getSelectedFile());
.....
```

Setelah file owl selesai dibuat maka dilakukan penulisan RDF serta pembuatan RDF kedalam file owl yang telah dibuat. Berikut penulisan file RDF sesuai dengan komposisi yang ditentukan dalam cuplikan source code:

```
//penulisan RDF
head1 = "<?xml version='1.0'?">";
head2 = "<rdf:RDF";
head3 = "xmlns:rdf='http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#'";
head4 = "xmlns:masjid='http://simbi.kemenag.go.id/masjid#'";
while (res.next()) {
    judul = "<rdf:Description";
    judul2 = "rdf:about='http://simbi.kemenag.go.id/masjid/";
    judul3 = "'";

    kab1 = "<masjid:kabupaten>";
    kabupaten = res.getString("kabupatenm");
    kab2 = "</masjid:kabupaten>";

    kec1 = "<masjid:kecamatan>";
    kecamatan = res.getString("kecamatanm");
    kec2 = "</masjid:kecamatan>";
    .....
}
```

```
//pembuatan file rdf
hasil.write(head1.getBytes());
hasil.write(newline.getBytes());
hasil.write(head2.getBytes());
hasil.write(newline.getBytes());
hasil.write(head3.getBytes());
hasil.write(newline.getBytes());
hasil.write(head4.getBytes());
hasil.write(newline.getBytes());
hasil.write(newline.getBytes());
.....
```

Apabila program telah dieksekusi maka proses yang ada pada potongan source code tersebut berjalan dan akan menghasilkan output file RDF dengan format .owl. Berikut kutipan hasil generate dokumen masjid bersejarah yang telah dilakukan:

```

<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
xmlns:masjid="http://simbi.kemenag.go.id/masjid#">

<rdf:Description
rdf:about="http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami'
Tua">
<masjid:kabupaten>KOTA PALOPO</masjid:kabupaten>
<masjid:kecamatan>Wara Utara</masjid:kecamatan>
<masjid:nama>Masjid Djami' Tua</masjid:nama>
<masjid:id>01.5.26.24.02.000014</masjid:id>
<masjid:alamat>Jl. andi Machulau Kelurahan Batu
Pasi</masjid:alamat>
<masjid:luastanah>250 m2</masjid:luastanah>
<masjid:statustanah>Wakaf</masjid:statustanah>
<masjid:luasbangunan>150 m2</masjid:luasbangunan>
<masjid:tahun>1604</masjid:tahun>
<masjid:jamaah>150 - 200</masjid:jamaah>
<masjid:imam>2</masjid:imam>
<masjid:khatib>-</masjid:khatib>
<masjid:muazin>2</masjid:muazin>
<masjid:remaja>10</masjid:remaja>
<masjid:telp>082394455553</masjid:telp>
<masjid:fasilitas>Parkir, Gudang, Tempat Penitipan
Sepatu/Sandal, Ruang Belajar (TPA/Madrasah), Perlengkapan
Pengurusan Jenazah, Mobil Ambulance, Kantor Sekretariat,
Penyejuk Udara/AC, Sound System dan Multimedia, Pembangkit
Listrik/Genset, Kamar Mandi/WC, Tempat Wudhu, Sarana
Ibadah</masjid:fasilitas>
<masjid:kegiatan>Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf,
Menyelenggarakan kegiatan pendidikan (TPA, Madrasah, Pusat
Kegiatan Belajar Masyarakat), Menyelenggarakan kegiatan sosial
ekonomi (koperasi masjid), Menyelenggarakan Pengajian Rutin,
Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan
Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat,
Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu</masjid:kegiatan>
<masjid:sejarah>Berdiri pada tahun 1604 yang didirikan oleh
Poong Mante dan mempunyai 5 tiang, yang tiang tengahnya adalah
kayu Cina Guri</masjid:sejarah>
</rdf:Description>

