

**Pengelompokan Tematik Al-Qur'an Menggunakan Metode LSA  
dengan Pembobotan *Double Normalization 0.5*  
dan *IDF-Smooth***

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada Fakultas Teknik  
Universitas Islam Riau Pekanbaru



YOGA KURNIAWAN  
153510684

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2020

## LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yoga Kurniawan  
Tempat/Tgl Lahir : Dumai, 27 Agustus 1997  
Alamat : Jl. Cut Nyak Dien, Gg. Hikmah, Kel. Purnama,  
Kec. Dumai Barat, Kota Dumai

Adalah mahasiswa Universitas Islam Riau yang terdaftar pada:

Fakultas : Teknik  
Jurusan : Teknik Informatika  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)

Dengan ini menyatakan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis adalah benar dan asli hasil dari penelitian yang telah saya lakukan dengan judul **“Pengelompokan Al-Qur’an Tematik Menggunakan LSA dengan Pembobotan *Double Normalization* 0,5 dan *IDF-SMOOTH*”**.

Apabila dikemudian hari ada yang merasa dirugikan dan atau menuntut karena penelitian ini menggunakan sebagian hasil tulisan atau karya orang lain tanpa mencantumkan nama penulis yang bersangkutan, atau terbukti karya ilmiah ini **bukan** karya sendiri atau **plagiat** hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 18 April 2020

Yang membuat pernyataan,



Yoga Kurniawan

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Assalamu'alikum Wr, Wb.*

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Tak lupa pula penulis mengirimkan salam dan shalawat kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa umat Islam ke jalan yang diridhoi Allah SWT.

Skripsi yang berjudul **“Pengelompokan Tematik Al-Qur’an Menggunakan Metode LSA Dengan Pembobotan *Double Normalization* 0.5 dan IDF-Smooth”** merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana teknik informatika. Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Hendra Gunawan, ST., M.Eng selaku penasehat akademik yang senantiasa memberikan masukan dan motivasi kepada penulis.
2. Dr. Arbi Haza Nasution, M.IT., B.IT sebagai dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan, bimbingan, dan motivasi yang membangun kepada penulis hingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
3. Kepada ayahanda Syaifuddin Zuhri (Alm) yang sangat saya cintai dan hormati yang tak lupa atas nasihat dan tauladan yang engkau tunjukkan sebelum dirinya kembali ke pada sang pencipta sehingga sampai detik ini penulis tetap kuat dan bersemangat dalam menyelesaikan studi.
4. Kepada Ibunda Yeni Dewi Rusi merupakan cinta pertama penulis yang selalu tulus memberikan kasih sayang nya dan kesabarannya dalam mendidik anak-



anaknya serta menjadi tempat berkeluh kesah penulis sehingga penulis bisa lebih kuat dan tegar dalam menghadapi masalah-masalah yang ada.

5. Kepada bang kiki, kak detha dan fani yang selalu memberikan penulis keceriaan, kepedulian dan perhatian yang lebih sehingga penulis lebih bersemangat dalam menjalani dan menyelesaikan penelitian ini.
6. Kepada mak uwo sekeluarga yang selalu memberikan perhatian kepada penulis saat penulis di perantauan.
7. Kepada bapak dan ibuk kos yang selalu memberikan nasehat yang baik dan menjadi orang tua kedua penulis di perantauan.
8. Kepada Saudaraku mas Argan, Deni, Jhody, Restu, Jakfar, Maulana, Riduan, Imam, Didi, Nizam, dan Janter yang telah membuktikan bahwa bersaudara itu tak harus sedarah. Kalian adalah orang-orang yang sangat berjasa bagi kehidupan penulis, bagaimana merasakan susah senang, suka duka, semuanya kita lewati bersama dan saling menguatkan. Penulis berdoa semoga kita semua sukses dunia akhirat dan persaudaraan ini akan terus berkembang selamanya. Aamiin ya rabbal alamin.
9. Kepada sahabat-sahabatku Teknik Informatika angkatan 2015 khususnya kelas E yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas kebersamaan yang membangun semangat dan dukungan yang diberikan hingga saat ini.
10. Teman-teman satu pembimbing skripsi Maulana Sarowis, Jakfar Shodiq, Jhody Damara, Happy Firsty Amelia, dan Sri Devi terima kasih atas doa, semangat dan kerja samanya.

11. Kepada teman mabar niuk, pijar, daus, atang dan hambali yang telah memberikan canda dan tawa sehingga masalah yang penulis hadapi bisa sedikit terobati.
12. Kepada teman satu kontrakan penulis deni, putra, bang Alvin, bang andri dan fahrul yang selama 5 tahun ini kita tinggal dirumah yang sama, dengan watak yang berbeda-beda. Terima kasih sudah saling berbagi cerita dan pengalaman yang berbeda-beda.
13. Serta seluruh pihak yang ikut membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis hanya bisa berdoa, semoga Allah membalas kebaikan-kebaikan mereka dengan setimpal. Aamiin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf bila ada kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Kritik dan saran kami hargai demi penyempurnaan penulisan serupa dimasa yang akan datang. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat bernilai positif bagi semua pihak yang membutuhkan.

***Wassalamu'alaikum Wr. Wb.***

Pekanbaru, 18 April 2020

Penulis

  
**Yoga Kurniawan**

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan segala kerendahan hati Penulis haturkan rasa syukur dalam kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya yang berupa kemampuan, kesehatan dan juga kesempatan kepada Penulis untuk menyelesaikan proposal tugas akhir “Pengelompokan Tematik Al-Qur'an Menggunakan Metode LSA dengan Pembobotan *Double Normalization* 0.5 dan *IDF-Smooth*”.

Pada kesempatan ini Penulis juga ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, dorongan, dan bimbingan selama menyelesaikan proposal tugas akhir ini.

Penulis sangat menyadari bahwa masih terdapat kekurangan didalam penulisan laporan ini. Untuk itu Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna kebaikan dan kesempurnaan proposal skripsi ini. Penulis berharap proposal ini bisa bermanfaat bagi pembaca nantinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pekanbaru, 18 April 2020



Penulis

# AL-QUR'AN THEMATIC CLUSTERING USING METHOD LSA WITH WEIGHTING NORMALIZATION 0.5 AND IDF-SMOOTH

Yoga Kurniawan  
Faculty of Engineering  
Informatics Engineering Study Program  
Islamic University of Riau  
Email: [yogakurniawan@student.uir.ac.id](mailto:yogakurniawan@student.uir.ac.id)

## ABSTRACT

Al-Qur`an is the word of Allah SWT which was revealed to the prophet of the Prophet Muhammad SAW which in the Qur'an consists of 114 surahs, 6666 verses. Verses in the Qur'an have a relationship between one sub-theme with other sub-themes. This study presents a thematic grouping of the Qur'an on the theme of Asmaul Husna with the Latent Semantic Analysis (LSA) method and weighting of double normalization 0.5 and IDF-smooth. Based on this model, the grouping results are realized for the taking of scientific resources and analysis, the purpose of which is to increase the efficiency of scientific search and reduce the difficulty in grouping surahs and verses in the Qur'an. Asmaul Husna theme data is taken from Al-Qur'an Amazing (Cordoba) and Al-Qur'an data is taken from [qurandatabase.org](http://qurandatabase.org). The results of the study of 20 surahs and verses contribute to add to the sub themes in accordance with the results of expert evaluations, the results of evaluations by thematic experts and an increase in f1-scores between evaluations with the Amazing Qur'an (Cordoba) with average thematic experts 2.85%.

Keywords: Al-Qur`an, Amazing (Cordoba), *latent semantic analysis (lsa)*, *double normalization 0.5*, *inverse document frequency(idf)*, *f1-score*



**PENGELOMPOKAN TEMATIK AL-QUR'AN MENGGUNAKAN  
METODE LSA DENGAN PEMBOBOTAN *DOUBLE NORMALIZATION*  
0.5 DAN IDF-SMOOTH**

Yoga Kurniawan  
Fakultas Teknik  
Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Islam Riau  
Email : [yogakurniawan@student.uir.ac.id](mailto:yogakurniawan@student.uir.ac.id)

**ABSTRAK**

Al-Qur`an merupakan firman Allah SWT yang diturunkan kepada nabiullah baginda Nabi Muhammad SAW yang mana dalam Al-Qur`an terdiri dari 114 surah, 6666 ayat. Ayat dalam Al-qur`an memiliki keterkaitan antara satu sub tema denga sub tema yang lainnya. Penelitian ini menyajikan pengelompokan tematik Al-Qur`an pada tema asmaul husna dengan metode *latent simantic analysis* (LSA) dan pembobotan *double normalization* 0.5 dan IDF-smooth. Berdasarkan model ini, hasil pengelompokan direalisasikan untuk pengambilan sumber daya ilmiah dan analisis, yang tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi pencarian ilmiah dan mengurangi kesulitan dalam pengelompokan surah dan ayat dalam Al-Qur`an. Data tema asmaul husna diambil dari Al-Qur`an Amazing (Cordoba) dan data Al-Qur`an diambil dari *qurandatabase.org*. Hasil penelitian adanya 20 surah dan ayat berkontribusi untuk ditambahkan ke dalam sub tema yang sesuai dengan hasil evaluasi pakar, dari hasil evaluasi oleh pakar tematik dan peningkatan *f1-score* antara evaluasi dengan Al-Qur`an Amazing (Cordoba) dengan pakar tematik rata-rata 2,85 %.

**Kata Kunci :** Al-Qur`an, *latent simantic analysis (lsa)*, Amazing(Cordoba), *term frequenci* ,*invers dokumen frequency*, *f1-score*.



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Rumusan Masalah.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Tujuan Penelitian.....	5
1.6. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
2.1. Studi Kepustakaan .....	6
2.2. Dasar Teori.....	7
2.2.1. Al-Qur'an .....	7
2.2.2. Clustering .....	8
2.2.4. Tematik.....	9
2.2.5. Python .....	10
2.2.6. <i>Text Mining</i> .....	11
2.2.7. <i>Preprocessing</i> .....	11
2.2.8. <i>Bag Of Words</i> .....	13

2.2.9.	<i>Latent Semantic Analysis (LSA)</i> .....	13
2.2.10.	<i>Term Frequency(TF)</i> dan <i>Inverse Documents Frequency (IDF)</i> .....	14
2.2.11.	<i>Singular Value Decomposition (SVD)</i> .....	16
2.2.12.	<i>Evaluasi Measure</i> .....	16
2.2.13.	<i>Flowchart</i> .....	17
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>20</b>
3.1.	Alat dan Bahan Penelitian .....	20
3.1.1.	Alat Penelitian .....	20
3.1.2.	Bahan Penelitian .....	21
3.2.	Subtema yang Digunakan.....	21
3.3.	Gambaran Alur Penelitian.....	23
3.4.	Rancangan Sistem.....	25
3.4.1.	Preprocessing.....	25
3.4.2.	<i>Latent Semantic Analysis</i> .....	28
3.4.3.	Evaluasi .....	32
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>34</b>
4.1.	Data Inputan Awal.....	34
4.2.	Tahap <i>Preprocessing</i> .....	36
4.3.	<i>Stopwords</i> .....	38
4.4.	<i>Bag of Words (BoW)</i> .....	40
4.5.	<i>Latent Semantic Analysis (LSA)</i> .....	40
4.5.1.	<i>Term Frequency (TF)</i> .....	40
4.5.2.	<i>Invers Document Frequency(IDF)</i> .....	42
4.5.3.	Perkalian <i>Term Frequency</i> dan <i>Invers Document Frequency</i> .....	42
4.5.4.	<i>Singular Value Decomposition (SVD)</i> .....	43
4.6.	Evaluasi.....	50
4.6.1.	Data Inputan Evaluasi .....	51

4.6.2.	Hasil Evaluasi Terhadap Al-Qur'an Amazing Cordoba.....	53
4.6.3.	Data <i>False Positive</i> Hasil Evaluasi Al-Qur'an .....	56
4.6.4.	Hasil Evaluasi Terhadap Pakar .....	57

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 62**

5.1.	Kesimpulan.....	62
5.2.	Saran .....	62

**DAFTAR PUSTAKA..... xi**



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Skema Pembobotan <i>Term Frequency</i> .....	14
Tabel 2. 2 Skema Pembobotan <i>Inverse Document Frequency</i> .....	15
Tabel 2. 3 Simbol dan Fungsi <i>Flowchart</i> .....	17
Tabel 3. 1 Subtema yang Digunakan.....	21
Tabel 3. 2 Contoh <i>Case Folding</i> .....	26
Tabel 3. 3 Contoh Tokenisasi.....	26
Tabel 3. 4 Contoh <i>Stopword</i> .....	27
Tabel 3. 5 Contoh Penghilangan Tanda Baca.....	27
Tabel 3. 6 Contoh Mencari Jumlah Kemunculan.....	29
Tabel 3. 7 Contoh Pencarian <i>Term Frequency</i> .....	30
Tabel 3. 8 Contoh Pencarian <i>Inverse Document Frequency</i> .....	30
Tabel 3. 9 Contoh Data Awal SVD.....	31
Tabel 3. 10 Contoh Pengelompokkan SVD.....	32
Tabel 3. 11 Contoh Pembentukan Konsep.....	32
Tabel 4. 1 Contoh Data Inputan Awal.....	34
Tabel 4. 2 Beberapa Proses Preprocessing.....	36
Tabel 4. 3 Stopwords.....	38
Tabel 4. 4 <i>Bag of Words</i> .....	40
Tabel 4. 5 Mengeset menjadi nol.....	41
Tabel 4. 6 Beberapa Hasil Menghitung Jumlah Kemunculan BoW.....	41
Tabel 4. 7 Beberapa Hasil pembobotan.....	41
Tabel 4. 8 Beberapa Hasil <i>invers Document Frequency</i> .....	42
Tabel 4. 9 Beberapa Hasil Perkalian TF-IDF.....	42
Tabel 4. 10 Hasil Penggabungan Surah, Ayat, BoW dan Tf-Idf.....	43
Tabel 4. 11 Hasil Pengelompokkan Ayat dan Surah.....	45
Tabel 4. 12 Data Inputan Evaluasi.....	51
Tabel 4. 13 Hasil <i>f1-score</i> Evaluasi Terhadap Al-Qur'an yang Besar dari 70 %.....	54
Tabel 4. 14 Data Tidak Tepat ( <i>False Positive</i> ).....	57
Tabel 4. 15 Hasil Evaluasi Terhadap Pakar.....	58



Tabel 4. 16 Hasil Evaluasi terhadap Al-Qur'an dan Pakar ..... 61



Dokumen ini adalah Arsip Miik :  
**Perpustakaan Universitas Islam Riau**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alir Sistem .....	23
Gambar 3. 2 Flowchart Preprocessing .....	25
Gambar 3. 3 Flowchart <i>Latent Semantic Analysis</i> .....	28
Gambar 4. 2 Matrik Perkalian TF-IDF .....	44
Gambar 4. 3 Proses Pengelompokan U .....	45
Gambar 4. 4 Hasil Penggabungan Surah, Ayat, BoW dan Tf-Idf .....	51
Gambar 4. 5 Hasil Evaluasi Terhadap Al-Qur'an .....	54
Gambar 4. 6 Grafik Hasil Evaluasi Terhadap Al-Qur'an Terbaik .....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Tema Asmaul Husna .....
Lampiran 2	Data Hasil Evaluasi Pakar .....
Lampiran 3	SK Pembimbing.....
Lampiran 4	Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi .....
Lampiran 5	SK Komprehensif Skripsi .....
Lampiran 6	Berita Acara Ujian Skripsi .....
Lampiran 7	Surat Keterangan Bebas Plagiarisme .....



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sebagai kitab suci umat islam, Al-Qur'an berisikan kalam (firman) Allah yang sekaligus merupakan mukjizat yang diturunkan kepada nabi Muhammad SAW dalam bahasa Arab, yang sampai kepada umat islam secara al-tawatur (langsung dari nabi Muhammad SAW kepada orang banyak) yang kemudian tergabung dalam bentuk mushaf, dimulai dari surah Al-Fatihah sampai surah An-Nas. Al-Qur'an diturunkan secara bertahap sesuai kondisi pada zaman tersebut dimulai dari nabi Muhammad SAW diangkat menjadi nabi di umur 40 tahun sampai nabi Muhammad SAW wafat di umur 63 tahun atau sekitar 23 tahun. Selama periode itu, Al-Qur'an terdiri dari 30 juz, 114 surah, 86 surah makiyah dan 38 lainnya surah madaniyah serta terdiri dari 6236 ayat. Oleh karena itu, sebagai kitab suci terakhir yang dimaksudkan untuk menjadi penyempurna dari kitab-kitab sebelumnya dan petunjuk bagi seluruh umat manusia hingga akhir zaman. Selain itu, didalam Al-Qur'an juga memiliki tema-tema sesuai dengan isi kandungan yang ada didalam masing-masing ayat Al-Qur'an tersebut. (Muhammad Yasir & Ade Jamaruddin, 2016)

Dalam Al-Qur'an salah satunya memuat tema mengenai asmaul husna atau nama-nama Allah. Maka dari itu umat muslim dituntut untuk mengenal dan mengetahui nama-nama Allah yang indah tersebut sehingga dapat meningkatkan iman serta ketaqwaan. Sebagai seorang muslim yang beriman, mengetahui nama-nama Allah merupakan sebuah keharusan. Sejumlah nama Allah tersebut



menunjukkan bukti, serta melambangkan jika hanya Allah lah tempat untuk meminta, serta hanya Allah tempat untuk kembali. Dengan membaca dan memahami, tentu umat islam bisa mendapatkan faedah dari bacaan yang dilafalkan tersebut. Selain itu, umat islam juga akan mendapatkan kebaikan serta perlindungan dari Allah SWT. Dengan demikian, maka umat islam akan senantiasa berbuat baik, sembari melantunkan nama-nama indah ini. Allah SWT berfirman: “Milik Allah lah nama-nama asmaul husna itu, maka selalu bermohonlah kepadaNya dengan selalu menyebutkan nama-namaNya. Tinggalkan orang-orang yang menyimpang dari jalan kebenaran.”(Q.S Al-A’raf 7:180). Selain tema asmaul husna, masih ada banyak lagi tema-tema yang terkandung didalam ayat-ayat pada Al-Qur’an. Semua tema itu dibagi menggunakan metode yang disebut dengan tematik Al-Qur’an.