</rdf:RDF>

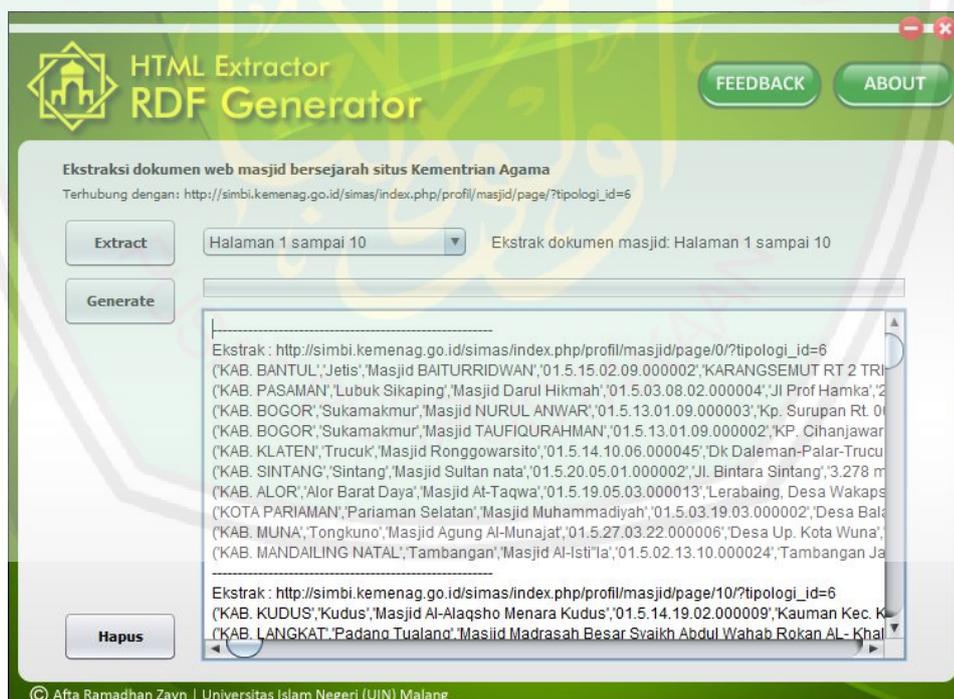
```

4.3 Pengujian

Untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan penelitian yang diinginkan atau belum maka perlu dilakukan pengujian terhadap

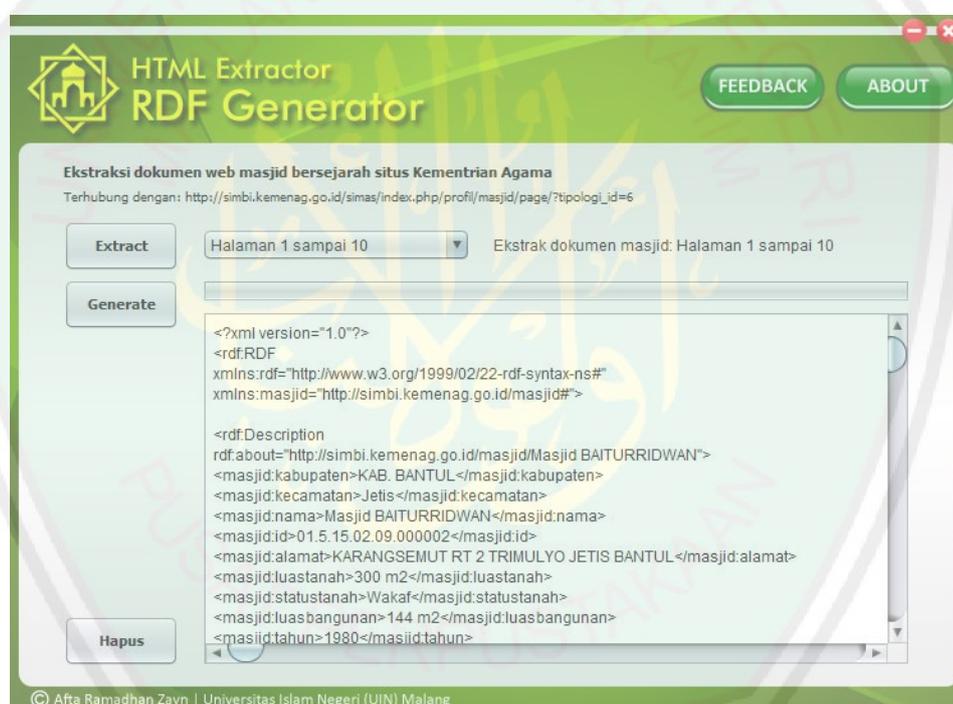
sistem. Pengujian dilakukan pada kedua proses, yaitu proses ekstraksi dokumen web masjid bersejarah serta pada proses RDF generator atau pembuatan file RDF.

Dalam pengujian proses ekstraksi dilakukan pengujian dengan melakukan pengambilan dokumen pada beberapa halaman hingga keseluruhan halaman situs. Mula-mula dilakukan dengan meng-*compile* aplikasi Java yang telah ditulis pada editor Netbeans sehingga menghasilkan file berekstensi .class lalu kemudian mengeksekusinya dengan menjalankan (*run*) file tersebut. Ketika aplikasi berjalan, pilih halaman situs yang akan diekstrak. Setelah halaman dipilih kemudian klik tombol extract untuk menjalankan proses ekstraksi. Apabila proses telah selesai maka dokumen hasil ekstraksi akan muncul pada textfield output.



Gambar 4.10 Hasil ekstraksi

Proses pengujian ekstraksi dapat dilakukan lebih lanjut pada halaman selanjutnya atau pada keseluruhan halaman. Pengujian selanjutnya yaitu pengujian pada pembuatan file RDF. Tahapan ini dapat dilakukan apabila telah dilakukan proses ekstraksi. Apabila dokumen ekstraksi telah tersedia maka proses generate dapat dijalankan dengan cara meng-klik tombol generate. Setelah proses selesai, hasil dari file RDF yang telah dibuat akan tampil pada textfield output dan tersimpan pada directory yang telah ditentukan.



Gambar 4.11 Hasil generate

File RDF yang telah dibuat dapat diuji dengan dua cara, yaitu diuji dengan mengunjungi situs validasi untuk file RDF serta pengujian menggunakan *knowledge base* yang telah dibuat. Pengujian yang pertama dilakukan pada situs *W3C RDF Validation Service*. Pengujian dapat dilakukan dengan membuka file

RDF dengan text editor seperti *notepad* kemudian *copy paste* isi file tersebut pada kolom yang tersedia pada situs tersebut, kemudian klik tombol Parse RDF.



Gambar 4.12 W3C RDF validation service

Setelah proses selesai dan tidak ada kesalahan pada proses validasi maka hasil dari validasi tersebut akan muncul seperti berikut ini:

Validation Results

Your RDF document validated successfully.

Triples of the Data Model

Number	Subject	Predicate	Object
1	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#kabupaten	"KOTA PALOPO"
2	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#kecamatan	"Wara Utara"
3	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#nama	"Masjid Djami' Tua"
4	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#id	"01.5.26.24.02.000014"
5	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#alamat	"Jl. andi Machulau Kelurahan Batu Pasi"
6	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#luas tanah	"250 m2"
7	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#status tanah	"Wakaf"
8	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#luas bangunan	"150 m2"
9	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#tahun	"1604"
10	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#jamaah	"150 - 200"
11	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#imam	"2"
12	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#khatib	".."
13	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#muazin	"2"
14	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#remaja	"10"
15	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#telp	"08239445553"
16	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#fasilitas	"Parkir, Gudang, Tempat Penitipan Sepatu/Sandal, Ruang Belajar (TPA/Madrasah), Perlengkapan Pengurusan Jenazah, Mobil Ambulance, Kantor Sekretariat, Penyejuk Udara/AC, Sound System dan Multimedia, Pembangkit Listrik/Genset, Kamar Mandi/WC, Tempat Wudhu, Sarana Ibadah"
17	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#kegiatan	"Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf, Menyelenggarakan kegiatan pendidikan (TPA, Madrasah, Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat), Menyelenggarakan kegiatan sosial ekonomi (koperasi masjid), Menyelenggarakan Pengajian Rutin, Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumaat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu"
18	http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua	http://simbi.kemenag.go.id/masjid#sejarah	"Berdiri pada tahun 1604 yang didirikan oleh Poong Mante dan mempunyai 5 tiang, yang tiang tengahnya adalah kayu Cina Guri"

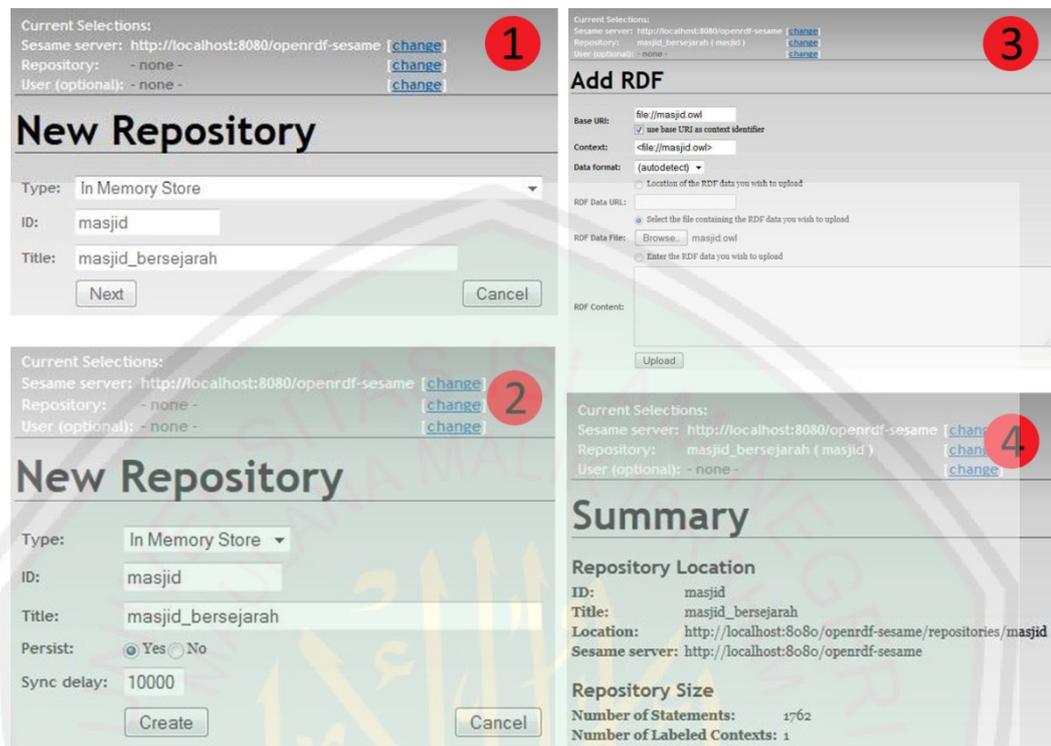
Gambar 4.13 Hasil validasi

Pengujian yang kedua yaitu memasukkan file RDF yang telah dibuat kedalam *knowledge base* yang telah disediakan. Pada penelitian ini digunakan openRDF sesame untuk membangun *knowledge base*. Berikut tampilan dari openRDF workbench pada sesame:



Gambar 4.14 *openRDF workbench*

Setelah openRDF sesame disediakan, file hasil generate yang berformat .owl dimasukkan kedalamnya. Berikut proses memasukkan file RDF kedalam openRDF sesame:



Gambar 4.15 Input file RDF

Dari gambar tersebut dapat dijabarkan langkah yang perlu dilakukan untuk memasukkan file RDF kedalam openRDF sesame. Langkah pertama pada menu “Repsitories” pilih new repository kemudian tuliskan ID dan Title yang akan dibuat kemudian tekan tombol Next dan tekan tombol Create pada halaman selanjutnya. Selanjutnya pada menu “Modify” pilih Add untuk memasukkan file RDF. Pada menu add tekan tombol browse untuk memilih file RDF yang telah dibuat dengan format .owl kemudian tekan tombol upload dan file RDF berhasil tersimpan.

Setelah file RDF dimasukkan kedalam openRDF sesame maka dapat dilakukan query menggunakan SPARQL untuk mengetahui atau menguji apakah

file RDF telah berjalan sebagaimana mestinya. Berikut contoh pengujian yang telah dilakukan:

```

PREFIX masjid: <http://simbi.kemenag.go.id/masjid#>
select ?nama ?kabupaten ?alamat ?telp where
{
  ?x masjid:nama ?nama.
  ?x masjid:kabupaten ?kabupaten.
  ?x masjid:alamat ?alamat.
  ?x masjid:telp ?telp
}

```

Dari query SPARQL yang telah dituliskan tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

Nama	Kabupaten	Alamat	Telp
"Masjid AZIZI"	"KAB. LANGKAT"	"LINGK. III JL. MASJID KEL. PEKAN TANJUNG PURA"	"081376618780"
"Masjid JAMIK DT. JOHAN PAHLAWAN"	"KAB. LANGKAT"	"LINGK. IV KEL. KAMPUNG LAMA"	"--"
"Masjid Diami' Tua"	"KOTA PALOPO"	"Jl. andi Machulan Kelurahan Batu Pasi"	"082394455553"
"Masjid Sultan nata"	"KAB. SINTANG"	"Jl. Bintara Sintang"	"--"
"Masjid At-Taqwa"	"KAB. ALOR"	"Lerabaing, Desa Wakapsir"	"--"
"Masjid Muhammadiyah"	"KOTA PARIAMAN"	"Desa Balai Kurai Taii"	"--"
"Masjid Aeung Al-Munaiaf"	"KAB. MUNA"	"Desa Un, Kota Wuna"	"--"
"Masjid Al-Jeti'la"	"KAB. MANDAILING NATAL"	"Tambangan Jae"	"08137614 0404"
"Masjid Al-Alaqsho Menara Kudus"	"KAB. KUDUS"	"Kauman Kec. Kota Kudus"	"08562674215"
"Masjid Madrasah Besar Syaikh Abdul Wahab Rokan AL"	"KAB. LANGKAT"	"Dusun II Hulu, Desa Beslam 20852"	"081361384504"
"Masjid Al-Ikhlas"	"KAB. KLATEN"	"Banjaran Rt 02/03 Telovo"	"--"
"Masjid Al-Ikhlas"	"KAB. KLATEN"	"PenkolKaligawe"	"--"
"Masjid Al-Ikhlas"	"KAB. KLATEN"	"Banjaran Rt 02/03 Telovo"	"085220891490"
"Masjid Al-Ikhlas"	"KAB. KLATEN"	"PenkolKaligawe"	"085229891490"
"Masjid As-Syuro"	"KAB. GARUT"	"Kp. Cipari Ds. Sukarasa"	"--"
"Masjid SENDANG"	"KAB. BOYOLALI"	"GEMBOSAN, RT. 02/01, BENDO"	"081329730832"
"Masjid AL-FALAKH"	"KAB. BOYOLALI"	"BENDO, RT. 04/01, BENDO"	"081329730832"
"Masjid NURUL HUDA"	"KAB. BOYOLALI"	"GRINTING, RT. 01/03, BENDO"	"091328108935"

Gambar 4.16 Hasil query SPARQL

4.4 Evaluasi dan Analisa

Tag-tag HTML pada sebuah situs dapat berubah-ubah kapanpun. Sehingga kode program yang telah dibuat besar kemungkinan mengalami kesalahan dalam pengambilan data apabila tidak diperiksa terlebih dahulu. Demikian pula pada aplikasi yang dibuat dalam penelitian ini. Aplikasi ini dibuat sesuai dengan batasan masalah yaitu digunakan khusus untuk pengambilan dokumen masjid

Pada gambar tersebut digambarkan bahwa (1) dan (2) memiliki struktur data yang berbeda sehingga nampak pada poin ke (3) data yang dihasilkan tidak sesuai dengan hasil dari data yang diinginkan. Hal tersebut juga berpengaruh terhadap hasil dari pembuatan file RDF pada tahap selanjutnya. Selain hasil evaluasi tersebut dalam proses ekstraksi juga sangat terpengaruh terhadap jaringan internet untuk mengakses situs serta situs yang diakses itu sendiri. Untuk permasalahan pada jaringan dapat diatasi dengan menambahkan waktu jeda atau time out untuk lama akses. Sedangkan untuk situs yang dikunjungi, apabila terjadi masalah seperti server down maka proses ekstraksi tidak bisa dilakukan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dibuat beserta uji coba yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode ekstraksi dokumen web menggunakan library JSOUP cukup efektif dalam pengambilan data pada situs Kemenag.
2. Berdasarkan dari hasil pengujian, file RDF yang dihasilkan dari aplikasi yang telah dibuat dapat diimplementasikan untuk membuat knowledge base.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, terdapat beberapa saran untuk pengembangan aplikasi ini selanjutnya:

1. Perubahan susunan kode atau tag HTML pada suatu situs dapat berubah sewaktu-waktu, sehingga apabila menginginkan pengambilan dokumen pada halaman web menggunakan metode ekstraksi ini diperlukan fungsi atau fasilitas inputan untuk memasukkan kode tag HTML.
2. Seperti halnya pada ekstraksi, fungsi generate file RDF dapat dikembangkan untuk membuat file RDF lain dengan menambahkan fungsi edit untuk merubah komposisi RDF sesuai dengan keinginan.

3. File RDF yang dibuat bisa dikembangkan lebih lanjut dengan mengimplementasikan dalam sebuah aplikasi multi platform.



DAFTAR PUSTAKA

- Ad-Dimasyqi, Al-Imam Abul Fida Isma'il Ibnu Kasir. 2000. *Tafsir Ibnu Kasir*. Juz 2. Al-Baqarah 142 s.d Al-Baqarah 252. Diterjemahkan oleh: Bahrul Abu Bakar, L.C.. Bandung: SINAR BARU ALGENSINDO.
- Al Qurthubi, Syaikh Imam. 2008. *Tafsir Al Qurthubi*. Diterjemahkan oleh: Ahmad Khotib. Jakarta: Pustaka Azzam.
- Bahreisy, H Salim dan H Said bahreisy. 1994. *Terjemah Singkat TAFSIR IBNU KATSIR Jilid 5*. Kuala Lumpur: VICTORY AGENCIE.
- Boinski, Tomasz, Adrian Ambrozewicz dan Julian Szymanski. 2014. *Knowledge Base Suitable for Answering Questions in Natural Language*. Advances in Neural Networks, Fuzzy Systems and Artificial Intelligence. Polandia. <http://www.wseas.us/e-library/conferences/2014/Gdansk/FUNAI/FUNAI-11.pdf>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2015.
- Davies, John, Rudi Studer dan Paul Warren. 2006. *Semantic Web Technologies Trends and Research in Ontology-based Systems*. John Wiley & Sons Ltd. [http://read.pudn.com/downloads77/ebook/293072/Semantic%20Web%20Technologies%20-%20Trends%20and%20Research%20in%20Ontology-based%20Systems\(2006\).pdf](http://read.pudn.com/downloads77/ebook/293072/Semantic%20Web%20Technologies%20-%20Trends%20and%20Research%20in%20Ontology-based%20Systems(2006).pdf). Diakses pada tanggal 4 Maret 2015.
- Gunasundari, R. dan Dr.S.Karthikeyan. 2012. *A Study Of Content Extraction From Web Pages Based On Links*. International Journal of Data Mining & Knowledge Management Process (IJDKP). India. [http://www.researchgate.net/publications.PublicPostFileLoader.HTML?id=5411417dd2fd64373b8b456d&key=eaae0769-03bf-4fff-aa19-877e20ceaf1e](http://www.researchgate.net/publications/PublicPostFileLoader.HTML?id=5411417dd2fd64373b8b456d&key=eaae0769-03bf-4fff-aa19-877e20ceaf1e). Diakses pada tanggal 26 Februari 2015.
- Kuwabara, Kazuhiro dan Naoki Ohta. 2014. *Toward a Crowdsourcing Platform for Knowledge Base Construction*. The Sixth International Conference on Information, Process, and Knowledge Management. Jepang. http://www.thinkmind.org/download.php?articleid=eknow_2014_4_30_60_089. Diakses pada tanggal 12 Februari 2015.
- Noviyanti, Sri. 2014. *Paket Wisata Muslim ke Beijing Ramai Peminat*. <http://travel.kompas.com/read/2014/11/24/0806005/Paket.Wisata.Muslim.ke.Beijing.Ramai.Peminat>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2015.
- Raheja, Neeraj dan Dr. V.K.Katiyar dari India 2013. *A Survey On Data Extraction In Web Based Environment*. International Journal of Software and Web Sciences. India. <http://iasir.net/IJSWSpapers/IJSWS13-275.pdf>. Diakses pada tanggal 26 Februari 2015.

Raharjo, B., Haryanto I dan Haryono A. 2009. *Mudah Belajar JAVA*. Bandung: Penerbit INFORMATIKA .

RDF Working Group, W3C. *Resource Description Framework (RDF)*: <http://www.w3.org/RDF/>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2015.

Shihab, M. Quraish. 2002. *Tafsir Al-Mishbah Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. Jakarta: Lentera Hati.

SPARQL Working Group, W3C. *SPARQL 1.1 Overview*. <http://www.w3.org/TR/sparql11-overview/>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2015.

Utsaimin, Ibnu. 2007. *TAFSIR SURAH YASIN Mengenal Lebih Dekat Kandungan Jantung Al-Qur'an*. Jakarta: Sahara.

Virdaus, I.K. 2011. *Implementasi Knowledge Management System Berbasis Semantic Media Wiki Pada Divisi Operasional Perusahaan Telekomunikasi*. Skripsi Program Sjana FT UI Depok: <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20296059-S1835-Irvanda%20Kurniadi%20Virdaus.pdf>. Diakses pada tanggal 11 Februari 2015.

LAMPIRAN

Hasil ekstraksi dokumen masjid bersejarah satu halaman.

"KAB. LANGKAT", "Tanjung Pura", "Masjid AZIZI", "01.5.02.05.11.000011", "LINGK. III JL. MASJID KEL. PEKAN TANJUNG PURA", "20.000 m2", "Wakaf", "625 m2", "1902", "50 - 100", "4", "-", "4", "15", "081376618780", "Parkir, Taman, Gudang, Tempat Penitipan Sepatu/Sandal, Ruang Belajar (TPA/Madrasah), Aula Serba Guna, Perlengkapan Pengurusan Jenazah, Perpustakaan, Kantor Sekretariat, Penyejuk Udara/AC, Sound System dan Multimedia, Pembangkit Listrik/Genset, Kamar Mandi/WC, Tempat Wudhu, Sarana Ibadah", "Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf, Menyelenggarakan kegiatan pendidikan (TPA, Madrasah, Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat), Menyelenggarakan Pengajian Rutin, Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu", " http://simas.kemenag.go.id/index.php/profil/masjid/99843/ "
"KAB. LANGKAT", "Besitang", "Masjid JAMIK DT. JOHAN PAHLAWAN", "01.5.02.05.16.000012", "LINGK. IV KEL. KAMPUNG LAMA", "1.710 m2", "Wakaf", "289 m2", "1907", "> 200", "3", "-", "3", "50", "Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf, Menyelenggarakan Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu", "7", " http://simas.kemenag.go.id/index.php/profil/masjid/99689/ "
"KOTA PALOPO", "Wara Utara", "Masjid Djami' Tua", "01.5.26.24.02.000014", "Jl. andi Machulau Kelurahan Batu Pasi", "250 m2", "Wakaf", "150 m2", "1604", "150 - 200", "2", "-", "2", "10", "082394455553", "Parkir, Gudang, Tempat Penitipan Sepatu/Sandal, Ruang Belajar (TPA/Madrasah), Perlengkapan Pengurusan Jenazah, Mobil Ambulance, Kantor Sekretariat, Penyejuk Udara/AC, Sound System dan Multimedia, Pembangkit Listrik/Genset, Kamar Mandi/WC, Tempat Wudhu, Sarana Ibadah", "Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf, Menyelenggarakan kegiatan pendidikan (TPA, Madrasah, Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat), Menyelenggarakan kegiatan sosial ekonomi (koperasi masjid), Menyelenggarakan Pengajian Rutin, Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu", "Berdiri pada tahun 1604 yang didirikan oleh Poong Mante dan mempunyai 5 tiang, yang tiang tengahnya adalah kayu Cina Guri", " http://simas.kemenag.go.id/index.php/profil/masjid/98993/ "
"KAB. SINTANG", "Sintang", "Masjid Sultan nata", "01.5.20.05.01.000002", "Jl. Bintara Sintang", "3.278 m2", "Wakaf", "750 m2", "1936", "> 200", "12", "-", "8", "55", "Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf, Menyelenggarakan kegiatan pendidikan (TPA, Madrasah, Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat), Menyelenggarakan Pengajian Rutin,

Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu", "20", "Masjid Sultan Nata adalah masjid bersejarah, yaitu masjid kerajaan Sintang. Dan letaknya disebelah Keraton/ Kerajaan sintang yang sekarang dijadikan musium darajuanti", "<http://simas.kemenag.go.id/index.php/profil/masjid/98026/>"