Tematik Al-Qur’an merupakan metode dalam memahami makna atau kandungan Al-Qur’an berdasarkan tema-tema yang ada di dalam Al-Qur’an. Salah satunya memuat tema asmaul husna atau nama-nama Allah. Maka dari itu ketika manusia ingin memahami atau mempelajari ayat Al-Qur’an yang memiliki atau menceritakan makna asmaul husna. Maka manusia harus mengumpulkan semua ayat Al-Qur’an yang menceritakan ataupun menyinggung tentang asmaul husna, kemudian dianalisa satu per-satu bagaimana asmaul husna menurut ayat per-ayat dalam Al-Qur’an.

Pada penelitian ini akan dihasilkannya sebuah korpus atau kamus data yang memiliki komponen-komponen berupa *bag of word*, subtema, ayat dan surah serta terjemahan. Sehingga penelitian ini dapat mempermudah peneliti ataupun ahli

tafsir untuk mendapatkan data berupa kamus data mengenai tema asmaul husna pada Al-Qur'an yang dapat dipergunakan untuk penelitiannya. Menurut Newmark (1998), pemaknaan suatu kata membutuhkan sumber yang menghadirkan penggunaan kata tertentu dalam jumlah yang cukup sehingga sumber tersebut harus dapat memberi informasi yang akurat tentang makna satuan bahasa yang dituju. Sumber ini yang kemudian disebut sebagai korpus atau kamus data. Selanjutnya kamus data dapat dikatakan suatu sumber data yang sudah ada. Sumber data yang berisi unit linguistik (kata, frasa, klausa, kalimat dan wacana) yang sudah siap untuk diteliti. Misalkan saja kamus yang sudah dibuat oleh pengarang atau penulis, seorang peneliti cukup menggunakan kamus tersebut sebagai sumber data.

Oleh karena itu dibutuhkan kamus data pengelompokan subtema pada Al-Qur'an sebagai sumber data untuk peneliti-peneliti berikutnya dalam mengembangkan penelitian ini maupun membuat penelitian baru yang membutuhkan kamus data ini sehingga mempermudah dalam mengerjakan penelitian tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, maka yang menjadi permasalahan adalah belum adanya korpus-korpus yang berisikan pengelompokan *bag of word*, subtema, surah dan ayat-ayat dalam Al-Qur'an dengan tema asmaul husna. Sehingga pengelompokan tematik Al-Qur'an otomatis dipilih sebagai salah satu solusinya karena menawarkan kamus data yang dapat digunakan peneliti-peneliti selanjutnya dalam mengembangkan maupun membuat suatu penelitian baru. Atas dasar latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan

judul “Pengelompokan Tematik Al-Qur’an Menggunakan Metode LSA dengan Pembobotan *Double Normalization* 0.5 dan *IDF-Smooth*”.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah yang dapat diambil dari latar belakang tersebut adalah belum adanya kamus data yang tersedia mengenai pengelompokan tematik Al-Qur’an dengan tema asmaul husna.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka dapat diambil rumusan permasalahan dari penelitian ini yaitu, bagaimana cara mengelompokkan tematik Al-Qur’an secara otomatis sesuai tema asmaul husna.

### **1.4. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang ada dalam penelitian tersebut yaitu

1. Tema yang digunakan yaitu tema asmaul husna
2. Didalam tema asmaul husna terdapat 85 subtema yang akan dikelompokkan sesuai pada Al-Qur’an cordoba
3. Data Al-Qur’an didapatkan dari databasequran.org
4. Data inputan sebatas terjemahan Al-Qur’an tema asmaul husna
5. Sumber data hanya berasal dari Al-quran versi terjemahan bahasa Indonesia dan rujukan mengenai subtema asmaul husna berdasarkan Al-Qur’an Cordoba Amazing

6. Bentuk tampilan dari hasil penelitian ini tidak diperuntukkan khusus untuk orang umum karena tidak ada interaksi antara user dengan hasil output dari penelitian ini.

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu

1. Membuat pengelompokan tematik Al-Qur'an secara otomatis sesuai tema asmaul husna.
2. Mengetahui akurasi dari metode LSA menggunakan *double normalization* 0.5 dan IDF-*smooth* terhadap tema asmaul husna.
3. Metode yang digunakan dapat menjadi acuan untuk melakukan pembobotan kata.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan pengelompokan tematik Al-Qur'an yang bertemakan asmaul husna.
2. Memudahkan peneliti berikutnya dalam memperoleh kamus data mengenai pengelompokan tematik Al-Qur'an bertemakan asmaul husna untuk penelitiannya.
3. Membantu penafsir Al-Qur'an dalam membuat pengelompokan untuk surah dan ayat yang bertemakan asmaul husna



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Studi Kepustakaan

Sejumlah penelitian telah dilakukan sebelumnya, penelitian pertama yang menjadi rujukan yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Jadhira, Bijaksana, & Wahyudi, 2018) mengenai “Deteksi Kemiripan-Kemiripan Bagian Terjemah Al-Qur’an dengan Menggunakan Metode *Latent Semantic Analysis*”. Penelitian ini mengangkat permasalahan mengenai bagaimana mengetahui nilai kemiripan semantik dari halaman terjemah Al-Qur’an dengan halaman-halaman lain. Dengan menerapkan metode *latent semantic analysis* yang dibantu dengan teknik *singular value decomposition* dan *low rank approximation* diharapkan dapat membantu dalam mencari pasangan-pasangan yang memiliki kemiripan semantik.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Hermawan, Romadhony, & Faraby, 2017) dengan penelitian berjudul “Implementasi dan Analisis Kesamaan Semantik pada Bahasa Indonesia dengan Metode berbasis Vektor”. Penelitian ini dilakukan karena adanya permasalahan yaitu untuk memperkirakan kekuatan hubungan semantik antara unit bahasa atau konsep, dalam hal ini kesamaan makna yang dimiliki oleh sepasang kata.

Kemudian penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Anggraini, 2013) dengan penelitian berjudul “Rancang Bangun Aplikasi *Question Answering (QA) System* pada Terjemahan Al-Qur’an menggunakan *Ephyra Framework*. Penelitian ini dilakukan karena adanya permasalahan-permasalahan yang terjadi seperti dalam Al-Qur’an, suatu permasalahan tidak hanya mengacu pada satu ayat ataupun satu

surah saja sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam proses pencarian secara manual mengingat banyaknya jumlah ayat dan surah yang terkandung dalam Al-Qur'an. Untuk itu dibutuhkan sebuah aplikasi yang mudah dalam mengenali dan mencari masalah yang dibutuhkan oleh pengguna sehingga sistem dapat menampilkan ayat-ayat Al-Qur'an sebagai referensi.

Pada kasus saat ini penulis membahas tentang bagaimana mengelompokkan secara otomatis antara ayat, surah, subtema dan *bag of word* yang saling berhubungan serta berkaitan dengan studi kasus yaitu asmaul husna. Sehingga akan menghasilkan pengelompokkan yang akurat terhadap studi kasus yaitu asmaul husna.

## **2.2. Dasar Teori**

### **2.2.1. Al-Qur'an**

Dari segi bahasa, Al-Qur'an berarti "yang dibaca" atau "bacaan". Sedangkan menurut istilah pengertian Al-Qur'an adalah kitab suci umat islam yang berisikan firman-firman Allah SWT yang diwahyukan dalam bahasa Arab kepada nabi Muhammad SAW dan membacanya bernilai ibadah. Al-Qur'an berfungsi sebagai petunjuk/pedoman bagi umat manusia dalam mencapai kebahagiaan hidup dunia dan akhirat. Sebagai pedoman hidup, isi kandungan Al-Qur'an terbagi menjadi tiga pembahasan yaitu akidah, ibadah dan prinsip-prinsip syariat.

Ada beberapa pendapat ulama terkait definisi Al-Qur'an yaitu menurut Muhammad Ali Al-Shabuni mengatakan Al-Qur'an adalah *kalamullah* atau firman-firman Allah SWT yang diturunkan kepada nabi Muhammad SAW dengan

bahasa Arab melalui malaikat jibril sebagai mukjizat dan berfungsi sebagai petunjuk bagi umat manusia. Serta Al-Qur'an juga merupakan *kalamullah* yang diriwayatkan kepada kita yang ada pada kedua kulit mushaf.

Sedangkan menurut As-Syekh Muhammad Al-Khudary Beik mengatakan Al-Qur'an adalah *kalamullah* yang diturunkan kepada nabi Muhammad SAW dengan bahasa Arab, yang sampai kepada umat manusia secara mutawatir, yang ditulis di dalam mushaf, dimulai dari surah Al-Fatihah sampai dengan surah An-nas, membacanya berfungsi sebagai ibadah, sebagai mukjizat bagi nabi Muhammad SAW dan sebagai petunjuk bagi umat manusia.

Dari penjelasan diatas dapat ditarik suatu pengertian Al-Qur'an ialah firman Allah yang diturunkan kepada nabi Muhammad SAW melalui perantara malaikat Jibril dengan bahasa Arab yang diturunkan secara mutawatir yang dijadikan petunjuk dan pedoman bagi umat manusia, yang apabila dibaca mendapat nilai ibadah dari Allah SWT.

### **2.2.2. Clustering**

Clustering dokumen adalah proses pembentukan dataset dokumen merujuk *similarity* (kemiripan) pola data dokumen kedalam suatu cluster, sedangkan yang tidak memiliki kemiripan akan dikelompokkan kedalam cluster yang lain. (Luthfiarta, 2014)

### **2.2.3. Asmaul Husna**

Asmaul husna menurut istilah adalah nama-nama yang baik bagi Allah SWT. Menurut bahasa, Al-asmaau merupakan arti dari nama-nama, beberapa

nama dan Al-husna yang berarti yang baik. Jadi asmaul husna adalah nama-nama milik Allah yang baik lagi indah. Asmaul husna juga diartikan sebagai nama-nama Allah yang indah, baik, agung dan mulia sesuai dengan sifat-sifatNya.

Terdapat beberapa dalil yang menjelaskan tentang asmaul husna yakni:

اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ طَهُرَهُ الْأَسْمَاءُ الْحُسْنَى

“Dialah Allah, tidak ada Tuhan (yang berhak disembah) melainkan dia. Dia mempunyai asmaul husna (nama-nama yang baik)”(Q.S. Thaha:8).

سَيُجْزَوْنَ مَا كَانُوا وَلِلَّهِ الْأَسْمَاءُ الْحُسْنَى فَادْعُوهُ بِهَا طَوَّذَرُوا الَّذِينَ يُلْجِدُونَ فِي أَسْمَائِهِ ط يَعْمَلُونَ

“Milik Allah lah nama-nama yang indah, dan mohonlah kepadaNya dengan menyebut nama-nama tersebut”(Q.S. Al-A'raaf:180).

قُلْ ادْعُوا اللَّهَ أَوْ ادْعُوا الرَّحْمَنَ ط أَيًّا مَا تَدْعُوا فَلَهُ الْأَسْمَاءُ الْحُسْنَى ط وَلَا تَجْهَرُ بِصَلَاتِكَ وَلَا تُخَافُتْ بِهَا وَابْتَغِ بَيْنَ ذَلِكَ سَبِيلًا

“Serulah Allah atau serulah Ar-Rahman. Dengan nama yang mana saja kamu seru. Dia mempunyai al asmaul husna dan janganlah kamu mengeraskan suaramu dalam shalatmu dan janganlah pula merendhkannya dan cari jalan tengah di antara kedua itu”(Q.S. Al-isra:110).

#### 2.2.4. Tematik

Pembelajaran tematik dimaknai sebagai pembelajaran yang dirancang berdasarkan tema-tema tertentu. Pembelajaran tematik menyediakan keluasan dan



kedalaman implementasi kurikulum, mewarkan kesempatan yang sangat banyak pada siswa untuk memunculkan dinamika dalam pendidikan.

Sedangkan metode tematik Al-Qur'an adalah metode memahami makna term-term keagamaan ataupun suatu term dalam Al-Qur'an dengan cara menganalisis seluruh ayat Al-Qur'an tentang term yang sama. Misal, pembaca ingin memahami makna asmaul husna. Caranya ialah kumpulkan semua ayat Al-Qur'an yang membicarakan asmaulhusna, kemudian analisis satu persatu ayat Al-Qur'an yang membicarakan asmaulhusna itu, bagaimanakah karakter asmaul husna menurut ayat per ayat dalam Al-Qur'an. Metode tematik Al-Qur'an ini terutama sangat diperlukan untuk pemahaman awal dan dasar tentang term-term agama yang fundamental (rukun iman dan rukun islam), tentu saja juga dapat digunakan untuk memahami term-term keagamaan yang lebih rinci. (Munawar Rahmat, 2015)

Pada penelitian ini tematik dapat diartikan sebagai metode yang digunakan untuk mengelompokkan atau membagikan ayat-ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan studi kasus penelitian yaitu, asmaul husna.

#### **2.2.5. Python**

Python adalah bahasa pemrograman interpretatif multiguna. Tidak seperti bahasa lain yang susah untuk dibaca dan dipahami, python lebih menekankan pada keterbacaan kode agar lebih mudah untuk memahami sintaks. Hal ini membuat Python sangat mudah dipelajari baik untuk pemula maupun untuk yang sudah menguasai bahasa pemrograman lain.

Bahasa ini muncul pertama kali pada tahun 1991, dirancang oleh seorang bernama Guido van Rossum. Sampai saat ini Python masih dikembangkan oleh *Python Software Foundation*. Bahasa Python mendukung hampir semua sistem operasi, bahkan untuk sistem operasi Linux, hampir semua distronya sudah menyertakan Python di dalamnya.

Dengan kode yang simpel dan mudah diimplementasikan, seorang programmer dapat lebih mengutamakan pengembangan aplikasi yang dibuat, bukan malah sibuk mencari syntax error.

```
print("Python sangat simpel")
```

Hanya dengan menuliskan kode print seperti yang diatas, anda sudah bisa mencetak apapun yang anda inginkan di dalam tanda kurung (). Dibagian akhir kode pun, anda tidak harus mengakhirnya dengan tanda semicolon ;.

#### **2.2.6. Text Mining**

*Text mining* adalah proses menambang data berupa teks dengan sumber data biasanya dari dokumen dan tujuannya adalah mencari kata-kata yang mewakili dalam dokumen sehingga dapat dilakukan analisa keterhubungan dalam dokumen. Data teks akan diproses menjadi data numerik agar dapat dilakukan proses lebih lanjut. Sehingga dalam *text mining* ada istilah *preprocessing data*, yaitu proses pendahulu yang diterapkan terhadap data teks yang bertujuan untuk menghasilkan data numerik. (Dikky Praseptian, 2014)

#### **2.2.7. Preprocessing**

Tahapan *preprocessing* merupakan suatu tahapan yang pertama kali harus dilakukan sebelum dilakukan proses selanjutnya, tahapan ini diperlukan agar

dokumen hasil yang akan diproses berada dalam bentuk yang tepat dan dapat diproses pada tahapan selanjutnya. (Luthfiarta,2013)

Pada tahapan ini terdapat beberapa tahapan yaitu *case folding*, tokenisasi, *stemming*, dan *stopwords*. Berikut penjelasannya :

1. *Case Folding*

Merupakan suatu proses menyamakan teks dalam dokumen, *case folding* digunakan untuk mengubah huruf kapital menjadi huruf kecil.

2. Tokenisasi

Merupakan suatu proses melakukan pembentukan suatu kalimat menjadi bagian atau unit terkecil, dalam tahap ini teks yang berupa kalimat dipotong menjadi per kata.

3. *Stopwords*

Merupakan daftar kata-kata dimana isi dari daftar tersebut akan dibuang dari proses dan biasanya tahapan ini digunakan untuk membuang kata-kata umum atau kata-kata yang tidak relevan dengan suatu penelitian.

4. Penghilang tanda baca

Merupakan proses menghilangkan tanda baca saat setelah proses *stopwords* sehingga dengan menghilangkan tanda baca dapat membantu proses pencocokan *bag of words* terhadap ayat dan surah lebih akurat.

Hasil dari tahap *preprocessing* ini yaitu dokumen yang merupakan *bag of word* atau kata kunci.

### 2.2.8. *Bag Of Words*

*Bag of Words* adalah sebuah gambaran sederhana digunakan dalam pengolahan bahasa alami dan pencarian informasi. Dikenal sebagai model ruang vektor. Pada model ini, tiap kalimat dalam dokumen digambarkan sebagai *token*, mengabaikan tata bahasa dan bahkan urutan kata namun menghitung frekuensi kejadian atau kemunculan kata dari dokumen. *Bag of Words* merupakan sebuah konsep yang diambil dari analisis teks, yaitu merepresentasikan dokumen sebagai sebuah kantung informasi-informasi penting tanpa mengurutkan setiap katanya. Ide yang sama diterapkan pada *computer vision* dengan merepresentasikan objek sebagai kantung potongan-potongan kata visual yang merupakan hasil deskripsi suatu deskriptor fitur.