"KAB. ALOR", "Alor Barat Daya", "Masjid At-Taqwa", "01.5.19.05.03.000013", "Lerabaing, Desa Wakapsir", "870 m2", "Wakaf", "64 m2", "1216", "50 - 100", "4", "-", "4", "-", "Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf, Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu", "IMAM KHATIB 4 -", "Sebelum Penjajahan Portugis Menurut cerita orangtua, Sultan kima Gogo yang mendirikan 4 Kubah pada makam Jumad, kemudian pada pagi hari Jamaah mulai membangun Masjid tanda awal berdirinya ", "<http://simas.kemenag.go.id/index.php/profil/masjid/96947/>"

"KOTA PARIAMAN", "Pariaman Selatan", "Masjid Muhammadiyah", "01.5.03.19.03.000002", "Desa Balai Kurai Taji", "1.600 m2", "Wakaf", "900 m2", "1929", "100 - 150", "3", "-", "1", "-", "Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf, Menyelenggarakan kegiatan pendidikan (TPA, Madrasah, Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat), Menyelenggarakan kegiatan sosial ekonomi (koperasi masjid), Menyelenggarakan Pengajian Rutin, Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu", "9", "Masjid Sejarah Muhammadiyah berdiri pada tahun 1929. Masjid ini dinamakan masjid bersejarah karena dulunya berdirinya ditentang oleh masyarakat setempat, karena masjid ini tidak seirama dengan masjid pinago di dalam pelaksanaan shalat jum'at. Di Masjid Pinago Shalat Jum'atnya pakai khutbah bahasa Indonesia. Jadi, pada waktu itu masjid ini tidak disenangi oleh masyarakat, sampai masjid ini dilempari kotoran basi yang tidak menyerangi. Maka dengan usaha para tokoh Muhammadiyah memberikan dakwah yang bisa dipahami masyarakat sehingga terjalinlah hubungan yang baik dengan masyarakat. Sehingga dinamakanlah masjid ini masjid sejarah muhammadiyah. ", "<http://simas.kemenag.go.id/index.php/profil/masjid/96232/>"

"KAB. MUNA", "Tongkuno", "Masjid Agung Al-Munajat", "01.5.27.03.22.000006", "Desa Up. Kota Wuna", "10.000 m2", "Wakaf", "729 m2", "1933", "50 - 100", "10", "-", "-", "-", "Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf, Menyelenggarakan Pengajian Rutin, Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu", "41", "? S E J A R A H M A S J I D M U N A ? Masjid pertama di bangun pada masa pemerintahan LATITAKONO sebagai raja muna X (1600-1625). Menurut LD.SIRAD IMBO (65), tokoh adat muna, mesjid yang di bangun raja tersebut masih

sederhana dan bersifat darurat. Dengan susunan kepengurusan mesjid yang berjumlah 8 orang yang terdiri dari, 1 orang imam, 2 orang khatib, dan 5 orang moji. Masjid agak besar dibangun pada era pemerintahan raja LAODE. HUSEINI dengan gelar Omputo Sangia (1716-1757). Masjid tersebut dibangun ditempat berbeda dengan lokasi mesjid pertama.

Mesjid agung kota Muna baru dibangun secara permanen sekitar tahun 1933 oleh raja LAODE DIKA sebagai raja MUNA (1930-1938). Kegiatan pembangunan (renovasi) mesjid tersebut mendapat bantuan dari kontroler belanda yang berkedudukan diraha, yang bernama JULES COUVREUR. Dialah yang menyediakan bahan-bahan bangunan. karena selama memangku, raja lebih banyak memerhatikan pembangunan mesjid tersebut, maka Laode Dika diberi gelar komasigino (pemili mesjid).

Dua dari 14 putra-putri laode dika tercatat sebagai tokoh daerah, yakni laode kaimudin, mantan Gubernur Sulawesi tenggara, dan laode rasyid, mantan Bupati Muna.

Satu-satunya peninggalan yang tampak di kota Muna saat ini hanyalah bangunan mesjid yang pernah dirawat LAODE DIKA, raja Muna terakhir yang dipilih oleh sarano wuna yang dibentuk raja LA TITAKONO pada abad ke-17 itu.

Bangunan mesjid itu juga sudah tidak asli. Ketika bupati Muna dijabat MAOLA DAUD pada tahun 1980-an, bangunan mesjid tua itu di rombak total ukuran dan bentuknya. Giliran Ridwan Bae menjadi bupati muna (2000-2005), bangunan mesjid itu di rombak lagi untuk dikembalikan kebentuk asalnya.

Bentuk mesjid di bekas ibu kota tersebut sangat sederhana. Bangunannya terdiri atas tiga susun, termasuk tempat dudukan kubah. Itulah bentuk asli dari mesjid tersebut. Peninggalan yang lain sudah tidak ada lagi. Kecuali beberapa makam tua yang menjadi kuburan raja-raja zaman dulu. antara lain makam laode husein, yang pada masa hidupnya dikenal sangat taat menjalankan ajaran islam.

Mesjid kota Wuna terletak didalam benteng kota muna.

**

Profil ini hasil wawancara dari LA ODE IMBO** DAFTAR NAMA-NAMA PENGURUS MASJID KOTA MUNA SEKARANG INI No. Nama Alamat Jabatan Ket. 1. La Ode Ngkalusa Tongkuno Imam Aktif 2. La Ode Riti Tongkuno Khatib Aktif 3. La Ode Baso Lawa Khatib Aktif 4. La Ismail Tongkuno Moji Aktif 5. La Dhiri Kancitala Moji Aktif 6. La Kusa Lawa Moji Aktif 7. La Bhai Lawa Moji Anahi Aktif 8. La Kiiki Kabawo Moji Aktif 9. La Hamido Kabawo Moji Anahi Aktif 10. La Tambaga Lindo Moji Aktif 11. La Fohona Ndoke Moji Aktif 12. La Mbungasa Lakologou Moji Aktif 13. La Dhuari Tondo Moji Aktif 14. La Nia Matagholeo Moji Aktif 15. La Kari La Kawoghe Moji Aktif 16. La Idu Pintiro Moji Aktif 17. La Damani Kowouno Moji Aktif 18. La Mahi Mawoli Moji Aktif 19. La Saami Wanse Moji Aktif 20. La Mpataari La Tongku Moji Aktif 21. La Engko La Gadi Moji Aktif 22. La Ndimai Barangka Moji Aktif 23. La Takari Watumela Moji Aktif 24. La

Mbisa", "<http://simas.kemenag.go.id/index.php/profil/masjid/96074/>

"KAB. MANDAILING NATAL", "Tambangan", "Masjid Al-Isti'la", "01.5.02.13.10.000024", "Tambangan Jae", "600 m2", "Wakaf", "400 m2", "1954", "> 200", "4", "-", "5", "-", "0813 7614 0404", "Gudang, Perlengkapan Pengurusan Jenazah, Sound System dan Multimedia, Pembangkit Listrik/Genset, Kamar Mandi/WC, Tempat Wudhu, Sarana Ibadah", "Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan

Wakaf, Menyelenggarakan Pengajian Rutin, Menyelenggarakan Sholat Jumat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu",,"http://simas.kemenag.go.id/index.php/profil/masjid/95715/"

"KAB. KUDUS", "Kudus", "Masjid Al-Alaqsho Menara Kudus", "01.5.14.19.02.000009", "Kauman Kec. Kota Kudus", "2.400 m2", "Wakaf", "2.400 m2", "1549", "> 200", "6", "-", "6", "150", "08562674215", "Parkir, Taman, Gudang, Tempat Penitipan Sepatu/Sandal, Perlengkapan Pengurusan Jenazah, Perpustakaan, Kantor Sekretariat, Penyejuk Udara/AC, Sound System dan Multimedia, Pembangkit Listrik/Genset, Kamar Mandi/WC, Tempat Wudhu, Sarana Ibadah", "Menyelenggarakan Pengajian Rutin, Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan Sholat Jumat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu",,"http://simas.kemenag.go.id/index.php/profil/masjid/95377/"

"KAB. LANGKAT", "Padang Tualang", "Masjid Madrasah Besar Syaikh Abdul Wahab Rokan AL-", "01.5.02.05.12.000011", "Dusun II Hulu, Desa Besilam 20852", "1.129 m2", "Wakaf", "602 m2", "1920", "> 200", "6", "-", "4", "1", "081361384504", "Internet Akses, Parkir, Taman, Gudang, Tempat Penitipan Sepatu/Sandal, Ruang Belajar (TPA/Madrasah), Aula Serba Guna, Perlengkapan Pengurusan Jenazah, Perpustakaan, Kantor Sekretariat, Sound System dan Multimedia, Pembangkit Listrik/Genset, Kamar Mandi/WC, Tempat Wudhu, Sarana Ibadah, Ruang Persulukan Lelaki", "Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf, Menyelenggarakan kegiatan pendidikan (TPA, Madrasah, Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat), Menyelenggarakan Pengajian Rutin, Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu, Persulukan, Peringatan Hul Tuan Guru",,"http://simas.kemenag.go.id/index.php/profil/masjid/94781/"

Hasil generate dokumen masjid bersejarah satu halaman.

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
xmlns:masjid="http://simbi.kemenag.go.id/masjid#">
<rdf:Description
rdf:about="http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid AZIZI">
<masjid:kabupaten>KAB. LANGKAT</masjid:kabupaten>
<masjid:kecamatan>Tanjung Pura</masjid:kecamatan>
<masjid:nama>Masjid AZIZI</masjid:nama>
<masjid:id>01.5.02.05.11.000011</masjid:id>
<masjid:alamat>LINGK. III JL. MASJID KEL. PEKAN TANJUNG
PURA</masjid:alamat>
<masjid:luastanah>20.000 m2</masjid:luastanah>
<masjid:statustanah>Wakaf</masjid:statustanah>
<masjid:luasbangunan>625 m2</masjid:luasbangunan>
<masjid:tahun>1902</masjid:tahun>
```

```

<masjid:jamaah>50 - 100</masjid:jamaah>
<masjid:imam>4</masjid:imam>
<masjid:khatib>-</masjid:khatib>
<masjid:muazin>4</masjid:muazin>
<masjid:remaja>15</masjid:remaja>
<masjid:telp>081376618780</masjid:telp>
<masjid:fasilitas>Parkir, Taman, Gudang, Tempat Penitipan
Sepatu/Sandal, Ruang Belajar (TPA/Madrasah), Aula Serba Guna,
Perlengkapan Pengurusan Jenazah, Perpustakaan, Kantor
Sekretariat, Penyejuk Udara/AC, Sound System dan Multimedia,
Pembangkit Listrik/Genset, Kamar Mandi/WC, Tempat Wudhu, Sarana
Ibadah</masjid:fasilitas>
<masjid:kegiatan>Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf,
Menyelenggarakan kegiatan pendidikan (TPA, Madrasah, Pusat
Kegiatan Belajar Masyarakat), Menyelenggarakan Pengajian Rutin,
Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan
Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat,
Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu</masjid:kegiatan>
<masjid:sejarah></masjid:sejarah>
</rdf:Description>

<rdf:Description
rdf:about="http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid JAMIK
DT.JOHAN PAHLAWAN">
<masjid:kabupaten>KAB. LANGKAT</masjid:kabupaten>
<masjid:kecamatan>Besitang</masjid:kecamatan>
<masjid:nama>Masjid JAMIK DT.JOHAN PAHLAWAN</masjid:nama>
<masjid:id>01.5.02.05.16.000012</masjid:id>
<masjid:alamat>LINGK.IV KEL. KAMPUNG LAMA</masjid:alamat>
<masjid:luastanah>1.710 m2</masjid:luastanah>
<masjid:statustanah>Wakaf</masjid:statustanah>
<masjid:luasbangunan>289 m2</masjid:luasbangunan>
<masjid:tahun>1907</masjid:tahun>
<masjid:jamaah>> 200</masjid:jamaah>
<masjid:imam>3</masjid:imam>
<masjid:khatib>-</masjid:khatib>
<masjid:muazin>3</masjid:muazin>
<masjid:remaja>50</masjid:remaja>
<masjid:telp></masjid:telp>
<masjid:fasilitas>Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf,
Menyelenggarakan Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan
Sholat Jumat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat
Fardhu</masjid:fasilitas>
<masjid:kegiatan>7</masjid:kegiatan>
<masjid:sejarah></masjid:sejarah>
</rdf:Description>

<rdf:Description
rdf:about="http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Djami' Tua">
<masjid:kabupaten>KOTA PALOPO</masjid:kabupaten>
<masjid:kecamatan>Wara Utara</masjid:kecamatan>
<masjid:nama>Masjid Djami' Tua</masjid:nama>
<masjid:id>01.5.26.24.02.000014</masjid:id>
<masjid:alamat>Jl. andi Machulau Kelurahan Batu
Pasi</masjid:alamat>
<masjid:luastanah>250 m2</masjid:luastanah>

```

```

<masjid:statustanah>Wakaf</masjid:statustanah>
<masjid:luasbangunan>150 m2</masjid:luasbangunan>
<masjid:tahun>1604</masjid:tahun>
<masjid:jamaah>150 - 200</masjid:jamaah>
<masjid:imam>2</masjid:imam>
<masjid:khatib>-</masjid:khatib>
<masjid:muazin>2</masjid:muazin>
<masjid:remaja>10</masjid:remaja>
<masjid:telp>082394455553</masjid:telp>
<masjid:fasilitas>Parkir, Gudang, Tempat Penitipan
Sepatu/Sandal, Ruang Belajar (TPA/Madrasah), Perlengkapan
Pengurusan Jenazah, Mobil Ambulance, Kantor Sekretariat,
Penyejuk Udara/AC, Sound System dan Multimedia, Pembangkit
Listrik/Genset, Kamar Mandi/WC, Tempat Wudhu, Sarana
Ibadah</masjid:fasilitas>
<masjid:kegiatan>Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf,
Menyelenggarakan kegiatan pendidikan (TPA, Madrasah, Pusat
Kegiatan Belajar Masyarakat), Menyelenggarakan kegiatan sosial
ekonomi (koperasi masjid), Menyelenggarakan Pengajian Rutin,
Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan
Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat,
Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu</masjid:kegiatan>
<masjid:sejarah>Berdiri pada tahun 1604 yang didirikan oleh
Poong Mante dan mempunyai 5 tiang, yang tiang tengahnya adalah
kayu Cina Guri</masjid:sejarah>
</rdf:Description>

<rdf:Description
rdf:about="http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Sultan
nata">
<masjid:kabupaten>KAB. SINTANG</masjid:kabupaten>
<masjid:kecamatan>Sintang</masjid:kecamatan>
<masjid:nama>Masjid Sultan nata</masjid:nama>
<masjid:id>01.5.20.05.01.000002</masjid:id>
<masjid:alamat>Jl. Bintara Sintang</masjid:alamat>
<masjid:luastanah>3.278 m2</masjid:luastanah>
<masjid:statustanah>Wakaf</masjid:statustanah>
<masjid:luasbangunan>750 m2</masjid:luasbangunan>
<masjid:tahun>1936</masjid:tahun>
<masjid:jamaah>> 200</masjid:jamaah>
<masjid:imam>12</masjid:imam>
<masjid:khatib>-</masjid:khatib>
<masjid:muazin>8</masjid:muazin>
<masjid:remaja>55</masjid:remaja>
<masjid:telp></masjid:telp>
<masjid:fasilitas>Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf,
Menyelenggarakan kegiatan pendidikan (TPA, Madrasah, Pusat
Kegiatan Belajar Masyarakat), Menyelenggarakan Pengajian Rutin,
Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan
Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat,
Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu</masjid:fasilitas>
<masjid:kegiatan>20</masjid:kegiatan>
<masjid:sejarah>Masjid Sultan Nata adalah masjid bersejarah,
yaitu masjid kerajaan Sintang. Danletak nya disebelah Keraton/
Kerajaan sintang yang sekarang dijadikan museum
darajuanti</masjid:sejarah>