### 2.2.9. *Latent Semantic Analysis (LSA)*

Menurut (Wicaksono & Irawan, 2014), LSA adalah suatu metode untuk menemukan hubungan, keterkaitan, dan kemiripan antar dokumen-dokumen, penggalan dari dokumen-dokumen, dan kata-kata yang muncul pada dokumen-dokumen dengan memanfaatkan komputasi statistik untuk menggali dan merepresentasikan konteks yang digunakan sebagai sebuah arti kata untuk sejumlah *corpus* yang besar. *Corpus* adalah kumpulan teks yang memiliki kesamaan subjek atau tema. Metode LSA menerima masukan (*input*) berupa dokumen teks yang selanjutnya akan dibandingkan *bag of word* yang ada pada dokumen lalu direpresentasikan sebagai matriks, dimana indeks dokumen-dokumen yang dibandingkan merupakan kolom matriks, *bag of word (term)*



merupakan baris matriks, dan nilai dari matriks tersebut adalah banyaknya atau frekuensi kemunculan sebuah kata (*term*) di setiap dokumen.

### 2.2.10. *Term Frequency(TF)* dan *Inverse Documents Frequency (IDF)*

Menurut (Luthfiarta, Zeniarja, & Salam, 2013), TF adalah jumlah munculnya suatu term dalam suatu dokumen. IDF adalah perhitungan logaritma pembagian jumlah dokumen dengan frekuensi dokumen yang memuat suatu term, dan TF-IDF adalah hasil perkalian nilai TF dengan nilai IDF untuk sebuah term dalam dokumen. Nilai dari TF-IDF atau pembobotan *term* sangat dipengaruhi oleh hal-hal berikut ini:

#### 1. *Term Frequency(TF)*

*Term Frequency* merupakan faktor yang menentukan bobot *term* pada suatu dokumen berdasarkan jumlah kemunculannya dalam dokumen tersebut. Nilai jumlah kemunculan suatu kata(*term frequency*) diperhitungkan dalam pemberian bobot terhadap suatu kata. Semakin besar jumlah kemunculan suatu *term* (tf tinggi) dalam dokumen, semakin besar pula bobotnya dalam dokumen atau akan memberikan nilai kesesuaian yang semakin besar. Berikut ini merupakan jenis-jenis formula untuk pembobotan *term frequency(TF)*:

**Tabel 2. 1** Skema Pembobotan *Term Frequency*

Skema Pembobotan	<i>Term Frequency Weight</i>
Binary	0,1
<i>Raw Count</i>	$f_{t,d}$
<i>Term Frequency</i>	$f_{t,d} / \sum_{t' \in d} f_{t',d}$
<i>Log Normalization</i>	$\text{Log}(1+ F_{t,d})$

Skema Pembobotan	Term Frequency Weight
Double Normalization 0.5	$0,5+0,5*\frac{ft,d}{\max\{t',d\}}$ ft, d

Sumber : (Poletini,2004)

Keterangan :

ft,d : jumlah kata kunci yang muncul dalam satu dokumen

t : kata kunci

d : dokumen

## 2. Invers Document Frequency (IDF)

*Invers Document Frequency* merupakan pengurangan dominansi *term* yang sering muncul diberbagai dokumen. Hal ini diperlukan karena *term* yang banyak muncul diberbagai dokumen dapat dianggap sebagai *term* umum (*common term*) sehingga tidak penting nilainya. Sebaliknya faktor kejarangmunculan kata (*term search*) dalam koleksi dokumen harus diperhatikan dalam pemberian bobot. Berikut ini formula-formula yang dapat digunakan untuk *Invers Document Frequency* :

**Tabel 2. 2** Skema Pembobotan *Inverse Document Frequency*

Skema Pembobotan	<i>Inverse Document Frequency Weight</i>
Binary	1
<i>Inverse Document Frequency</i>	$\log\frac{N}{nt} = -\log\frac{nt}{N}$
<i>Inverse Document Frequency Smooth</i>	$\log\left(\frac{N}{1+nt}\right)$
<i>Inverse Document Frequency max</i>	$\log\left(\frac{\max\{t',d\}nt'}{1+nt}\right)$
<i>Probabilistic Inverse Document Frequency</i>	$\log\frac{N-nt}{nt}$

Sumber : (Poletini,2004)

Keterangan :

N : Jumlah seluruh dokumen

nt : Jumlah kata yang muncul pada seluruh dokumen

### 2.2.11. Singular Value Decomposition (SVD)

*Latent semantic analysis* menggunakan teknik *Singular Value Decomposition* (SVD) dalam mendekomposisi dimensi matriknya. SVD akan menguraikan matrik dari hasil TF-IDF menjadi tiga matriks yaitu matrik U,S,V.

Adapun rumus dari SVD sebagai berikut:

$$A_{td} \approx U_{tm} S_{mm} V_{md}^T \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan :

- A : matriks asal
- U : matriks eigenvector dari  $AA^T$
- S : matriks diagonal
- $V^T$  : transpose dari matriks V
- t : jumlah baris matriks
- d : jumlah kolom matriks
- m : rank, dimana  $\text{rank}(<\min(t,d))$

Dekomposisi SVD memungkinkan dimensi matriks asal untuk dilakukan reduksi dimensi. Dengan proses reduksi dimensi terhadap matriks SVD, maka akan diperoleh penyederhanaan dari matriks asal dengan mengambil struktur penting antara kata kunci dengan kalimatnya.(Jadhira, 2018)

### 2.2.12. Evaluasi Measure

Evaluasi bertujuan untuk menilai performansi yang dapat dicapai oleh sistem. Evaluasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah suatu sistem telah optimal dalam mengelompokkan. Evaluasi yang digunakan adalah *precision*, *recall*, dan *f1-score*. *Precision* mengidentifikasi kualitas dari

klasifikasi sistem, sedangkan *recall* mengidentifikasi kuantitas dari sistem, dan F-measure (*f1-score*) merupakan pengukuran kualitas dari akurasi sebuah klasifikasi biner. Rumus perhitungannya sebagai berikut:

$$Precision = \frac{TP}{TP+FP} \dots\dots\dots (2.2)$$

$$Recall = \frac{TP}{TP+FN} \dots\dots\dots (2.3)$$

$$F1-score = 2 * \frac{precision*recall}{precision+recall} \dots\dots\dots (2.4)$$

Keterangan :

*True Positive* (TP) = suatu kondisi dimana sistem mendeteksi kelas positif dan faktanya pun positif.


*False Positive* (FP) = suatu kondisi dimana sistem mendeteksi kelas positif dan faktanya pun negatif.

*False Negative* (FN) = suatu kondisi dimana sistem mendeteksi kelas negatif dan faktanya pun positif.







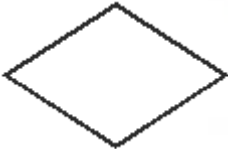

### 2.2.13. Flowchart


*Flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Simbol *flowchart* dan fungsinya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 2. 3 Simbol dan Fungsi *Flowchart***

No	Simbol	Nama	Fungsi
1		<i>Terminator</i>	Permulaan / pengakhiran program



No	Simbol	Nama	Fungsi
2		Dokumen	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen
3		<i>Flow Line</i>	Arah aliran program
4		<i>Preparation</i>	Proses inisialisasi /pemberian nilai awal
5		<i>Process</i>	Proses pengolahan data
6		Input/Ouput Data	Proses input/output data,parameter, informasi
7		<i>Predefined Process</i>	Permulaan sub program / proses menjalankan sub program
8		<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
9		<i>On Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman

No	Simbol	Nama	Fungsi
10		Off page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan penelitian merupakan suatu komponen yang penting pada penelitian ini untuk menunjang keberhasilan dari penelitian sehingga hasil dari penelitian ini dapat maksimal.

##### 3.1.1. Alat Penelitian

Alat yang penulis gunakan untuk penelitian ini terbagi menjadi 2 jenis yaitu perangkat keras dan perangkat lunak yang akan membantu penulis dalam mengerjakan penelitian ini.

##### 1. Perangkat keras

Perangkat keras yang penulis gunakan yaitu sebuah laptop yang memiliki spesifikasi seperti berikut:

- a. Toshiba Satellite L745
- b. 4GB RAM
- c. Intel Core i3-2310M

##### 2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang penulis gunakan untuk membantu dalam pengerjaan penelitian ini yaitu.

- a. Microsoft Windows 7 Ultimate 64-bit
- b. Jupyter notebook
- c. Python 3.7 (64-bit)

- d. Drawing tool yaitu Edraw Max
- e. Mendeley

### 3.1.2. Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang penulis gunakan yaitu terjemahan bahasa Indonesia Al-Qur'an Cordoba Amazing mengenai tema asmaul husna, subtema dari tema asmaul husna dan *bag of word* yang didapatkan dari proses *preprocessing* yang sesuai dengan data Al-Qur'an mengenai tema asmaul husna.

### 3.2. Subtema yang Digunakan

Dalam penelitian ini menggunakan 85 subtema sesuai pada Al-Qur'an cordoba dalam proses pengelompokkannya sehingga bisa didapatkan ayat dan surah yang cocok kedalam subtema yang digunakan. Adapun subtema-subtema tersebut dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

**Tabel 3. 1** Subtema yang Digunakan

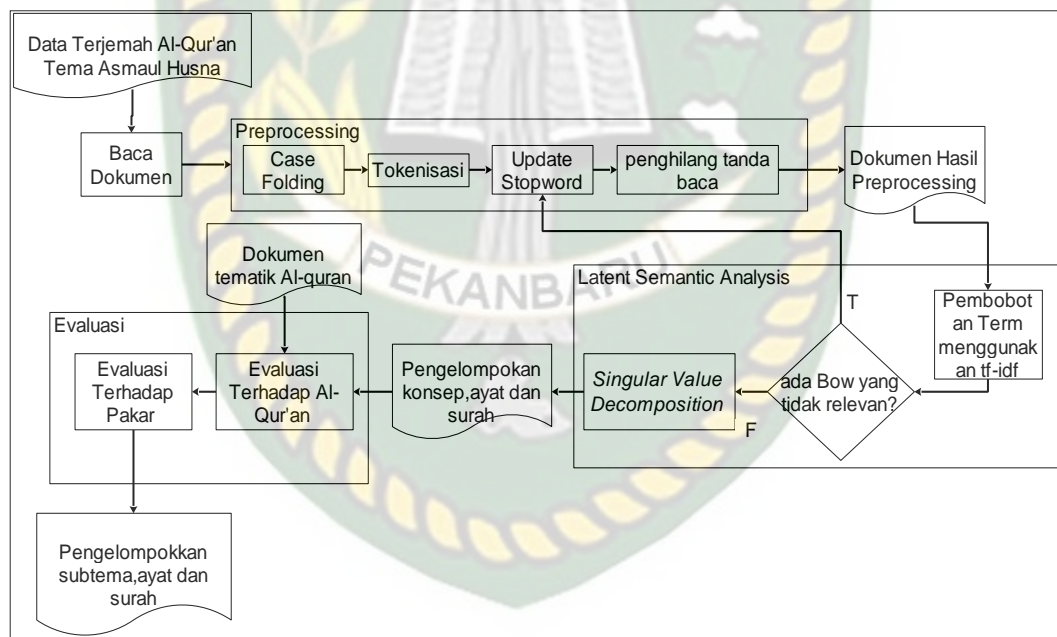
Subtema	
Al afwu (Maha pemaaf)	Al mujib (Maha pengabul doa)
Al akhir (Maha akhir)	Al mumin (Maha mengaruniakan keamanan)
Al alim (Maha mengetahui)	Al muntaqim (Maha pembalas dosa)
Al aliyy (Maha tinggi)	Al muqit (Maha penentu waktu)
Al awwal (Maha pertama)	Al muqtadir (Maha kuasa)
Al azim (Maha agung)	Al mushawwir (Maha pembentuk rupa)
Al aziz (Maha mulia)	Al mutaali (Maha luhur)
Al badi (Maha pencipta)	Al mutakabbir (Maha besar)
Al bari (Maha pencipta)	Al qadir (Maha kuasa)
Al barr (Maha baik)	Al qadiir (Maha penguasa)
Al bashir (Maha melihat)	Al qahhar (Maha pemaksa)
Al bathin (Maha halus)	Al qahir (Maha pemaksa)



Subtema	
Al Dzahir (Maha nampak)	Al qarib (Maha dekat)
Al fattah (Maha pembuka)	Al qawiy (Maha kuat)
Al ghaffar (Maha pengampun)	Al qayyum (Maha berdiri sendiri)
Al ghafur (Maha pengampun)	Al quddus (Maha suci)
Al ghaniy (Maha kaya)	Al rahim (Maha penyayang)
Al hadi (Maha pemberi petunjuk)	Al rahman (Maha pengasih)
Al hafiz (Maha penjaga)	Al raqib (Maha pengawas)
Al hakam (Maha memberi keputusan)	Al rauf (Maha kasih)
Al hakim (Maha bijaksana)	Al razzaq (Maha pemberi rezeki)
Al halim (Maha penyabar)	Al salam (Maha penyelamat)
Al hamid (Maha terpuji)	Al sami (Maha pendengar)
Al haq (Maha benar)	Al shamad (Tuhan yang bergantung kepadanya segala sesuatu)
Al hasib (Maha penghitung amal)	Al syahid (Maha menyaksikan)
Al hayy (Maha hidup)	Al syakur (Maha penerima syukur)
Al jabbar (Maha pemaksa)	Al wadud (Maha kasih sayang)
Al jami (yang mengumpulkan manusia di akhirat)	Al wahhab (Maha pemberi)
Al kabir (Maha besar)	Al wahid (Maha esa)
Al karim (Maha mulia)	Al wakil (Maha penolong)
Al khabir (Maha waspada)	Al wali (Maha pelindung)
Al khaliq (Maha pencipta)	Al warits (Yang mewariskan alam)
Al lathif (Maha halus)	Al wasi (Maha luas)
Al majid (Maha bagus)	An nashir (Maha penolong)
Al maliik (Raja)	An nur (Cahaya)
Al malik (Raja)	Ar rabb (tuhan)
Al matin (Maha kuat)	At tawwab (Maha penerima taubat)
Al maula (Maha penolong)	Dzul fadhl (Pemilik keutamaan)
Al mubin (Maha penjelas)	Dzul jalali wal ikram (Pemilik keagungan dan kemuliaan)
Al muhaimin (Maha pengawas)	Dzut thaul (Maha memberi)
Al muhith (Maha mengetahui)	Malikul mulk (Maha pemilik kerajaan)
Al muhshi (Maha penghitung)	Zul maarij (Pemilik tempat-tempat naik)
Al muhyi - Al mumiit (Maha menghidupkan dan mematikan)	

### 3.3. Gambaran Alur Penelitian

Sebelum melakukan penelitian ini perlu dibuat gambaran dari alur penelitian atau kerangka kerja yang akan dibuat, sehingga menghasilkan sesuatu pengelompokan yang diinginkan dan dapat berjalan sesuai dengan gambaran alur penelitian ini. Gambaran alur penelitian ini dibuat sesuai dengan alur dan proses jalannya penelitian dari penginputan data hingga menghasilkan proses evaluasi. Hal ini dibuat agar pembaca bisa terbayang dan bisa memahami bagaimana sistem ini akan berjalan, sehingga pembaca tidak bingung saat melihat hasil dari penelitian ini. Gambaran dari alur sistem ini dapat pada gambar 3.1



**Gambar 3. 1** Diagram Alir Sistem

Penjelasan dari gambaran umum sistem sebagai berikut:

1. Data terjemahan Al-Qur'an bertema asmaul husna menjadi input dan akan dibaca oleh sistem.

2. Kemudian data yang sudah dibaca sistem akan dilakukan preprocessing hingga menghasilkan data hasil preprocessing atau *bag of word*.
3. *Bag of word* yang dihasilkan akan diproses dengan metode *Latent Semantic Analysis*, sehingga akan dihasilkan pengelompokan *bag of word*, ayat dan surah.
4. Didalam proses *Latent Semantic Analysis* akan dilakukan pembobotan dari dokumen hasil preprocessing terhadap *bag of word* yang dihasilkan dari proses *preprocessing*. Lalu dilakukan pengelompokan berdasarkan nilai bobot masing-masing *bag of word* terhadap dokumen. Bobot tersebut akan menjadi bahan dalam proses pengelompokan atau disebut proses *singular value decomposition* (SVD).
5. Pada tahap terakhir, akan dilakukan evaluasi hasil SVD terhadap data ayat dan surah sesuai subtema yang diambil dari Al-Qur'an *amazing cordoba*. Sehingga didapatkan akurasi kecocokan dari evaluasi tersebut.
6. Selain itu tahap ini juga menghasilkan ayat dan surah yang ada di hasil SVD namun tidak ada di data ayat dan surah dari Al-Qur'an *amazing cordoba*. Kemudian data ini akan dilakukan evaluasi kembali terhadap pakar tematik Al-Qur'an, dimana pada penelitian ini penulis menggunakan kuisisioner yang akan diisi oleh 2 orang pakar yaitu bapak Dr. Hamzah, M.Ag yang merupakan wakil dekan di fakultas agama islam Universitas Islam Riau dan bapak Musaddad Harahap, M.Pdi yang merupakan sekretaris program studi pendidikan agama islam di fakultas agama islam serta dosen di Universitas Islam Riau.

### 3.4. Rancangan Sistem

#### 3.4.1. Preprocessing

Pada sistem ini proses preprocessing merupakan proses dimana penulis melakukan pembersihan data pada terjemahan Al-Qur'an dengan tema asmaul husna. Adapun tahap-tahap pembersihan data tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. 2 Flowchart Preprocessing

Berikut ini penjelasan dari flowchart diatas:

#### 1. *Case Folding*

*Case Folding* merupakan proses untuk mengubah data atau dokumen yang memiliki huruf kapital menjadi huruf kecil. Tahap ini dilakukan agar tahap



berikutnya lebih mudah dalam pengecekan dokumen terhadap *bag of word*.