```

```

</rdf:Description>

<rdf:Description
rdf:about="http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid At-Taqwa">
<masjid:kabupaten>KAB. ALOR</masjid:kabupaten>
<masjid:kecamatan>Alor Barat Daya</masjid:kecamatan>
<masjid:nama>Masjid At-Taqwa</masjid:nama>
<masjid:id>01.5.19.05.03.000013</masjid:id>
<masjid:alamat>Lerabaing, Desa Wakapsir</masjid:alamat>
<masjid:luastanah>870 m2</masjid:luastanah>
<masjid:statustanah>Wakaf</masjid:statustanah>
<masjid:luasbangunan>64 m2</masjid:luasbangunan>
<masjid:tahun>1216</masjid:tahun>
<masjid:jamaah>50 - 100</masjid:jamaah>
<masjid:imam>4</masjid:imam>
<masjid:khatib>-</masjid:khatib>
<masjid:muazin>4</masjid:muazin>
<masjid:remaja>-</masjid:remaja>
<masjid:telp></masjid:telp>
<masjid:fasilitas>Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf,
Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan
Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat,
Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu</masjid:fasilitas>
<masjid:kegiatan>IMAM KHATIB 4 -</masjid:kegiatan>
<masjid:sejarah>Sebelum Penjajahan Portugis Menurut cerita
orangtua, Sultan kima Gogo yang mendirikan 4 Kubah pada makam
Jumad, kemudian pada pagi hari Jamaah mulai membangun Masjid
tanda awal berdirinya </masjid:sejarah>
</rdf:Description>

<rdf:Description
rdf:about="http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid
Muhammadiyah">
<masjid:kabupaten>KOTA PARIAMAN</masjid:kabupaten>
<masjid:kecamatan>Pariaman Selatan</masjid:kecamatan>
<masjid:nama>Masjid Muhammadiyah</masjid:nama>
<masjid:id>01.5.03.19.03.000002</masjid:id>
<masjid:alamat>Desa Balai Kurai Taji</masjid:alamat>
<masjid:luastanah>1.600 m2</masjid:luastanah>
<masjid:statustanah>Wakaf</masjid:statustanah>
<masjid:luasbangunan>900 m2</masjid:luasbangunan>
<masjid:tahun>1929</masjid:tahun>
<masjid:jamaah>100 - 150</masjid:jamaah>
<masjid:imam>3</masjid:imam>
<masjid:khatib>-</masjid:khatib>
<masjid:muazin>1</masjid:muazin>
<masjid:remaja>-</masjid:remaja>
<masjid:telp></masjid:telp>
<masjid:fasilitas>Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf,
Menyelenggarakan kegiatan pendidikan (TPA, Madrasah, Pusat
Kegiatan Belajar Masyarakat), Menyelenggarakan kegiatan sosial
ekonomi (koperasi masjid), Menyelenggarakan Pengajian Rutin,
Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan
Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat,
Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu</masjid:fasilitas>
<masjid:kegiatan>9</masjid:kegiatan>

```

```

<masjid:sejarah>Masjid Sejarah Muhammadiyah berdiri pada tahun
1929. Masjid ini dinamakan masjid bersejarah karena dulunya
berdirinya ditentang oleh masyarakat setempat, karena masjid ini
tidak seirama dengan masjid pinago di dalam pelaksanaan shalat
jum'at. Di Masjid Pinago Shalat Jum'atnya pakai khutbah bahasa
Indonesia. Jadi, pada waktu itu masjid ini tidak disenangi oleh
masyarakat, sampai masjid ini dilempari kotoran basi yang tidak
menyerangi. Maka dengan usaha para tokoh Muhammadiyah memberikan
dakwah yang bisa dipahami masyarakat sehingga terjalinlah
hubungan yang baik dengan masyarakat. Sehingga dinamakanlah
masjid ini masjid sejarah muhammadiyah. </masjid:sejarah>
</rdf:Description>

<rdf:Description
rdf:about="http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Agung Al-
Munajat">
<masjid:kabupaten>KAB. MUNA</masjid:kabupaten>
<masjid:kecamatan>Tongkuno</masjid:kecamatan>
<masjid:nama>Masjid Agung Al-Munajat</masjid:nama>
<masjid:id>01.5.27.03.22.000006</masjid:id>
<masjid:alamat>Desa Up. Kota Wuna</masjid:alamat>
<masjid:luastanah>10.000 m2</masjid:luastanah>
<masjid:statustanah>Wakaf</masjid:statustanah>
<masjid:luasbangunan>729 m2</masjid:luasbangunan>
<masjid:tahun>1933</masjid:tahun>
<masjid:jamaah>50 - 100</masjid:jamaah>
<masjid:imam>10</masjid:imam>
<masjid:khatib>-</masjid:khatib>
<masjid:muazin>-</masjid:muazin>
<masjid:remaja>-</masjid:remaja>
<masjid:telp></masjid:telp>
<masjid:fasilitas>Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf,
Menyelenggarakan Pengajian Rutin, Menyelenggarakan Dakwah
Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan Kegiatan Hari Besar Islam,
Menyelenggarakan Sholat Jumat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat
Fardhu</masjid:fasilitas>
<masjid:kegiatan>41</masjid:kegiatan>
<masjid:sejarah>? S E J A R A H M A S J I D M U N A ?
Masjid pertama di bangun pada masa pemerintahan
LATITAKONO sebagai raja muna X (1600-1625). Menurut LD.SIRAD
IMBO (65), tokoh adat muna, mesjid yang di bangun raja tersebut
masih sederhana dan bersifat darurat. Dengan susunan
kepengurusan mesjid yang berjumlah 8 orang yang terdiri dari, 1
orang imam, 2 orang khatib, dan 5 orang moji. Masjid agak besar
dibangun pada era pemerintahan raja LAODE. HUSEINI dengan gelar
Omputo Sangia (1716-1757). Mesjid tersebut dibangun ditempat
berbeda dengan lokasi mesjid pertama. Mesjid agung
kota Muna baru dibangun secara permanen sekitar tahun 1933 oleh
raja LAODE DIKA sebagai raja MUNA (1930-1938). Kegiatan
pembangunan (renovasi) mesjid tersebut mendapat bantuan dari
kontroler belanda yang berkedudukan diraha, yang bernama JULES
COUVREUR. Dialah yang menyediakan bahan-bahan bangunan. karena
selama memangku, raja lebih banyak memerhatikan pembangunan
mesjid tersebut, maka Laode Dika diberi gelar komasigino (pemili
mesjid). Dua dari 14 putra-putri laode dika tercatat
sebagai tokoh daerah, yakni laode kaimudin, mantan Gubernur

```

Sulawesi tenggara, dan laode rasyid, mantan Bupati Muna.

Satu-satunya peninggalan yang tampak di kota Muna saat ini hanyalah bangunan mesjid yang pernah dirawat LAODE DIKA, raja Muna terakhir yang dipilih oleh sarano wuna yang dibentuk raja LA TITAKONO pada abad ke-17 itu. Bangunan mesjid itu juga sudah tidak asli. Ketika bupati Muna dijabat MAOLA DAUD pada tahun 1980-an, bangunan mesjid tua itu di rombak total ukuran dan bentuknya. Giliran Ridwan Bae menjadi bupati muna (2000-2005), bangunan mesjid itu di rombak lagi untuk dikembalikan kebentuk asalnya. Bentuk mesjid di bekas ibu kota tersebut sangat sederhana. Bangunannya terdiri atas tiga susun, termasuk tempat dudukan kubah. Itulah bentuk asli dari mesjid tersebut. Peninggalan yang lain sudah tidak ada lagi. Kecuali beberapa makam tua yang menjadi kuburan raja-raja zaman dulu. antara lain makam laode husein, yang pada masa hidupnya dikenal sangat taat menjalankan ajaran islam. Mesjid kota Wuna terletak didalam benteng kota muna.

**

Profil ini hasil wawancara dari LA ODE IMBO**
 DAFTAR NAMA-NAMA
 PENGURUS MASJID KOTA MUNA SEKARANG INI
 No. Nama Alamat Jabatan
 Ket. 1. La Ode Ngkalusa Tongkuno Imam Aktif 2. La Ode Riti
 Tongkuno Khatib Aktif 3. La Ode Baso Lawa Khatib Aktif 4. La
 Ismail Tongkuno Moji Aktif 5. La Dhiri Kancitala Moji Aktif 6.
 La Kusa Lawa Moji Aktif 7. La Bhai Lawa Moji Anahi Aktif 8. La
 Kiiki Kabawo Moji Aktif 9. La Hamido Kabawo Moji Anahi Aktif 10.
 La Tambaga Lindo Moji Aktif 11. La Fohona Ndoke Moji Aktif 12.
 La Mbungasa Lakologou Moji Aktif 13. La Dhuari Tondo Moji Aktif
 14. La Nia Matagholeo Moji Aktif 15. La Kari La Kawoghe Moji
 Aktif 16. La Idu Pintiro Moji Aktif 17. La Damani Kowouno Moji
 Aktif 18. La Mahi Mawoli Moji Aktif 19. La Saami Wanse Moji
 Aktif 20. La Mpataari La Tongku Moji Aktif 21. La Engko La Gadi
 Moji Aktif 22. La Ndimai Barangka Moji Aktif 23. La Takari
 Watumela Moji Aktif 24. La Mbisa</masjid:sejarah>
 </rdf:Description>