Contoh dari tahap ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

**Tabel 3. 2** Contoh *Case Folding*

Sebelum	Sesudah
“Dialah Allah, tidak ada Tuhan (yang berhak disembah) melainkan dia. Dia mempunyai asmaul husna (nama-nama yang baik)”	“dialah allah, tidak ada tuhan (yang berhak disembah) melainkan dia. dia mempunyai asmaul husna (nama-nama yang baik”
“Milik Allah lah nama-nama yang indah, dan mohonlah kepadanya dengan menyebut nama-nama tersebut”	“milik allah lah nama-nama yang indah, dan mohonlah kepadanya dengan menyebut nama-nama tersebut”

## 2. Tokenisasi

Tokenisasi merupakan tahap untuk memisahkan sebuah kalimat menjadi kata per-kata. Tahap ini sangat berguna saat proses pengecekan *bag of word* dengan dokumen yang telah diproses. Contoh dari tahap ini dapat dilihat pada tabel 3.2.

**Tabel 3. 3** Contoh Tokenisasi

Sebelum	Sesudah
“dialah allah, tidak ada tuhan (yang berhak disembah) melainkan dia. dia mempunyai asmaul husna (nama-nama yang baik”	“dialah     allah,     tidak     ada     tuhan     (yang     berhak     disembah)     melainkan     dia   .   dia     mempunyai     asmaul     husna     (nama     -     nama     yang     baik”
“milik allah lah nama-nama yang indah, dan mohonlah kepadanya dengan menyebut nama-nama tersebut”	“milik     allah     lah     nama     -     nama     yang     indah,     dan     mohonlah     kepadanya     dengan     menyebut     nama     -     nama     tersebut”

## 3. *Stopword*

*Stopword* merupakan proses dimana sistem memproses dokumen untuk membuang kata-kata umum atau kata-kata yang tidak penting dan tidak

mempengaruhi pada tahap berikutnya. Contoh dari tahap *stopword* dapat dilihat pada tabel 3.4.

**Tabel 3. 4** Contoh *Stopword*

Sebelum	Sesudah
“dialah     allah,     tidak     ada     tuhan     (yang     berhak     disembah)     melainkan     dia  .   dia     mempunyai     asmaul     husna     (nama     -     nama     yang     baik”	allah     tuhan     disembah     asmaul     husna     nama     nama     baik
“milik     allah     lah     nama     -     nama     yang     indah,     dan     mohonlah     kepadanya     dengan     menyebut     nama     -     nama     tersebut”	milik     allah     nama     nama     indah     nama     nama

#### 4. Penghilang tanda baca

Merupakan suatu proses pada tahap preproesing yang berfungsi untuk menghilangkan tanda baca disetiap data terjemahan Al-Qur’an setelah proses *stopword*, tanda baca yang dihilangkan seperti `~!@#\$\$%^&\*()\_+==<>?./,:;”\}|{[, tahap ini bertujuan agar dalam proses pencocokan *bag of word*, sistem dapat menentukan ayat dan surah mana yang cocok dengan *bag of word* tersebut. Contoh tahap tersebut dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut.

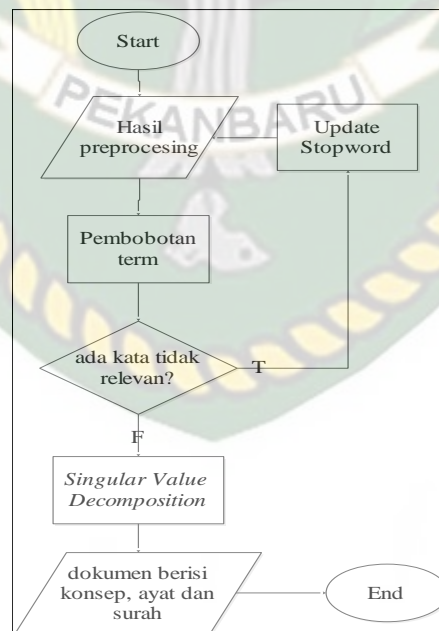
**Tabel 3. 5** Contoh Penghilangan Tanda Baca

Sebelum	Sesudah
Ingatlah ketika Tuhanmu berfirman kepada para Malaikat: "Sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang khalifah di muka bumi". Mereka berkata: "Mengapa Engkau hendak menjadikan (khalifah) di bumi itu orang yang akan membuat kerusakan padanya dan menumpahkan darah, padahal kami senantiasa bertasbih dengan memuji Engkau dan mensucikan Engkau?" Tuhan berfirman: "Sesungguhnya Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui".	Ingatlah ketika Tuhanmu berfirman kepada para Malaikat Sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang khalifah di muka bumi Mereka berkata Mengapa Engkau hendak menjadikan khalifah di bumi itu orang yang akan membuat kerusakan padanya dan menumpahkan darah padahal kami senantiasa bertasbih dengan memuji Engkau dan mensucikan Engkau Tuhan berfirman Sesungguhnya Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui

Sebelum	Sesudah
Mereka berkata: "Mohonkanlah kepada Tuhanmu untuk kami agar Dia menerangkan kepada kami bagaimana hakikat sapi betina itu, karena sesungguhnya sapi itu masih samar bagi kami dan sesungguhnya kami insya Allah akan mendapat petunjuk (untuk memperoleh sapi itu)".	Mereka berkata Mohonkanlah kepada Tuhanmu untuk kami agar Dia menerangkan kepada kami bagaimana hakikat sapi betina itu karena sesungguhnya sapi itu masih samar bagi kami dan sesungguhnya kami insya Allah akan mendapat petunjuk untuk memperoleh sapi itu

### 3.4.2. Latent Semantic Analysis

Berikut merupakan penjelasan dari *Latent Semantic Analysis* yang digunakan untuk penelitian ini, dimana pada tahap ini hasil *preprocessing* atau *bag of word* akan diproses dengan mencari jumlah kemunculan, pembobotan dan melakukan pengelompokkan secara otomatis. Alur dari tahap ini dapat dilihat pada gambar 3.3 sebagai berikut:



**Gambar 3. 3** Flowchart *Latent Semantic Analysis*

Berikut ini merupakan penjelasan dari proses gambar 3.3:

### 1. Mencari Jumlah Kemunculan Term

Sebelum mencari bobot term, harus dilakukan terlebih dahulu pencarian jumlah kemunculan term. Hal ini dilakukan karena pembobotan membutuhkan jumlah kemunculan term pada dokumen. Contoh dari pencarian jumlah kemunculan dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut.

**Tabel 3. 6** Contoh Mencari Jumlah Kemunculan

Term Terjemahan	Tuhan	esa	petunjuk	pelindung	penolong
{'tuhan', 'tuhan', 'esa', 'tuhan'}	3	1	0	0	0
{'petunjuk', 'petunjuk', 'pelindung', 'penolong'}	0	0	2	1	1
{'tuhan', 'penolong', 'tuhan', 'tuhan'}	3	0	0	0	1

### 2. Pembobotan Term

Pada proses ini akan dilakukan pembobotan kemiripan antara dokumen yang telah di preprocessing terhadap *bag of word* yang sudah dibuat. Maka dokumen yang memiliki bobot tertinggi adalah dokumen yang cocok dengan tema asmaul husna. Lalu akan dilakukan proses berikutnya. Pada tahap ini penulis akan melakukan pembobotan term dengan menggunakan TF-IDF. Lalu pembobotan term ini penulis melakukannya dengan *Term Frequency (TF) : double normalization 0.5* dan *Inverse Documents Frequency (IDF) : inverse documents frequency smooth*.

Berikut ini formula yang digunakan dalam menentukan *Term Frequency (TF)* menggunakan *Double normalization 0.5*:

$$0.5 + 0.5 * \frac{F_{t,d}}{\max\{t \in d\}} \dots \dots \dots (3,1)$$

Keterangan :



$d$  = dokumen

$f_{t,d}$  = frekuensi term(t) pada dokumen(d)

$\max\{t' \in, d\}$  = nilai kemunculan term terbesar pada suatu dokumen

Contoh dari Pencarian *term frequency* dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3. 7** Contoh Pencarian *Term Frequency*

Terjemahan	Term				
	Tuhan	esa	petunjuk	pelindung	Penolong
{'tuhan', 'tuhan', 'esa', 'tuhan'}	1.00	0.66	0.00	0.00	0.00
{'petunjuk', 'petunjuk', 'pelindung', 'penolong'}	0.00	0.00	1.00	0.75	0.75
{'tuhan', 'penolong', 'tuhan', 'tuhan'}	1.00	0.00	0.00	0.00	0.66

Misalkan, penulis akan mencari *term frequency* dari term 'esa'. Maka masukkan kedalam formula (3,1) yaitu,  $0.5 + 0.5 * \frac{1}{3} = 0.66$

Sedangkan, formula yang digunakan untuk menentukan *Inverse Documents Frequency* (IDF) dengan *inverse documents frequency smooth* adalah sebagai berikut :

$$\log\left(\frac{N}{1+nt}\right) \dots\dots\dots(3,2)$$

Keterangan :

$N$  : Jumlah seluruh dokumen

$nt$  : Jumlah kata yang muncul pada seluruh dokumen

Contoh dari pencarian *inverse document frequency* dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut.

**Tabel 3. 8** Contoh Pencarian *Inverse Document Frequency*

penolong	Pelindung	tuhan	esa	petunjuk
0	0.1760	0	0.1760	0.1760

Misalkan, penulis akan mencari *term frequency* dari term 'esa'. Maka masukkan kedalam formula (3,2) yaitu,  $\log\left(\frac{3}{1+1}\right) = 0.1760$

### 3. Singular Value Decomposition (SVD)

Pada tahap ini nilai dari pembobotan term akan diproses oleh sistem secara otomatis, sehingga akan dihasilkan pengelompokan yang jumlahnya ditetapkan berdasarkan jumlah sub tema yang ingin kita bentuk. Selain itu, pada proses ini akan dihasilkan surah dan ayat yang sudah dikelompokkan oleh sistem yang didapat dari proses SVD terhadap nilai dari pembobotan term. Pada penelitian ini penulis melakukan pengelompokan menggunakan metode SVD dengan matrik U. Dimana matrik U melakukan pengelompokan surah dan ayat berdasarkan *bag of word*. Sehingga surah dan ayat tersebut terkelompok mengikuti kemunculan dari *bag of word* di surah dan ayat yang ada.

Contoh alur pengelompokan menggunakan matrik U dapat dilihat dari tabel berikut.

**Tabel 3. 9** Contoh Data Awal SVD

Dokumen \ BOW	d1	d2	d3	d4
A				
B				
C				
D				
E				

Pada tabel 3.9 merupakan contoh data awal SVD, dimana kolom yang berwarna merupakan kemunculan dari BoW. Selanjutnya akan dikelompokkan dokumen-dokumen tersebut berdasarkan BoW. Dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3. 10** Contoh Pengelompokan SVD

Dokumen \ BOW	d2	d4	d1	d3
A				
B				
C				
D				
E				

Pada tabel 3.10 merupakan contoh pengelompokan SVD menggunakan Matrik U, dimana dokumen-dokumen yang merupakan kemunculan dari suatu BoW akan mendekat atau terkelompok. Maka dari hasil pengelompokan tersebut akan dibentuk konsep-konsep atau kelompok-kelompok. Contoh dari pembentukan konsep-konsep dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3. 11** Contoh Pembentukan Konsep

Dokumen \ BOW	d2	d4	d1	d3
A			K1	
B				K2
c	K3			
D		K4		
E	K5			

Keterangan:

K (1-5) = Konsep

Pada gambar 3.11 merupakan pembentukan konsep-konsep dimana dalam pembentukannya tersebut berdasarkan kemunculan BoW terhadap dokumen.

### 3.4.3. Evaluasi

Pada tahap ini sistem akan menghitung persentasi dari ketepatan atau kecocokan antara surah dan ayat dari masing-masing sub tema pada Al-Qur'an

cordoba amazing dengan pengelompokan yang dihasilkan dari tahap *latent semantic analysis*. Penelitian ini menggunakan teknik F-measure untuk mengukur kinerja dari model yang diusulkan. Pengukuran F-measure berdasar pada nilai *Precision*, *Recall* dan *F1-Score*. Semakin tinggi nilai dari *f1-score* maka menunjukkan tingkat akurasi kecocokan antara sub tema dengan hasil pengelompokan ini tinggi.

Maka tahap selanjutnya melakukan pengecekan hasil yang tidak tepat dari evaluasi terhadap Al-Qur'an *amazing cordoba*, pengecekan dilakukan oleh pakar yang ahli. Apabila hasil dari pengecekan pakar sesuai dengan subtema tertentu maka akan ada penambahan surah dan ayat kedalam subtema tersebut. Sehingga akan ada peningkatan nilai *precision*, *recall* dan *f1-score*.



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Data Inputan Awal

Data inputan awal ini merupakan data yang berisi ayat, surah dan terjemahan yang sesuai dengan tema asmaul husna dan pada penelitian ini berjumlah 1501 data. Data ini digunakan untuk proses *preprocessing* hingga didapatkan data hasil dari proses *Latent Semantic Analysis*. Beberapa contoh data inputan awal pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4. 1** Contoh Data Inputan Awal

NO	Surah	Ayat	Terjemahan
1	1	4	Yang menguasai di Hari Pembalasan.
2	1	1	Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang.
3	1	3	Maha Pemurah lagi Maha Penyayang.
4	1	2	Segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam.
5	2	187	Dihalalkan bagi kamu pada malam hari bulan puasa bercampur dengan isteri-isteri kamu; mereka adalah pakaian bagimu, dan kamupun adalah pakaian bagi mereka. Allah mengetahui bahwasanya kamu tidak dapat menahan nafsumu, karena itu Allah mengampuni kamu dan memberi maaf kepadamu. Maka sekarang campurilah mereka dan ikutilah apa yang telah ditetapkan Allah untukmu, dan makan minumlah hingga terang bagimu benang putih dari benang hitam, yaitu fajar. Kemudian sempurnakanlah puasa itu sampai (datang) malam, (tetapi) janganlah kamu campuri mereka itu, sedang kamu beri'tikaf dalam mesjid. Itulah larangan Allah, maka janganlah kamu.

NO	Surah	Ayat	Terjemahan
			mendekatinya. Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepada manusia, supaya mereka bertakwa
6	2	29	Dialah Allah, yang menjadikan segala yang ada di bumi untuk kamu dan Dia berkehendak (menciptakan) langit, lalu dijadikan-Nya tujuh langit. Dan Dia Maha Mengetahui segala sesuatu.
7	2	32	Mereka menjawab: "Maha Suci Engkau, tidak ada yang kami ketahui selain dari apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami; sesungguhnya Engkaulah Yang Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana".
8	2	95	Dan sekali-kali mereka tidak akan mengingini kematian itu selama-lamanya, karena kesalahan-kesalahan yang telah diperbuat oleh tangan mereka (sendiri), dan Allah Maha Mengetahui siapa orang-orang yang aniaya.
9	2	115	Dan kepunyaan Allah-lah timur dan barat, maka kemanapun kamu menghadap di situlah wajah Allah. Sesungguhnya Allah Maha Luas (rahmat-Nya) lagi Maha Mengetahui.
10	2	127	Dan (ingatlah), ketika Ibrahim meninggikan (membina) dasar-dasar Baitullah bersama Ismail (seraya berdoa): "Ya Tuhan kami terimalah daripada kami (amalan kami), sesungguhnya Engkaulah Yang Maha Mendengar lagi Maha Mengetahui".
...	...	...	...
1498	112	2	Allah adalah Tuhan yang bergantung kepada-Nya segala sesuatu.
1499	113	1	Katakanlah: "Aku berlindung kepada Tuhan Yang Menuasai subuh,
1500	114	2	Raja manusia.
1501	114	1	Katakanlah: "Aku berlindung kepada Tuhan (yang memelihara dan menguasai) manusia.

#### 4.2. Tahap *Preprocessing*

Pada tahap ini data awal yang sudah diinputkan akan diproses untuk menghasilkan data yang dapat diproses ditahap berikutnya. Adapun karakteristik data yang dibutuhkan agar dapat diproses ditahap berikutnya pada penelitian ini yaitu, semua data harus memiliki huruf kecil, data harus tersusun dari kumpulan kata per kata dan kumpulan kata tersebut harus kata-kata yang memiliki hubungan dengan tema asmaul husna. Maka dari itu, untuk membuat karakteristik data tersebut dibutuhkan proses yang dapat membentuk data inputan awal menjadi karakteristik yang dibutuhkan. Proses yang dimaksud adalah *case folding*, tokenisasi dan stopword. Beberapa contoh hasil dari tahap *preprocessing* pada penelitian ini dapat dilihat dari tabel 4.2.

**Tabel 4. 2** Beberapa Proses Preprocessing

	Surah	Ayat	Terjemahan	Case Folding	Tokenisasi	Stopwords	StopwordCleanFull	proses
0	1	4	Yang menguasai di Hari Pembalasan	yang menguasai di hari pembalasan	[yang, menguasai, di, hari, pembalasan]	[menguasai]	[menguasai]	menguasai
1	1	1	Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pemurah l...	dengan menyebut nama allah yang maha pemurah l...	[dengan, menyebut, nama, allah, yang, maha, pe...	[pemurah, penyayang]	[pemurah, penyayang]	pemurah penyayang
2	1	3	Maha Pemurah lagi Maha Penyayang.	maha pemurah lagi maha penyayang.	[maha, pemurah, lagi, maha, penyayang]	[pemurah, penyayang]	[pemurah, penyayang]	pemurah penyayang
3	1	2	Segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam.	segala puji bagi allah, tuhan semesta alam.	[segala, puji, bagi, allah, tuhan, semesta, alam]	[tuhan]	[tuhan]	tuhan
4	2	187	Dihalalkan bagi kamu pada malam hari bulan pua...	dihalalkan bagi kamu pada malam hari bulan pua...	[dihalalkan, bagi, kamu, pada, malam, hari, bu...	[ ]	[ ]	

	Surah	Ayat	Terjemahan	Case_Folding	Tokenisasi	Stopwords	StopwordCleanFull	proses
5	2	29	Dialah Allah, yang menjadikan segala yang ada ...	dialah allah, yang menjadikan segala yang ada ...	[dialah, allah, yang, menjadikan , segala, yang...]	[]	[]	
6	2	32	Mereka menjawab: "Maha Suci Engkau, tidak ada ...	mereka menjawab: "maha suci engkau, tidak ada ...	[mereka, menjawab, maha, suci, engkau, tidak, ...]	[suci, bijaksana]	[suci, bijaksana]	suci bijaksana
7	2	95	Dan sekali-kali mereka tidak akan mengingink...	dan sekali-kali mereka tidak akan mengingink...	[dan, mereka, tidak, akan, mengingini, kematian...]	[]	[]	
8	2	115	Dan kepunyaan Allah-lah timur dan barat, maka ...	dan kepunyaan allah-lah timur dan barat, maka ...	[dan, kepunyaan, timur, dan, barat, maka, kema...]	[luas]	[luas]	luas
9	2	127	Dan (ingatlah), ketika Ibrahim meninggikan (me...	dan (ingatlah), ketika Ibrahim meninggikan (me...	[dan, ingatlah, ketika, Ibrahim, meninggikan, ...]	[tuhan, mendengar]	[tuhan, mendengar]	tuhan menden gar
10	2	137	Maka jika mereka beriman kepada apa yang kamu ...	maka jika mereka beriman kepada apa yang kamu ...	[maka, jika, mereka, beriman, kepada, apa, yan...]	[petunjuk, memelihara, mendengar]	[petunjuk, memelihara, mendengar]	petunjuk memelih ara menden gar
11	2	158	Sesungguhnya Shafaa dan Marwa adalah sebahagia...	sesungguh nya shafaa dan marwa adalah sebahagia...	[sesungguh nya, shafaa, dan, marwa, adalah, seb...]	[mensyukuri]	[mensyukuri]	mensyukuri
12	2	181	Maka barangsiapa yang mengubah wasiat itu, set...	maka barangsiapa yang mengubah wasiat itu, set...	[maka, barangsiapa , yang, mengubah, wasiat, it...]	[mendengar]	[mendengar]	menden gar
13	2	215	Mereka bertanya tentang apa yang mereka nafkah...	mereka bertanya tentang apa yang mereka nafkah...	[mereka, bertanya, tentang, apa, yang, mereka,...]	[]	[]	



	Surah	Ayat	Terjemahan	Case_Folding	Tokenisasi	Stopwords	StopwordCleanFull	proses
14	2	224	Jangahlah kamu jadikan (nama) Allah dalam sump...	jangahlah kamu jadikan (nama) allah dalam sump...	[jangahlah, kamu, jadikan, nama, allah, dalam,...	[mendengar]	[mendengar]	mendengar
15	2	227	Dan jika mereka berazam (bertetap hati untuk) ...	dan jika mereka berazam (bertetap hati untuk) ...	[dan, jika, mereka, berazam, bertetap, hati, u...	[mendengar]	[mendengar]	mendengar
...	...	...	...	...	...	...	...	...
1498	113	1	Katakanlah: "Aku berlindung kepada Tuhan Yang ...	katakanlah: "aku berlindung kepada tuhan yang ...	[katakanlah, aku, berlindung, kepada, tuhan, y...	[tuhan, menguasai]	[tuhan, menguasai]	tuhan menguasai
1499	114	2	Raja manusia.	raja manusia.	[raja, manusia]	[raja]	[raja]	raja
1500	114	1	Katakanlah: "Aku berlindung kepada Tuhan (yang...	katakanlah: "aku berlindung kepada tuhan (yang...	[katakanlah, aku, berlindung, kepada, tuhan, y...	[tuhan, memelihara, menguasai]	[tuhan, memelihara, menguasai]	tuhan memelihara menguasai

### 4.3. Stopwords

Stopwords merupakan kumpulan kata yang pada penelitian ini. Kumpulan kata tersebut tidak akan digunakan atau akan dihapus pada data inputan awal untuk menghasilkan *bag of words*. *Bag of words* merupakan kumpulan kata yang diperlukan karena berhubungan dengan tema asmaul husna. Berikut beberapa kumpulan kata atau *stopwords* pada penelitian ini.

**Tabel 4. 3 Stopwords**

Stopwords
'dengan','baiknya', 'berkali', 'kali', 'kurangnya', 'mata', 'olah', 'sekurang', 'setidak', 'tama', 'tidaknya','orang','dalamnya','kami','allah','sesungguhnya','nya','bumi','langit','beriman','kepadamu','hamba','rasul','kepuayaan','manusia','al','ayat','dikehendaki','nikmat','engkau','hai','rahmat','jalan','ya','kecuali','diturunkan','quran','kafir','kitab','azab','kerjakan','anak','barangsiapa','h

### Stopwords

ati', 'manakah', 'dustakan', 'yangã', 'niscaya', 'tiada', 'sisi', 'bagimu', 'dosa', 'malaikat', 'ingatlah', 'mus a', 'muhammad', 'laki', 'takut', 'bertasbih', 'berbuat', 'alam', 'semesta', 'kaum', 'berfirman', 'sungguh', 'mukmin', 'nabi', 'tanda', 'kepadaku', 'berpaling', 'zalim', 'ketahuilah', 'pahala', 'menyembah', 'berhak', 'kiamat', 'bertakwalah', 'isteri', 'bertaubat', 'ku', 'peringatan', 'engkaulah', 'kemudharatan', 'seorang pun', 'neraka', 'diwahyukan', 'seru', 'malam', 'dunia', 'saleh', 'wahyu', 'mempersekutukan', 'surga', 'da ripadanya', 'mu', 'saksi', 'berdoa', 'janji', 'kesalahan', 'ibrahim', 'berilah', 'mohonlah', 'mengadakan', 'adakah', 'menyiksa', 'perempuan', 'bukti', 'bertawakkal', 'akhirat', 'kejahatan', 'mudah', 'perkataan', 'harun', 'amal', 'menyebut', 'syaitan', 'at', 'menyebut', 'siksa', 'sebahagian', 'ampunilah', 'syafa', 'siang', 'penghuni', 'utusan', 'semballah', 'menurunkan', 'upah', 'matahari', 'berdiri', 'izin', 'jadikan', 'ikutilah', 'ajakan', 'upahku', 'memasukkan', 'memperoleh', 'perjanjian', 'aun', 'fir', 'siksaan', 'apapun', 'meng ikuti', 'menyeru', 'membawa', 'hak', 'sedikitpun', 'terbit', 'berkatalah', 'makhluk', 'ditimpa', 'tunduk', 'sesat', 'bapakmu', 'menganiaya', 'mengazab', 'menempuh', 'mencari', 'fitnah', 'hatimu', 'golongan', 'memperbaiki', 'keraguan', 'disebabkan', 'diperintahkan', 'beserta', 'mengutus', 'terang', 'berlindung', 'tangan', 'durhaka', 'bersemayam', 'mengambil', 'kehendaki', 'sasaran', 'pertemuan', 'menimpa', 'pel iharalah', 'mengharapkan', 'balasan', 'bapakku', 'umat', 'tiadalah', 'kesesatan', 'sembah', 'menyesatkan', 'dijanjikan', 'diutus', 'sungai', 'berserah', 'keras', 'bersujud', 'ilmu', 'merugi', 'maryam', 'sifat', 'menghadap', 'diriku', 'mengakui', 'beramal', 'mengingkari', 'urusan', 'mudah', 'mengurus', 'aib', 'isi', 'berimanlah', 'kisah', 'dikembalikan', 'sabar', 'dipenuhi', 'sifatkan', 'keturunan', 'patut', 'mewahyukan', 'samping', 'batas', 'gembira', 'menjadikan', 'karuniakanlah', 'kembalikan', 'ampunlah', 'disaring', 'berfikir', 'kesucian', 'ibadah', 'syirik', 'jualah', 'hina', 'melata', 'ususnya', 'berkewajiban', 'menghadapi', 'sekutu', 'mengampuninya', 'tuanku', 'nabimu', 'pendapat', 'jarinya', 'diambil', 'lembu', 'dianiaya', 'adakan', 'berkah', 'semestinya', 'menerangi', 'diganggu', 'keperluan', 'mertua', 'buruk', 'keimananmu', 'karib', 'ari', 'pancunglah', 'kupimpin', 'berkawin', 'pisahkanlah', 'jalut', 'dikeluarkan', 'soleh', 'setipis', 'suri', 'berdirinya', 'paksa', 'melapangkan', 'amalan', 'bersedih', 'dinyalakan', 'kolam', 'malapetaka', 'batu', 'perniagaan', 'menyapa', 'nasehatku', 'sembahyangku', 'rahasia', 'semeta', 'rumahku', 'kesuciannya', 'hajimu', 'memaki', 'dusun', 'timur', 'untukmu', 'dadamu', 'menyambar', 'atasmu', 'penyusunan', 'menghindari', 'ditimpahkanlah', 'gemetar', 'mencela', 'pemberitaan', 'suami', 'memberitahukan', 'bersikap', 'peredarannya', 'senang', 'sedekah', 'pakaian', 'beribadat', 'hapuslah', 'mundur', 'perbendaharaan', 'burung', 'tinggalkan', 'tanah', 'percakapan', 'diapun', 'menulis', 'segerakanlah', 'untuknya', 'memaksa', 'belas', 'maskawin', 'menganugerahkan', 'berkhidmat', 'hadir', 'amalnya', 'beristeri', 'menyertainya', 'beubah', 'membimbing', 'sesamamu', 'derita', 'membinasakan', 'kekaifiranmu', 'khusus', 'berakallah', 'tanggungan', 'disiramkan', 'hukum', 'syaitanpun', 'ditepati', 'menyakiti', 'berdiam', 'kesakitan', 'khabar', 'sepenuhnya', 'binasa', 'habis', 'menaikkan', 'alaiikum', 'kaki', 'intailah', 'melahirkannya', 'ketauhidan', 'terkecuai', 'mengunjungi', 'digulung', 'membisikkan', 'jumpai', 'kematian', 'jalankan', 'anyamannya', 'menyeruku', 'kelak', 'terompahmu', 'payah', 'tanggulah', 'kejurusan', 'tertawa', 'jihadnya', 'jatuhnya', 'berhati', 'membentak', 'kebatilan', 'pimpinannya', 'darimana', 'bahtera', 'berbahagia', 'mintalah', 'baju', 'herankan', 'mengenal', 'baitul', 'upahpun', 'terbelunggu', 'menghilangkan', 'jasa', 'mohon', 'mengangkat', 'direzekikan', 'berumur', 'membunuhku', 'dada', 'menyiksamu', 'cemerlang', 'dipakaikan', 'permusyawaratan', 'mengeraskan', 'menghanguskan', 'dilekatkan', 'wafatkan', 'mengharap', 'penentuan', 'kepergianku', 'samar', 'tambahkan', 'barat', 'tersesat', 'tabir', 'pasir', 'keluarkanlah', 'merendahkan', 'penerimaan', 'sembelih', 'teguhkan', 'memuliakan', 'janjikan', 'tetaplah', 'jilbabnya', 'bersalah', 'simpan', 'sombong', 'hafsah', 'musibah', 'mendoalah', 'mendebat', 'panah', 'lahirnya', 'menyelimuti', 'mudharat', 'penjara', 'rumahmu', 'gila', 'penyerahan', 'takutnya', 'melayarkan', 'amri', 'memungkiri', 'keberuntungan', 'air', 'mepada', 'bertemunya', 'berpiutang', 'memperdayakan', 'melalaikan', 'menyesal', 'paksakan', 'menulisnya', 'menolak', 'dipanggil', 'terhadapku',...

#### 4.4. *Bag of Words (BoW)*

*Bag of Words* adalah kumpulan kata-kata yang penting dan berhubungan dengan tema. Pada penelitian ini *bag of words* didapatkan dari hasil proses *preprocessing*. *Bag of words* yang didapatkan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.4.

**Tabel 4. 4** *Bag of Words*

<i>Bag of Words</i>
'menguasai', 'kuasa', 'mengawasi', 'pengasih', 'pencipta', 'rupa', 'kebesaran', 'zhahir', 'esa', 'bathin', 'petunjuk', 'luas', 'penolong', 'cahaya', 'menghitung', 'pewaris', 'kuat', 'pelindung', 'mendengar', 'mensyukuri', 'pengampun', 'terpuji', 'haq', 'bergantung', 'mengatahui', 'karunia', 'pemurah', 'penyayang', 'bijaksana', 'penerima', 'kebaikan', 'pemberi', 'meliputi', 'kaya', 'penyantun', 'menjaga', 'mengalahkan', 'memperkenalkan', 'berkuasa', 'mengumpulkan', 'pemaaf', 'keputusan', 'memelihara', 'pemelihara', 'persekutukan', 'pengampun', 'tuhan', 'kekal', 'menyaksikan', 'suci', 'perkasa', 'pangampun', 'menghidupkan', 'teliti', 'keamanan', 'kerajaan', 'halus', 'agung', 'raja', 'mulia'

#### 4.5. *Latent Semantic Analysis (LSA)*

LSA merupakan metode pengelompokan yang digunakan pada penelitian ini, dimana metode ini melakukan beberapa proses hingga terbentuk pengelompokan yang diharapkan. Proses-proses tersebut yaitu, *term frequency* (TF), *invers document frequency* (IDF), perkalian TF-IDF dan *singular value decomposition* (SVD). Proses-proses tersebut dapat dilihat pada penjelasan berikut.

##### 4.5.1. *Term Frequency (TF)*

Tahap ini dilakukan untuk mencari bobot dari *term* atau BoW per dokumen. Pada penelitian ini skema pembobotan *term* tersebut menggunakan *double normalization* 0.5. Pada proses ini tahap-tahap yang dilakukan ada 3 tahap yaitu, mengeset nilai setiap *term* menjadi nol, menghitung jumlah kemunculan *term* di



setiap dokumen dan mencari nilai bobot dari setiap *term* per dokumen. Beberapa contoh hasil dari tahap-tahap tersebut untuk penelitian ini dapat dilihat pada tabel-tabel berikut:

**Tabel 4. 5** Mengeset menjadi nol

<i>Term</i>	tuhan	esa	petunjuk	pelindung	penolong
Terjemahan					
{'tuhan', 'tuhan', 'esa', 'tuhan'}	0	0	0	0	0
{'petunjuk', 'petunjuk', 'pelindung', 'penolong'}	0	0	0	0	0
{'tuhan', 'penolong', 'tuhan', 'tuhan'}	0	0	0	0	0

Pada tabel 4.5 merupakan contoh proses untuk mengeset nilai dari BoW menjadi nol. Tahap ini berfungsi untuk memudahkan dalam menghitung jumlah kemunculan dari BoW pada penelitian ini.

**Tabel 4. 6** Beberapa Hasil Menghitung Jumlah Kemunculan BoW

<i>Term</i>	Tuhan	esa	petunjuk	Pelindung	penolong
Terjemahan					
{'tuhan', 'tuhan', 'esa', 'tuhan'}	3	1	0	0	0
{'petunjuk', 'petunjuk', 'pelindung', 'penolong'}	0	0	2	1	1
{'tuhan', 'penolong', 'tuhan', 'tuhan'}	3	0	0	0	1

Pada tabel 4.6 merupakan contoh proses untuk menghitung kemunculan BoW pada setiap dokumen, sehingga nilai tersebut dapat diproses menggunakan formula 3.1.

**Tabel 4. 7** Beberapa Hasil pembobotan

<i>Term</i>	Tuhan	esa	petunjuk	pelindung	penolong
Terjemahan					
{'tuhan', 'tuhan', 'esa', 'tuhan'}	1.00	0.66	0.00	0.00	0.00
{'petunjuk', 'petunjuk', 'pelindung', 'penolong'}	0.00	0.00	1.00	0.75	0.75
{'tuhan', 'penolong', 'tuhan', 'tuhan'}	1.00	0.00	0.00	0.00	0.66



Pada tabel 4.7 didapatkan dari pembobotan yang menggunakan skema *double normalization* 0.5, merupakan skema yang penulis gunakan pada penelitian ini. Data hasil pembobotan ini akan diproses kembali di tahap perkalian *term frequency* dan *invers document frequency*.

#### 4.5.2. *Invers Document Frequency*(IDF)

IDF merupakan proses pembobotan *term* terhadap keseluruhan dokumen. Pada penelitian ini hasil proses IDF dapat dilihat pada tabel 4.8.

**Tabel 4. 8** Beberapa Hasil *invers Document Frequency*

Penolong	Pelindung	tuhan	esa	petunjuk
1.729222661	1.671230714	0.29614	1.83396	1.331282652

Pada tabel 4.8 hasil dari IDF tersebut didapatkan dari proses skema *invers document frequency smooth*. Lalu, hasil tersebut akan diproses kembali pada proses perkalian TF-IDF.