<rdf:Description
 rdf:about="http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Al-Isti'la">
 <masjid:kabupaten>KAB. MANDAILING NATAL</masjid:kabupaten>
 <masjid:kecamatan>Tambangan</masjid:kecamatan>
 <masjid:nama>Masjid Al-Isti'la</masjid:nama>
 <masjid:id>01.5.02.13.10.000024</masjid:id>
 <masjid:alamat>Tambangan Jae</masjid:alamat>
 <masjid:luastanah>600 m2</masjid:luastanah>
 <masjid:statustanah>Wakaf</masjid:statustanah>
 <masjid:luasbangunan>400 m2</masjid:luasbangunan>
 <masjid:tahun>1954</masjid:tahun>
 <masjid:jamaah>> 200</masjid:jamaah>
 <masjid:imam>4</masjid:imam>
 <masjid:khatib>-</masjid:khatib>
 <masjid:muazin>5</masjid:muazin>
 <masjid:remaja>-</masjid:remaja>
 <masjid:telp>0813 7614 0404</masjid:telp>
 <masjid:fasilitas>Gudang, Perlengkapan Pengurusan Jenazah, Sound
 System dan Multimedia, Pembangkit Listrik/Genset, Kamar
 Mandi/WC, Tempat Wudhu, Sarana Ibadah</masjid:fasilitas>
 <masjid:kegiatan>Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf,

```
Menyelenggarakan Pengajian Rutin, Menyelenggarakan Sholat Jumat,
Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu</masjid:kegiatan>
<masjid:sejarah></masjid:sejarah>
</rdf:Description>
```

```
<rdf:Description
rdf:about="http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Al-Alaqsho
Menara Kudus">
<masjid:kabupaten>KAB. KUDUS</masjid:kabupaten>
<masjid:kecamatan>Kudus</masjid:kecamatan>
<masjid:nama>Masjid Al-Alaqsho Menara Kudus</masjid:nama>
<masjid:id>01.5.14.19.02.000009</masjid:id>
<masjid:alamat>Kauman Kec. Kota Kudus</masjid:alamat>
<masjid:luastanah>2.400 m2</masjid:luastanah>
<masjid:statustanah>Wakaf</masjid:statustanah>
<masjid:luasbangunan>2.400 m2</masjid:luasbangunan>
<masjid:tahun>1549</masjid:tahun>
<masjid:jamaah>> 200</masjid:jamaah>
<masjid:imam>6</masjid:imam>
<masjid:khatib>-</masjid:khatib>
<masjid:muazin>6</masjid:muazin>
<masjid:remaja>150</masjid:remaja>
<masjid:telp>08562674215</masjid:telp>
<masjid:fasilitas>Parkir, Taman, Gudang, Tempat Penitipan
Sepatu/Sandal, Perlengkapan Pengurusan Jenazah, Perpustakaan,
Kantor Sekretariat, Penyejuk Udara/AC, Sound System dan
Multimedia, Pembangkit Listrik/Genset, Kamar Mandi/WC, Tempat
Wudhu, Sarana Ibadah</masjid:fasilitas>
<masjid:kegiatan>Menyelenggarakan Pengajian Rutin,
Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan
Sholat Jumat, Menyelenggarakan Ibadah Sholat
Fardhu</masjid:kegiatan>
<masjid:sejarah></masjid:sejarah>
</rdf:Description>
```

```
<rdf:Description
rdf:about="http://simbi.kemenag.go.id/masjid/Masjid Madrasah
Besar Syaikh Abdul Wahab Rokan AL-">
<masjid:kabupaten>KAB. LANGKAT</masjid:kabupaten>
<masjid:kecamatan>Padang Tualang</masjid:kecamatan>
<masjid:nama>Masjid Madrasah Besar Syaikh Abdul Wahab Rokan AL-
</masjid:nama>
<masjid:id>01.5.02.05.12.000011</masjid:id>
<masjid:alamat>Dusun II Hulu, Desa Besilam 20852</masjid:alamat>
<masjid:luastanah>1.129 m2</masjid:luastanah>
<masjid:statustanah>Wakaf</masjid:statustanah>
<masjid:luasbangunan>602 m2</masjid:luasbangunan>
<masjid:tahun>1920</masjid:tahun>
<masjid:jamaah>> 200</masjid:jamaah>
<masjid:imam>6</masjid:imam>
<masjid:khatib>-</masjid:khatib>
<masjid:muazin>4</masjid:muazin>
<masjid:remaja>1</masjid:remaja>
<masjid:telp>081361384504</masjid:telp>
<masjid:fasilitas>Internet Akses, Parkir, Taman, Gudang, Tempat
Penitipan Sepatu/Sandal, Ruang Belajar (TPA/Madrasah), Aula
```

```

Serba Guna, Perlengkapan Pengurusan Jenazah, Perpustakaan,
Kantor Sekretariat, Sound System dan Multimedia, Pembangkit
Listrik/Genset, Kamar Mandi/WC, Tempat Wudhu, Sarana Ibadah ,
Ruang Persulukan Lelaki</masjid:fasilitas>
<masjid:kegiatan>Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf,
Menyelenggarakan kegiatan pendidikan (TPA, Madrasah, Pusat
Kegiatan Belajar Masyarakat), Menyelenggarakan Pengajian Rutin,
Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan
Kegiatan Hari Besar Islam, Menyelenggarakan Sholat Jumat,
Menyelenggarakan Ibadah Sholat Fardhu , Persulukan, Peringatan
Hul Tuan Guru</masjid:kegiatan>
<masjid:sejarah></masjid:sejarah>
</rdf:Description>

</rdf:RDF>

```

Hasil uji query SPARQL.

```

PREFIX masjid: <http://simbi.kemenag.go.id/masjid#>
select ?kabupaten ?nama where
{
  ?x masjid:kabupaten ?kabupaten. FILTER regex (?kabupaten,
"BOYOLALI")
  ?x masjid:nama ?nama.
}

```

Kabupaten	Nama
"KAB. BOYOLALI"	"Masjid SENDANG"
"KAB. BOYOLALI"	"Masjid AL-FALAKH"
"KAB. BOYOLALI"	"Masjid NURUL HUDA"
"KAB. BOYOLALI"	"Masjid AT-TAOWA"
"KAB. BOYOLALI"	"Masjid AL-HUDA"

```

PREFIX masjid: <http://simbi.kemenag.go.id/masjid#>
select ?kabupaten ?nama ?sejarah where
{
  ?x masjid:kabupaten ?kabupaten.
  ?x masjid:nama ?nama.
  ?x masjid:sejarah ?sejarah
}
ORDER BY ?kabupaten

```

Kabupaten	Nama	Sejarah
"KAB. ALOR"	"Masjid Al-Taowa"	"Sebelum Penistahan Portugis Menurut cerita oranetua, Sultan kima Goro yang mendirikan a Kubah pada makam Jumad, kemudian pada pagi hari Jamaah mulai membangun Masjid tanda awal berdirinya"
"KAB. BALANGAN"	"Masjid Sirani Huda"	""
"KAB. BALANGAN"	"Masjid Sruhada"	""
"KAB. BANDUNG BARAT"	"Masjid AL-IKHLAS"	""

```

PREFIX masjid: <http://simbi.kemenag.go.id/masjid#>
select ?nama ?alamat ?kabupaten where
{
  ?x masjid:nama ?nama.
  ?x masjid:alamat ?alamat.
  ?x masjid:kabupaten ?kabupaten
}
ORDER BY ?nama

```

Nama	Alamat	Kabupaten
"Masjid 'SARAAN"	"DSN III SARAAN DESA ROMBISAN"	"KAB. LABUHANBATU UTARA"
"Masjid AGUNG SUNAN PANDANARAN"	"KARANG PASEBAN BAYAT KLATEN"	"KAB. KLATEN"
"Masjid AL-BUKHORI"	"RT/RW.02/04 DKH.PILANG DS.TULUNG"	"KAB. PONOROGO"
"Masjid AL-FALAH"	"PLARANGAN Rt. 05/03"	"KAB. KEBUMEN"
"Masjid AL-FALAKH"	"BENDO. RT. 04/01. BENDO"	"KAB. BOYOLALI"
"Masjid AL-HIDAYAH"	"Kelurahan Air Dingin Kecamatan Lembah Sezar Kota Sawahlunto"	"KOTA SAWAHLUNTO"
"Masjid AL-HUDA"	"JENALAS RT.04/02. BENDO"	"KAB. BOYOLALI"
"Masjid AL-IBRAHIM"	"BANJARMATI"	"KOTA KEDIRI"
"Masjid AL-IKHLAS"	"Kp Pasir Puspa Rt 01 Rw 04 Desa Cilansari"	"KAB. BANDUNG BARAT"
"Masjid AL-ISLAH"	"Pamboborang Desa Pamboborang"	"KAB. MAJENE"
"Masjid AL-MUNAWWAROH"	"PENAWAI"	"KAB. KUTAI BARAT"
"Masjid AL-OUR'AN"	"Kp Ciejuncing RT 02 RW 20 Desa Kertamuha"	"KAB. BANDUNG BARAT"
"Masjid ASASI"	"Jerong Koto Gantiang Nagari Andaleh"	"KAB. TANAH DATAR"
"Masjid AT-TAQWA"	"CENGLIK. RT. 02/02. BENDO"	"KAB. BOYOLALI"
"Masjid AT-TAQWA"	"JL. UTAMA TOPANG"	"KAB. BOYOLALI"
"Masjid AT-TAQWA"	"NGRAMBE"	"KAB. BOYOLALI"
"Masjid AT-TAQWA"	"CENGLIK. RT. 02/02. BENDO"	"KAB. KEPULAUAN MERANTI"
"Masjid AT-TAQWA"	"JL. UTAMA TOPANG"	"KAB. KEPULAUAN MERANTI"
"Masjid AT-TAQWA"	"NGRAMBE"	"KAB. KEPULAUAN MERANTI"
"Masjid AT-TAQWA"	"CENGLIK. RT. 02/02. BENDO"	"KAB. NGAWI"
"Masjid AT-TAQWA"	"JL. UTAMA TOPANG"	"KAB. NGAWI"
"Masjid AT-TAQWA"	"NGRAMBE"	"KAB. NGAWI"
"Masjid AULIYA"	"SETONO GEDONG"	"KOTA KEDIRI"