#### 4.5.3. Perkalian *Term Frequency* dan *Invers Document Frequency*

Hasil dari pembobotan *term frequency* dan *invers document frequency* dikalikan. Hasil perkalian tersebut merupakan hasil akhir dari proses pembobotan pada penelitian ini dan hasil tersebut akan diproses kembali pada proses *singular value decomposition* (SVD). Hasil perkalian TF-IDF tersebut dapat dilihat pada tabel 4.9.

**Tabel 4. 9** Beberapa Hasil Perkalian TF-IDF

<i>Term</i>	Tuhan	Esa	petunjuk	pelindung	penolong
{'tuhan', 'tuhan', 'esa', 'tuhan'}	0.296138916	1.222638674	0.000000000	0.000000000	0.000000000
{'petunjuk' 'petunjuk', 'pelindung', 'penolong'}	0.000000000	0.000000000	1.33128265	1.253423035	1.296917

<i>Term</i> Terjemahan	Tuhan	Esa	petunjuk	pelindung	penolong
{'tuhan', 'penolong', 'tuhan', 'tuhan'}	0.296138916	0.000000000	0.000000000	0.000000000	1.15281511

Pada tabel 4.9 merupakan hasil dari proses perkalian TF-IDF, hasil ini akan diproses kembali pada tahap *singular value decomposition* (SVD). Tampilan tabel dari beberapa hasil penggabungan surah, ayat, BoW dan Tf-Idf dapat dilihat pada tabel 4.10, pada penelitian ini surah dan ayat yang mempunyai nilai berjumlah 1978 surah dan ayat.

**Tabel 4. 10** Hasil Penggabungan Surah, Ayat, BoW dan Tf-Idf

Index	Surah & Ayat	Bag Of Word	Tf-Idf
0	(1, 4)	Menguasai	2.176381
1	(1, 1)	Pemurah	1.436018
2	(1, 1)	Penyayang	1.097199
3	(1, 3)	Pemurah	1.436018
4	(1, 3)	Penyayang	1.097199
5	(1, 2)	Tuhan	0.296139
6	(2, 32)	Bijaksana	1.207898
7	(2, 32)	Suci	1.608179
8	(2, 115)	Luas	2.000289
9	(2, 127)	Mendengar	1.468811
...	...	...	...
1976	(114, 1)	memelihara	1.854161
1977	(114, 1)	menguasai	2.176381
1978	(114, 1)	tuhan	0.296139

#### 4.5.4. *Singular Value Decomposition* (SVD)

Tahap ini merupakan proses pengelompokkan surah dan ayat berdasarkan dari hasil perkalian TF-IDF. Sehingga hasil dari SVD tersebut dapat diproses kembali pada tahap evaluasi. Adapun tahapan-tahapan yang harus dilakukan pada tahap ini yaitu, membuat hasil dari perkalian TF-IDF menjadi matrik, lalu

melakukan proses pengelompokan menggunakan pengelompokan U dan menampilkan ayat dan surah kedalam konsep berdasarkan hasil pengelompokan U . Pada penelitian ini pencarian SVD ini menggunakan library yang sudah disediakan oleh python, sehingga hasil pengelompokan dapat dilakukan secara otomatis tanpa perlu melakukan pengelompokan secara manual. Berikut ini adalah tahapan-tahapan SVD yang telah dilakukan pada penelitian ini.

(0, 29)	2.1763806922432702
(1, 40)	1.4360180027490266
(1, 48)	1.0971994461956456
(2, 40)	1.4360180027490266
(2, 48)	1.0971994461956456
(3, 58)	0.29613891634779005
(6, 4)	1.2078977436893352
(6, 55)	1.6081789681762753
(8, 19)	2.0002894331875893
(9, 23)	1.468810516145334
(9, 58)	0.29613891634779005
(10, 21)	1.8541613975093512
(10, 23)	1.468810516145334
(10, 51)	1.3312826522290135
(11, 32)	2.1763806922432702
(12, 23)	1.468810516145334
(14, 23)	1.468810516145334
(15, 23)	1.468810516145334
(17, 23)	1.468810516145334
(18, 53)	2.2221381828039455
(19, 19)	2.0002894331875893
(19, 49)	0.9166036371029591
(20, 18)	2.0624373399364337
(20, 23)	1.468810516145334
(21, 19)	2.0002894331875893

**Gambar 4. 1** Matrik Perkalian TF-IDF

Pada gambar 4.2 merupakan hasil dari matrik *singular value decomposition* yang didapat dari hasil perkalian TF-IDF. Tahap selanjutnya adalah mengelompokkan matrik tersebut menggunakan pengelompokan U yang dilakukan dengan cara mengelompokkan ayat dan surah yang terkait atau berhubungan dengan BoW yang ada menjadi konsep-konsep atau kelompok-kelompok. Hasil dari pengelompokan U pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut.



```
array([[ 2.96342719e-03,  3.90239219e-05,  1.55856676e-03, ...,
         1.93198952e-04,  1.67794556e-04, -2.42538312e-02],
        [ 5.37877868e-02, -1.84788980e-02,  1.93249276e-02, ...,
        -7.08617491e-03,  7.86281532e-04, -2.38943993e-02],
        [ 5.37877868e-02, -1.84788980e-02,  1.93249276e-02, ...,
        -7.08617491e-03,  7.86281532e-04, -3.79370975e-03],
        ...,
        [ 4.87741158e-03,  1.54407089e-03,  8.20402457e-03, ...,
        -1.35039611e-03, -9.83701610e-04,  3.42835341e-03],
        [ 1.65250723e-03,  5.27224258e-03,  2.80133457e-03, ...,
        6.00825482e-04, -3.47313588e-03, -4.13401175e-02],
        [ 9.39542147e-03,  2.37043249e-03,  2.33373532e-02, ...,
        -4.58940432e-04,  2.53663707e-03,  5.64129842e-03]])
```

**Gambar 4. 2** Proses Pengelompokkan U

Pada gambar 4.3 merupakan proses yang dilakukan oleh sistem dalam mengelompokkan ayat dan surah berdasarkan BoW yang ada dan pada penelitian ini, proses pengelompokkan U ini dilakukan dengan menggunakan library pada python. Setelah proses pengelompokkan U maka akan ditampilkan surah dan ayat yang sudah terkelompokkan oleh sistem kedalam kelompok-kelompok atau konsep. Beberapa tampilan pengelompokkan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4. 11** Hasil Pengelompokkan Ayat dan Surah

Konsep	Ayat & Surah	Jumlah
0	(73, 20), (42, 5), (60, 7), (46, 8), (24, 33), (4, 100), (4, 129), (48, 14), (5, 3), (5, 34), (6, 145), (6, 165), (41, 32), (7, 153), (6, 54), (2, 226), (33, 5), (9, 27), (9, 91), (9, 102), (5, 74), (9, 99), (28, 16), (33, 24), (8, 70), (12, 98), (8, 69), (39, 53), (33, 50), (33, 73), (49, 14), (60, 12), (25, 70), (25, 6), (49, 5), (9, 5), (58, 12), (24, 5), (64, 14), (11, 41), (33, 59), (24, 62), (66, 1), (24, 22), (5, 98), (5, 39), (3, 129), (10, 107), (34, 2), (15, 49), (4, 96), (16, 115), (4, 106), (4, 23), (4, 110), (3, 89), (4, 152), (3, 31), (14, 36), (16, 18), (2, 182), (2, 192), (2, 199), (2, 218), (2, 173), (4, 25), (57, 28), (16, 110), (16, 119), (7, 167), (38, 66), (26, 159), (26, 140), (26, 122), (26, 68), (26, 175), (32, 6), (26, 191), (26, 9), (26, 104), (35, 28), (39, 5), (40, 42), (67, 2), (30, 5), (44, 42), (36, 5), (26, 217), (57, 9), (9, 118), (2, 143)	91



Konsep	Ayat & Surah	Jumlah
1	(62, 1), (2, 260), (4, 165), (9, 71), (59, 24), (31, 9), (57, 1), (3, 62), (3, 6), (40, 8), (8, 10), (45, 2), (42, 3), (5, 118), (8, 49), (8, 67), (3, 126), (9, 40), (5, 38), (35, 2), (48, 7), (45, 37), (46, 2), (27, 9), (48, 19), (16, 60), (64, 18), (62, 3), (61, 1), (59, 1), (4, 56), (4, 158), (31, 27), (29, 42), (34, 27), (2, 209), (39, 1), (29, 26), (2, 228), (2, 240), (2, 220), (30, 27), (60, 5), (3, 18), (14, 4), (11, 66), (22, 40), (33, 25), (42, 19), (22, 74), (57, 25), (58, 21), (2, 129), (2, 32), (41, 42), (38, 9), (3, 4), (39, 37), (59, 23), (8, 71), (6, 18), (24, 60), (54, 42), (85, 8), (9, 106)	65
2	(9, 116), (25, 31), (7, 158), (2, 120), (3, 8), (2, 107), (13, 7), (42, 9), (2, 137), (3, 173), (57, 2), (72, 13), (22, 54), (7, 155), (14, 4), (3, 73), (67, 1), (19, 58), (34, 50), (4, 75), (6, 80), (5, 67), (64, 6), (13, 31), (2, 258), (22, 78), (42, 31), (29, 22), (4, 45), (4, 123), (4, 173), (8, 40), (47, 11), (45, 19), (33, 17), (17, 97), (19, 76), (6, 51), (22, 24), (22, 6), (41, 39), (2, 157), (10, 9), (31, 5), (2, 5), (2, 26), (18, 24), (18, 13), (18, 10), (2, 70), (74, 31), (25, 45), (10, 57), (45, 11), (16, 125), (16, 102), (53, 30), (72, 2), (7, 154), (7, 203), (39, 23), (18, 55), (53, 23), (68, 7), (43, 49), (20, 122), (6, 117), (6, 154), (6, 157), (7, 43), (10, 108), (18, 57), (59, 23), (6, 71), (5, 40), (64, 1), (5, 120), (5, 17), (30, 50), (6, 77), (9, 115), (28, 56), (64, 11), (37, 99), (28, 37), (3, 20), (28, 50), (26, 62), (28, 85), (48, 28), (11, 20), (34, 41), (10, 18), (2, 143), (25, 26), (22, 61)	96
3	(9, 116), (42, 9), (2, 107), (57, 2), (3, 173), (29, 22), (33, 17), (47, 11), (8, 40), (4, 123), (42, 31), (4, 173), (4, 45), (22, 78), (45, 19), (4, 75), (22, 6), (5, 17), (5, 40), (5, 120), (64, 1), (41, 39), (67, 1), (46, 33), (30, 50), (2, 259), (3, 26), (10, 30), (2, 148), (42, 29), (22, 62), (35, 1), (24, 45), (4, 149), (46, 8), (60, 7), (18, 26), (4, 81), (59, 6), (2, 106), (5, 95), (2, 284), (4, 85), (8, 41), (10, 31), (75, 4), (48, 21), (17, 99), (29, 20), (42, 50), (86, 8), (18, 45), (22, 39), (11, 4), (4, 133), (35, 44), (2, 109), (16, 70), (16, 77), (33, 27), (9, 39), (6, 17), (23, 95), (3, 29), (3, 165), (13, 37)	66
4	(33, 17), (22, 78), (4, 45), (42, 31), (47, 11), (45, 19), (4, 173), (8, 40), (4, 123), (29, 22), (4, 75), (3, 173), (2, 107), (2, 120), (9, 116), (25, 31), (42, 28), (4, 81), (18, 26), (9, 71), (6, 51), (13, 37), (28, 17), (5, 55), (3, 150), (11, 63), (66, 4), (3, 122), (28, 86), (25, 55), (9, 51), (3, 68), (33, 48), (6, 14), (6, 127), (11, 20), (10, 30), (34, 41), (2, 257), (16, 110)	40
5	(21, 26), (21, 42), (78, 37), (36, 11), (20, 108), (19, 85), (43, 19), (25, 26), (41, 2), (59, 22), (19, 45), (20, 5), (36, 52), (82, 6), (55, 1), (67, 3), (50, 33), (43, 81), (78, 38), (96, 3), (43, 36), (19, 18), (26, 5), (19, 87), (19, 44), (19, 61), (19, 69), (19, 93), (19, 92), (43, 33), (19, 75), (19, 88), (19, 78), (11, 73), (1, 1), (1, 3), (27, 30), (43, 45), (43, 20), (36, 23), (36, 15), (43, 17), (67, 20), (21, 36), (19, 91), (19, 96), (25, 59), (20, 109), (67, 19), (21, 112), (13, 30), (20, 90), (2, 163)	53
6	(14, 39), (12, 34), (40, 56), (17, 1), (11, 20), (27, 19), (2, 256), (42, 11), (2, 19), (4, 140), (24, 60), (9, 103), (9, 98), (6, 13), (26, 220), (24, 21), (8, 61), (8, 53), (31, 28), (3, 35), (3, 34), (8, 17), (3, 121), (5, 76), (49, 1), (40, 20), (41, 36), (10, 65), (4, 134), (4, 58), (22, 75), (21, 4), (4, 148), (8, 42), (58, 1), (2, 244), (2, 224), (29, 5), (29, 60), (2, 227), (2, 181), (44, 6), (2, 127), (22, 61), (2, 137), (34, 50), (72, 13), (20, 108), (32, 12), (3, 193)	50
7	(31, 26), (35, 15), (22, 64), (14, 8), (60, 6), (31, 12), (4, 131), (2, 267), (57, 24), (64, 6), (2, 263), (2, 273), (27, 40), (10, 68), (29, 6), (4, 135), (3, 97), (47, 38), (6, 133), (42, 28), (85, 8), (17, 79), (41, 42), (22, 24), (11, 73), (14, 1), (34, 6)	27

Konsep	Ayat & Surah	Jumlah
8	(10, 18), (59, 23), (39, 4), (28, 68), (39, 67), (16, 1), (53, 32), (9, 31), (10, 68), (24, 30), (17, 1), (4, 43), (2, 268), (4, 171), (62, 1), (27, 8), (37, 84), (20, 12), (3, 191), (68, 29), (19, 19), (79, 16), (27, 91), (37, 180), (11, 108), (2, 251), (55, 78), (34, 41), (17, 93), (5, 97), (5, 54), (2, 32), (42, 23), (38, 65), (6, 19), (23, 91), (4, 83), (10, 60), (67, 1), (7, 54), (17, 108), (43, 82), (43, 13), (44, 57), (42, 22), (2, 198), (40, 3), (2, 105), (57, 21), (4, 54), (73, 20), (3, 152), (62, 4), (3, 171), (40, 61), (8, 29), (5, 7), (57, 29), (4, 70), (3, 74), (4, 73), (3, 164), (3, 170), (3, 174), (4, 113), (7, 143), (49, 8), (21, 26), (40, 16)	69
9	(2, 268), (2, 243), (5, 54), (10, 60), (42, 23), (55, 78), (11, 108), (49, 8), (4, 54), (2, 251), (4, 83), (3, 170), (62, 4), (3, 74), (3, 164), (3, 171), (3, 174), (5, 7), (8, 29), (4, 113), (4, 73), (4, 70), (57, 29), (40, 61), (3, 152), (57, 21), (42, 22), (2, 198), (2, 105), (40, 3), (44, 57), (73, 20), (3, 73), (3, 8)	34
10	(2, 255), (55, 27), (20, 73), (25, 65), (25, 16), (7, 20), (20, 127), (39, 73), (20, 111), (3, 198), (18, 46), (3, 2), (3, 15), (2, 275), (14, 23), (9, 21), (13, 5), (42, 36), (11, 23), (3, 136), (47, 15), (25, 58), (31, 9), (2, 257), (6, 128), (11, 108), (98, 8), (11, 107), (40, 65), (19, 76)	30
11	(6, 57), (34, 26), (7, 89), (11, 12), (38, 65), (5, 19), (38, 9), (18, 44), (23, 109), (5, 114), (28, 46), (35, 37), (7, 53), (23, 72), (29, 50), (38, 35), (34, 39), (7, 68), (51, 58), (32, 4), (44, 16), (23, 118), (6, 51), (4, 165), (13, 7), (24, 35), (7, 155), (22, 54), (39, 69), (25, 31), (3, 8), (4, 108), (22, 17), (28, 70), (32, 25), (10, 19), (12, 67), (12, 40), (41, 45)	39
12	(75, 40), (57, 17), (30, 50), (45, 26), (3, 49), (40, 11), (40, 68), (2, 28), (2, 73), (15, 23), (23, 80), (10, 56), (30, 19), (3, 156), (25, 49), (26, 81), (22, 66), (30, 27), (2, 260), (2, 258), (7, 158), (2, 243), (9, 116), (2, 259), (44, 8), (22, 6), (41, 39), (57, 2), (6, 65), (42, 9), (8, 71), (6, 18), (13, 7)	33
13	(22, 40), (11, 66), (42, 19), (33, 25), (57, 25), (58, 21), (22, 74), (6, 19), (12, 39), (14, 48), (13, 16), (2, 256), (3, 189), (8, 52), (40, 22), (30, 54), (40, 16), (26, 9), (26, 104), (32, 6), (26, 122), (26, 140), (26, 159), (26, 175), (26, 191), (26, 68), (36, 5), (30, 5), (26, 217), (44, 42), (85, 8), (27, 78), (36, 38), (6, 96), (14, 47), (41, 12), (43, 9), (40, 2), (3, 4), (39, 37), (34, 6), (14, 1)	42
14	(39, 62), (4, 6), (114, 1), (2, 273), (2, 255), (4, 34), (66, 12), (4, 128), (4, 129), (17, 102), (44, 7), (55, 17), (5, 67), (78, 37), (21, 42), (2, 137), (4, 25), (24, 30), (59, 23), (52, 18), (4, 108), (3, 154), (7, 89), (72, 28), (8, 47), (11, 92), (4, 126)	27
15	(9, 118), (2, 37), (2, 128), (49, 12), (4, 16), (4, 64), (9, 104), (2, 54), (2, 262), (110, 3), (24, 10), (11, 90), (16, 47), (16, 7), (9, 117), (22, 65), (2, 143), (4, 108), (2, 268), (39, 69), (53, 32), (39, 10), (6, 147), (5, 54), (33, 43), (4, 130), (2, 115), (24, 32), (2, 261), (4, 81), (18, 26), (2, 247), (28, 70), (32, 25), (10, 19), (2, 263)	36
16	(40, 16), (12, 101), (38, 35), (85, 9), (35, 13), (39, 62), (48, 14), (2, 107), (25, 26), (3, 26), (4, 54), (3, 189), (38, 65), (64, 1), (5, 120), (5, 40), (5, 17), (7, 158), (9, 116), (114, 1), (4, 6), (13, 16), (39, 6), (2, 273), (9, 118), (67, 1), (57, 2), (6, 102), (24, 10), (42, 11), (15, 86), (35, 3), (2, 37), (2, 128), (36, 81), (55, 17), (17, 102), (44, 7), (39, 4), (6, 101), (41, 21), (2, 117), (4, 64), (4, 16), (49, 12), (9, 104), (4, 128), (4, 34), (66, 12), (4, 129), (2, 137), (5, 67)	52
17	(4, 108), (22, 17), (39, 69), (85, 9), (40, 16), (9, 106), (28, 70), (32, 25), (10, 19), (41, 45), (12, 40), (12, 67), (18, 26), (4, 81), (7, 89), (12, 101), (28, 88), (7, 158), (34, 26), (35, 13), (57, 9), (21, 112), (3, 189), (48, 14), (4, 54), (25, 26), (72, 28), (3, 26), (6, 80), (58, 6), (5, 117), (3, 154), (17, 60), (41, 54), (2, 19), (6, 57), (64, 1), (5, 17), (5, 120), (5, 40), (8, 47), (4,	64

Konsep	Ayat & Surah	Jumlah
	126), (11, 92), (2, 107), (35, 41), (3, 155), (2, 225), (2, 235), (17, 44), (5, 101), (2, 263), (39, 6), (57, 2), (9, 116), (2, 207), (22, 59), (64, 17), (4, 12), (33, 51), (3, 99), (33, 55), (3, 98), (4, 33), (67, 1)	
18	(2, 263), (57, 9), (4, 12), (64, 17), (2, 207), (22, 59), (33, 51), (2, 235), (17, 44), (35, 41), (2, 225), (5, 101), (3, 155), (59, 10), (24, 20), (9, 118), (2, 262), (110, 3), (36, 81), (24, 10), (2, 128), (2, 37), (4, 64), (4, 16), (49, 12), (9, 104), (13, 16)	27
19	(36, 81), (6, 65), (18, 21), (54, 55), (52, 37), (6, 18), (8, 71), (43, 42), (17, 65), (2, 20), (23, 18), (13, 16), (7, 69), (30, 50), (75, 40), (15, 86), (35, 3), (35, 1), (24, 45), (6, 102), (55, 78), (41, 21), (6, 101), (2, 117), (6, 19), (42, 5), (14, 52), (37, 4), (40, 62), (26, 24), (42, 11), (79, 40), (72, 3), (38, 65), (39, 4)	35
20	(6, 65), (55, 78), (17, 1), (57, 1), (7, 58), (13, 7), (55, 27), (79, 40), (72, 3), (40, 56), (42, 5), (85, 9), (36, 81), (67, 1), (3, 189), (16, 69), (57, 17), (17, 65), (2, 20), (43, 42), (23, 18), (52, 37), (54, 55), (18, 21), (4, 54), (12, 101), (38, 35), (6, 18), (8, 71), (25, 26), (2, 107), (35, 13), (64, 1), (5, 17), (5, 40), (5, 120), (48, 14), (22, 17), (3, 26), (7, 69)	40
21	(6, 80), (3, 154), (72, 28), (4, 126), (8, 47), (11, 92), (65, 12), (2, 19), (17, 60), (41, 54), (2, 255), (40, 7), (4, 108), (6, 19), (30, 40), (6, 78), (7, 190), (7, 89), (27, 63), (6, 65), (6, 18), (8, 71), (10, 18), (40, 16)	24
22	(4, 100), (2, 247), (2, 261), (24, 32), (2, 115), (2, 268), (6, 147), (39, 10), (4, 130), (53, 32), (9, 118), (5, 54), (13, 6), (3, 73), (23, 18), (17, 65), (2, 20), (43, 42), (58, 2), (22, 60), (4, 99)	21
23	(55, 78), (7, 58), (57, 1), (72, 3), (79, 40), (42, 5), (55, 27), (40, 56), (57, 17), (13, 7), (40, 16), (39, 4), (38, 65), (17, 1), (58, 6), (16, 69), (6, 65), (6, 19), (37, 4), (14, 52), (12, 39), (14, 48), (2, 148), (42, 29), (22, 17), (5, 117), (3, 173), (17, 97), (41, 6), (16, 51), (21, 108), (16, 22), (5, 73), (22, 34), (42, 6), (2, 273), (3, 9), (5, 3), (19, 85), (2, 76), (2, 133), (4, 33), (3, 98), (33, 55), (3, 99), (2, 251), (4, 140)	47
24	(6, 19), (58, 6), (6, 18), (8, 71), (23, 18), (43, 42), (2, 20), (17, 65), (75, 40), (30, 50), (36, 81), (18, 21), (52, 37), (54, 55), (17, 97), (4, 140), (22, 17), (2, 148), (42, 29), (43, 19), (2, 256), (3, 173), (10, 18), (30, 54), (7, 69), (45, 26), (19, 85), (8, 52), (40, 22), (34, 26), (3, 99), (33, 55), (4, 33), (3, 98), (39, 4), (5, 117), (16, 1), (3, 9)	38
25	(58, 6), (5, 117), (85, 9), (3, 9), (33, 55), (4, 33), (3, 98), (3, 99), (3, 173), (45, 26), (19, 85), (4, 140), (17, 97), (43, 19), (2, 148), (42, 29), (42, 15), (2, 263), (35, 34), (22, 17), (110, 3), (2, 262), (27, 73), (27, 40), (35, 30), (23, 116), (42, 23), (2, 37), (2, 128), (34, 26), (8, 4), (17, 23), (24, 10)	33
26	(2, 117), (6, 101), (41, 21), (24, 45), (35, 1), (42, 11), (35, 3), (15, 86), (6, 102), (13, 16), (39, 62), (12, 101), (26, 24), (40, 62), (45, 26), (57, 17), (58, 6), (17, 97), (55, 27), (17, 1), (3, 173), (19, 85), (6, 80), (57, 1), (55, 78)	25
27	(58, 6), (57, 9), (33, 43), (4, 140), (3, 9), (14, 1), (2, 148), (42, 29), (3, 173), (24, 35), (39, 22), (57, 19), (4, 174), (5, 117), (64, 8), (19, 85), (45, 26), (17, 97), (57, 28), (42, 15), (3, 154), (72, 28), (3, 98), (33, 55), (3, 99), (4, 33), (2, 257), (43, 19), (2, 19), (41, 54), (17, 60), (85, 9), (65, 12), (8, 47), (11, 92), (4, 126)	36



Konsep	Ayat & Surah	Jumlah
28	(20, 114), (10, 30), (24, 25), (10, 32), (47, 2), (47, 3), (22, 62), (23, 116), (22, 6), (62, 1), (2, 246), (114, 2), (12, 50), (18, 44), (2, 248), (39, 4), (27, 40), (85, 15), (49, 13), (4, 31), (2, 212), (36, 11), (18, 26), (4, 81), (40, 16), (17, 23), (8, 4), (59, 23), (2, 251), (38, 65)	30
29	(35, 34), (27, 19), (2, 158), (4, 147), (46, 15), (27, 73), (35, 30), (10, 60), (42, 23), (39, 4), (2, 263), (14, 48), (12, 39)	13
30	(13, 37), (10, 30), (20, 114), (35, 34), (35, 30), (2, 158), (46, 15), (4, 147), (4, 132), (33, 3), (11, 57), (27, 19), (27, 73), (6, 104), (34, 21), (24, 25), (5, 117), (11, 12), (47, 3), (47, 2), (10, 32), (4, 6), (42, 23), (10, 60), (22, 62), (85, 9), (22, 6), (43, 19), (2, 257), (58, 6), (6, 102), (33, 55), (3, 98), (4, 33), (3, 99), (4, 171), (18, 44), (6, 80), (42, 28), (64, 8), (57, 28), (33, 43), (24, 35), (57, 19), (39, 22), (4, 174), (6, 19)	47
31	(13, 37), (34, 21), (6, 104), (33, 3), (11, 57), (4, 132), (11, 12), (4, 6), (4, 171), (6, 102)	10
32	(27, 40), (85, 15), (2, 212), (4, 31), (49, 13), (8, 4), (17, 23), (36, 11), (23, 116), (4, 132), (11, 57), (33, 3), (13, 37), (11, 12), (6, 104), (34, 21), (4, 6), (4, 171), (6, 102)	19
33	(16, 7), (16, 47), (11, 90), (9, 117), (22, 65), (2, 143), (85, 14), (35, 34), (27, 73), (2, 158), (46, 15), (4, 147), (27, 19), (59, 10), (24, 20), (10, 60), (33, 51), (4, 12), (64, 17), (2, 207), (22, 59), (35, 30)	22
34	(5, 117), (43, 19), (4, 33), (33, 55), (3, 99), (3, 98), (22, 17), (85, 9), (4, 1), (33, 52), (89, 14)	11
35	(1, 4), (17, 100), (5, 25), (5, 34), (113, 1), (19, 65), (114, 1), (26, 28), (13, 16), (30, 40), (7, 190), (6, 78), (27, 63), (6, 80), (16, 1), (39, 67), (28, 68), (10, 18), (13, 37), (9, 31), (59, 23), (6, 19), (33, 3), (4, 132), (11, 57), (6, 104), (34, 21)	27
36	(17, 100), (5, 25), (1, 4), (5, 34), (113, 1), (19, 65), (114, 1), (26, 28), (13, 16), (8, 52), (40, 22), (30, 54), (2, 256), (2, 143), (9, 117), (22, 65), (34, 41), (58, 21), (22, 74), (33, 25), (42, 19), (57, 25), (72, 28), (11, 90), (16, 7), (16, 47), (22, 40), (11, 66), (39, 4), (2, 32), (85, 14), (11, 92), (8, 47), (4, 126), (10, 68), (65, 12), (13, 31), (2, 19), (17, 60), (41, 54), (4, 43), (3, 154), (17, 93), (5, 97)	44
37	(6, 51), (42, 28), (6, 127), (9, 51), (6, 14), (3, 68), (33, 48), (34, 41), (42, 9), (73, 9), (16, 110), (10, 30), (18, 26), (4, 81), (2, 257), (8, 4), (17, 23)	17
38	(2, 248), (114, 2), (12, 50), (2, 246), (62, 1), (59, 23), (23, 116), (20, 114), (42, 28), (41, 42), (17, 79), (11, 73), (22, 24)	13
39	(22, 60), (4, 99), (58, 2), (4, 43), (4, 149), (85, 14), (9, 117), (22, 65), (16, 7), (16, 47), (11, 90), (2, 143), (2, 262), (110, 3), (24, 10), (2, 263)	16
40	(6, 103), (22, 63), (67, 14), (31, 16), (76, 21)	5
41	(4, 1), (33, 52), (89, 14), (24, 33), (4, 25), (5, 117), (85, 8), (11, 73), (17, 79), (22, 24), (41, 42), (34, 6), (42, 28), (14, 1)	14
42	(4, 1), (2, 273), (3, 97), (47, 38), (4, 135), (29, 6), (6, 133), (10, 68), (33, 52), (89, 14), (2, 263), (24, 33), (27, 40), (5, 117), (2, 268), (4, 25), (2, 246), (12, 50), (114, 2), (2, 248), (62, 1)	21
43	(2, 76), (5, 3), (2, 251), (3, 73), (23, 91), (38, 65), (40, 16), (39, 4), (27, 63), (7, 190), (6, 78), (30, 40), (6, 133), (29, 6), (4, 135), (47, 38), (3, 97), (6, 80), (2, 263), (2, 273)	20
44	(3, 195), (11, 61), (14, 39), (12, 34)	4



Konsep	Ayat & Surah	Jumlah
45	(4, 149), (4, 99), (22, 60), (58, 2), (4, 43), (52, 28), (27, 11), (59, 10), (24, 20), (57, 9), (21, 83), (36, 58), (25, 63), (25, 60), (17, 66), (2, 160), (4, 29), (7, 151), (67, 29), (3, 30), (41, 2), (59, 22), (1, 3), (27, 30), (1, 1), (26, 68), (26, 104), (26, 122), (26, 159), (26, 175), (26, 191), (26, 9), (26, 140), (32, 6), (36, 5), (26, 217), (30, 5), (44, 42), (35, 34)	39
46	(19, 94), (72, 28)	2
47	(57, 3)	1
48	(4, 83), (3, 154), (59, 23), (19, 94)	4
49	(24, 33), (4, 25), (4, 1), (21, 89), (28, 58), (3, 99), (3, 98), (33, 55), (4, 33), (43, 19), (4, 83), (3, 154), (85, 9)	13
50	(28, 58), (21, 89), (33, 52), (89, 14)	4
51	(55, 78), (9, 129), (40, 64)	3
52	(2, 268), (2, 273), (9, 129), (40, 64), (55, 78), (3, 154), (22, 24), (41, 42), (17, 79), (11, 73), (4, 83), (85, 8), (24, 33)	13
53	(27, 11)	1
54	(112, 2)	1
55	(59, 24)	1
56	(52, 28), (27, 11), (85, 14)	3
57	(35, 34)	1
58	(72, 28)	1

Pada tabel 4.11 sudah terlihat beberapa hasil pengelompokkan yang didapatkan dari proses pengelompokkan U. Hasil pengelompokkan tersebut terbentuk menjadi 59 konsep. Hasil inilah yang akan diproses dengan tahap evaluasi untuk mencari kecocokan dengan subtema-subtema yang ada di dalam Al-Qur'an amazing cordoba dan pakar tematik Al-Qur'an.

#### 4.6. Evaluasi

Pada tahap evaluasi pada penelitian ini akan terjadi dua kali evaluasi yaitu evaluasi terhadap Al-Qur'an amazing cordoba menggunakan sistem dan evaluasi terhadap pakar atau ahli dengan pengisian kuisioner. Namun, sebelum melakukan dua tahap evaluasi tersebut, harus dilakukan proses-proses persiapan sebelum evaluasi. Persiapan tersebut dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut:

```

((1, 4), 'menguasai', 2.1763806922432702)
((1, 1), 'pemurah', 1.4360180027490266)
((1, 1), 'penyayang', 1.0971994461956456)
((1, 3), 'pemurah', 1.4360180027490266)
((1, 3), 'penyayang', 1.0971994461956456)
((1, 2), 'tuhan', 0.29613891634779005)
((2, 32), 'bijaksana', 1.2078977436893352)
((2, 32), 'suci', 1.6081789681762753)
((2, 115), 'luas', 2.0002894331875893)
((2, 127), 'mendengar', 1.468810516145334)
((2, 127), 'tuhan', 0.29613891634779005)
((2, 137), 'memelihara', 1.8541613975093512)
((2, 137), 'mendengar', 1.468810516145334)

```

**Gambar 4. 3** Hasil Penggabungan Surah, Ayat, BoW dan Tf-Idf

Pada gambar 4.4 merupakan beberapa hasil penggabungan surah, ayat, BoW dan Tf-Idf dimana hasil tersebut dalam bentuk tipe data *dictionary*.

#### 4.6.1. Data Inputan Evaluasi

Data inputan evaluasi ini merupakan data yang digunakan untuk evaluasi data hasil akhir dari proses *Latent Semantic Analysis* yang berjumlah 2099 data. Data ini berisikan subtema, ayat, surah dan terjemahan yang sesuai dengan subtema-subtema dari tema asmaul husna berdasarkan data Al-Qur'an amazing cordoba. Beberapa contoh dari data evaluasi pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.12.

**Tabel 4. 12** Data Inputan Evaluasi

NO	Sub Tema	Surah	Ayat	Terjemahan
1	Al afwu (Maha pemaaf)	5	101	Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu menanyakan (kepada Nabimu) hal-hal yang jika diterangkan kepadamu akan menyusahkan kamu dan jika kamu menanyakan di waktu Al Quran itu diturunkan, niscaya akan diterangkan kepadamu, Allah memaafkan (kamu) tentang hal-hal itu. Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyantun.

NO	Sub Tema	Surah	Ayat	Terjemahan
2	Al afwu (Maha pemaaf)	22	60	Demikianlah, dan barangsiapa membalas seimbang dengan penganiayaan yang pernah ia derita kemudian ia dianiaya (lagi), pasti Allah akan menolongnya. Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Pemaaf lagi Maha Pengampun.
3	Al afwu (Maha pemaaf)	58	2	Orang-orang yang menzhihar isterinya di antara kamu, (menganggap isterinya sebagai ibunya, padahal) tiadalah isteri mereka itu ibu mereka. Ibu-ibu mereka tidak lain hanyalah wanita yang melahirkan mereka. Dan sesungguhnya mereka sungguh-sungguh mengucapkan suatu perkataan mungkar dan dusta. Dan sesungguhnya Allah Maha Pemaaf lagi Maha Pengampun.
4	Al akhir (Maha akhir)	57	3	Dialah Yang Awal dan Yang Akhir Yang Zahir dan Yang Bathin; dan Dia Maha Mengetahui segala sesuatu.
5	Al alim (Maha mengetahui)	2	29	Dialah Allah, yang menjadikan segala yang ada di bumi untuk kamu dan Dia berkehendak (menciptakan) langit, lalu dijadikan-Nya tujuh langit. Dan Dia Maha Mengetahui segala sesuatu.
...	...	...	...	...
2095	Malikul mulk (Maha pemilik kerajaan)	3	26	Katakanlah: "Wahai Tuhan Yang mempunyai kerajaan, Engkau berikan kerajaan kepada orang yang Engkau kehendaki dan Engkau cabut kerajaan dari orang yang Engkau kehendaki. Engkau muliakan orang yang Engkau kehendaki dan Engkau hinakan orang yang Engkau kehendaki. Di tangan Engkaulah segala kebajikan. Sesungguhnya Engkau Maha Kuasa atas segala sesuatu.
2096	Malikul mulk (Maha pemilik kerajaan)	7	54	Sesungguhnya Tuhan kamu ialah Allah yang telah menciptakan langit dan bumi dalam enam masa, lalu Dia bersemayam di atas 'Arsy. Dia menutupkan malam kepada siang yang mengikutinya dengan cepat, dan (diciptakan-Nya pula) matahari, bulan dan bintang-bintang (masing-masing) tunduk kepada perintah-Nya. Ingatlah, menciptakan dan memerintah hanyalah hak Allah. Maha Suci Allah, Tuhan semesta alam.
2097	Malikul mulk (Maha pemilik kerajaan)	7	61	Nuh menjawab: "Hai kaumku, tak ada padaku kesesatan sedikitpun tetapi aku adalah utusan dari Tuhan semesta alam".
2098	Malikul mulk (Maha pemilik kerajaan)	13	31	Dan sekiranya ada suatu bacaan (kitab suci) yang dengan bacaan itu gunung-gunung dapat digoncangkan atau bumi jadi terbelah atau oleh karenanya orang-orang yang sudah mati dapat berbicara, (tentulah Al Quran itulah dia).



NO	Sub Tema	Surah	Ayat	Terjemahan
				Sebenarnya segala urusan itu adalah kepunyaan Allah. Maka tidakkah orang-orang yang beriman itu mengetahui bahwa seandainya Allah menghendaki (semua manusia beriman), tentu Allah memberi petunjuk kepada manusia semuanya. Dan orang-orang yang kafir senantiasa ditimpa bencana disebabkan perbuatan mereka sendiri atau bencana itu terjadi dekat tempat kediaman mereka, sehingga datanglah janji Allah. Sesungguhnya Allah tidak menyalahi janji.
2099	Zul maarij (Pemilik tempat-tempat naik)	70	3	(yang datang) dari Allah, Yang mempunyai tempat-tempat naik.

#### 4.6.2. Hasil Evaluasi Terhadap Al-Qur'an Amazing Cordoba

Proses evaluasi yang pertama yaitu terhadap Al-Qur'an amazing cordoba, pada penelitian ini proses evaluasi terhadap Al-Qur'an amazing cordoba ini dilakukan dengan cara pengecekan data hasil LSA dengan data inputan evaluasi yang berisikan subtema, surah dan ayat, dimana pengecekan disistem secara satu per satu berdasarkan subtema yang ada di data inputan evaluasi sehingga menghasilkan kelompok-kelompok yang pada penelitian ini disebut konsep. Hasil dari evaluasi ini juga akan dicari nilai akurasi yang disebut dengan f1-score. Nilai f1-score ini didapat dari nilai precision dan recall. Beberapa hasil dari evaluasi ini dapat dilihat pada gambar 4.5.



<b>Konsep 0</b> Al ghaffar (Maha pengampun) Surah & Ayat Tepat : 3 Surah & Ayat Tidak Tepat : 88 Data Tematik Qordoba : 6 Precision : 0.03 Recall : 0.50 F1 Score : 6.19 %
Al ghafur (Maha pengampun) Surah & Ayat Tepat : 72 Surah & Ayat Tidak Tepat : 19 Data Tematik Qordoba : 93 Precision : 0.79 Recall : 0.77 F1 Score : 78.26 %
Al ghaniy (Maha kaya) Surah & Ayat Tepat : 0 Surah & Ayat Tidak Tepat : 0 Data Tematik Qordoba : 18 Precision : 0.00 Recall : 0.00

**Gambar 4. 4** Hasil Evaluasi Terhadap Al-Qur'an

Pada gambar 4.5 dapat dilihat beberapa hasil evaluasi terhadap Al-Qur'an amazing cordoba. Selanjutnya hasil tersebut akan diambil nilai f1-score yang besar dari 70 persen sehingga dapat terbentuk hasil yang memiliki akurasi yang lebih baik. Hasil dari f1-score yang besar dari 70 persen dapat dilihat pada tabel 4.13.

**Tabel 4. 13** Hasil f1-score Evaluasi Terhadap Al-Qur'an yang Besar dari 70 %

Konsep	SubTema	TP	FP	FN	Precision (%)	Recall (%)	F1-Score (%)
Konsep 0	Al ghafur (Maha pengampun)	72	19	21	79.12	77.42	78.26
	Al rahim (Maha penyayang)	86	5	30	94.51	74.14	83.09
konsep 1	Al aziz (Maha mulia)	59	6	30	90.77	66.29	76.62
konsep 5	Al rahman (Maha	50	3	5	94.34	90.91	92.59

Konsep	SubTema	TP	FP	FN	Precision (%)	Recall (%)	F1-Score (%)
	pengasih)						
konsep 6	Al sami (Maha pendengar)	42	8	3	84.00	93.33	88.42
konsep 7	Al ghaniy (Maha kaya)	17	10	1	62.96	94.44	75.56
	Al hamid (Maha terpuji)	17	10	0	62.96	100.00	77.27
konsep 9	Dzul fadhl (Pemilik keutamaan)	21	13	3	61.76	87.50	72.41
konsep 12	Al muhyi - Al mumit (Maha menghidupkan dan mematikan)	25	8	7	75.76	78.12	76.92
konsep 47	Al akhir (Maha akhir)	1	0	0	100.00	100.00	100.00
	Al awwal (Maha pertama)	1	0	0	100.00	100.00	100.00
	Al bathin (Maha halus)	1	0	0	100.00	100.00	100.00
	Al Dzahir (Maha nampak)	1	0	0	100.00	100.00	100.00
konsep 54	Al shamad (Tuhan yang bergantung kepadanya segala sesuatu)	1	0	0	100.00	100.00	100.00
konsep 55	Al bari (Maha pencipta)	1	0	0	100.00	100.00	100.00

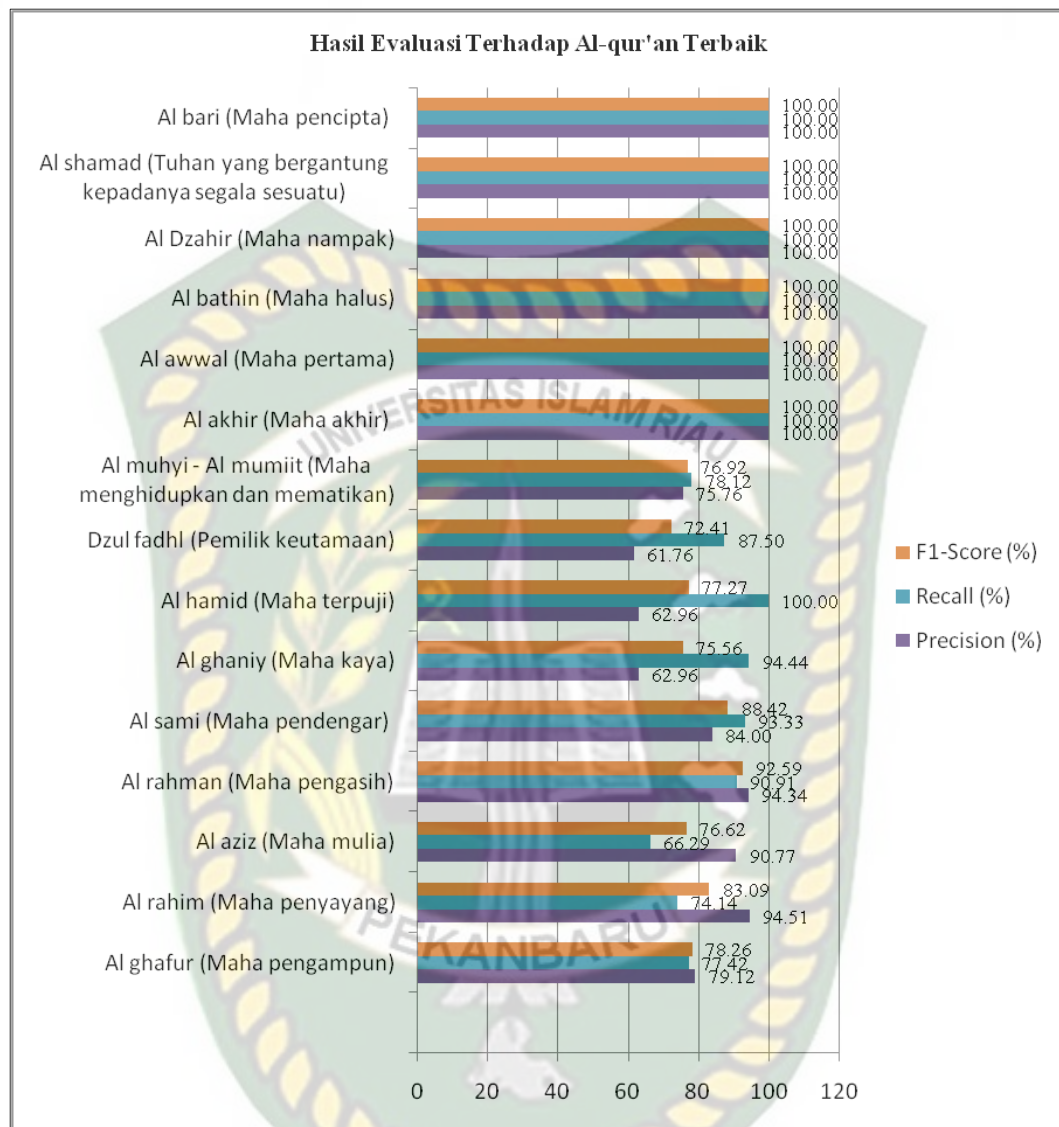
Keterangan :

*TP* = True Positive

*FP* = False Positive

*FN* = False Negative

Pada tabel 4.13 diatas merupakan konsep-konsep dengan subtema yang telah dikelompokkan berjumlah 15 subtema. Dimana subtema-subtema tersebut memiliki akurasi atau *f1-score* lebih besar dari 70%.



**Gambar 4. 5** Grafik Hasil Evaluasi Terhadap Al-Qur'an Terbaik

#### 4.6.3. Data *False Positive* Hasil Evaluasi Al-Qur'an

Evaluasi yang dilakukan terhadap Al-Qur'an menghasilkan data yang tidak tepat atau disebut *false positive*, data tersebut dirujuk dari tabel 4.13. Data tersebut akan di evaluasi kembali oleh pakar, apabila menurut pakar data tersebut cocok dengan subtema yang menghasilkan data tidak cocok tersebut maka akan ada penambahan data pada subtema tersebut sehingga akan menghasilkan kontribusi

dan peningkatan akurasi pada subtema tersebut. Data yang tidak tepat dari hasil penelitian ini dapat dilihat dari tabel berikut.

**Tabel 4. 14** Data Tidak Tepat (*False Positive*)

SURAH & AYAT YANG TIDAK TEPAT				TOTAL
(38, 66)	(2, 143)	(32, 12)	(42, 23)	72 Surah & Ayat
(26, 159)	(35, 28)	(3, 193)	(55, 78)	
(26, 140)	(67, 2)	(2, 273)	(11, 108)	
(26, 122)	(2, 32)	(4, 135)	(49, 8)	
(26, 68)	(41, 42)	(42, 28)	(5, 7)	
(26, 175)	(8, 71)	(85, 8)	(42, 22)	
(32, 6)	(6, 18)	(17, 79)	(2, 198)	
(26, 191)	(24, 60)	(22, 24)	(40, 3)	
(26, 9)	(9, 106)	(14, 1)	(44, 57)	
(26, 104)	(82, 6)	(34, 6)	(73, 20)	
(39, 5)	(96, 3)	(2, 263)	(3, 73)	
(40, 42)	(11, 73)	(27, 40)	(3, 8)	
(30, 5)	(11, 20)	(10, 68)	(3, 49)	
(44, 42)	(27, 19)	(29, 6)	(40, 11)	
(36, 5)	(2, 19)	(3, 97)	(30, 27)	
(26, 217)	(4, 140)	(47, 38)	(2, 243)	
(57, 9)	(72, 13)	(6, 133)	(6, 65)	
(9, 118)	(20, 108)	(2, 268)	(13, 7)	

#### 4.6.4. Hasil Evaluasi Terhadap Pakar

Pada tahap sebelumnya, hasil dari evaluasi terhadap Al-Qur'an didapatkan data hasil yang tidak tepat (*False Positive*) yang dapat dilihat pada tabel 4.14. Data tersebut akan dievaluasi kembali oleh pakar, dimana pakar yang bersedia untuk mengevaluasi data tersebut pada penelitian ini berjumlah 2 orang. Pakar tersebut yaitu, bapak Dr.Hamzah,M.Ag seorang dosen sekaligus wakil dekan di fakultas agama islam universitas islam riau. Sedangkan pakar yang kedua, bapak Musaddad Harahap,M.Pdi seorang dosen dan juga sekretaris program studi di



fakultas agama islam universitas islam riau. Adapun hasil dari evaluasi kedua pakar terhadap data *false positive* penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4. 15** Hasil Evaluasi Terhadap Pakar

NO	Subtema	Surah & Ayat	Respon Pakar 1		Respon Pakar 2		Jumlah Penambahan (Surah & Ayat)
			(Dr.Hamzah, M.Ag)		(Musaddad Harahap, M.Pdi)		
			IYA	TIDAK	IYA	TIDAK	
1	Al-Sami (Maha Pendengar)	(11, 20)		√		√	0 Penambahan
2		(27, 19)		√		√	
3		(2, 19)		√		√	
4		(4, 140)		√		√	
5		(72, 13)		√		√	
6		(20, 108)		√		√	
7		(32, 12)		√		√	
8		(3, 193)		√		√	
1	Al Ghafur (Maha pengampun)	(38, 66)	√		√		4 Penambahan
2		(26, 159)		√		√	
3		(26, 140)		√		√	
4		(26, 122)		√		√	
5		(26, 68)		√		√	
6		(26, 175)		√		√	
7		(32, 6)		√		√	
8		(26, 191)		√		√	
9		(26, 9)		√		√	
10		(26, 104)		√		√	
11		(39, 5)	√		√		
12		(40, 42)	√		√		
13		(30, 5)		√		√	
14		(44, 42)		√		√	
15		(36, 5)		√		√	
16		(26, 217)		√		√	
17		(57, 9)		√		√	
18		(9, 118)	√		√		
19		(2, 143)		√		√	
1	Al Rahim (Maha penyayang)	(38, 66)		√		√	0 Penambahan

NO	Subtema	Surah & Ayat	Respon Pakar 1		Respon Pakar 2		Jumlah Penambahan (Surah & Ayat)
			(Dr.Hamzah, M.Ag)		(Musaddad Harahap, M.Pdi)		
			IYA	TIDAK	IYA	TIDAK	
2		(35, 28)		√		√	
3		(39, 5)		√		√	
4		(40, 42)		√		√	
5		(67, 2)		√		√	
1	Dzul fadhil (Pemilik keutamaan)	(2, 268)	√		√		12 Penambahan
2		(42, 23)	√		√		
3		(55, 78)	√		√		
4		(11, 108)	√		√		
5		(49, 8)	√		√		
6		(5, 7)	√		√		
7		(42, 22)	√		√		
8		(2, 198)	√		√		
9		(40, 3)	√		√		
10		(44, 57)	√		√		
11		(73, 20)		√		√	
12		(3, 73)	√		√		
13		(3, 8)	√		√		
1	Al rahman (Maha pengasih)	(82, 6)	√			√	0 Penambahan
2		(96, 3)	√			√	
3		(11, 73)	√			√	
1	Al muhyi-Al mumit (Maha menghidupkan dan memantikan)	(3, 49)	√		√		4 Penambahan
2		(40, 11)	√		√		
3		(30, 27)	√		√		
4		(2, 243)	√		√		
5		(6, 65)		√		√	
6		(8, 71)		√		√	
7		(6, 18)		√		√	
8		(13, 7)		√		√	
1	ghan iy (Ma ha kaya)	(2, 273)		√		√	0 Penambahan

NO	Subtema	Surah & Ayat	Respon Pakar 1		Respon Pakar 2		Jumlah Penambahan (Surah & Ayat)
			(Dr.Hamzah, M.Ag)		(Musaddad Harahap, M.Pdi)		
			IYA	TIDAK	IYA	TIDAK	
2		(4, 135)		√		√	0 Penambahan
3		(42, 28)		√	√		
4		(85, 8)		√		√	
5		(17, 79)		√		√	
6		(41, 42)		√		√	
7		(22, 24)		√		√	
8		(11, 73)		√	√		
9		(14, 1)		√		√	
10		(34, 6)		√		√	
1	Al hamid (Maha terpuji)	(2, 263)		√		√	
2		(2, 273)		√		√	
3		(27, 40)	√			√	
4		(10, 68)		√		√	
5		(29, 6)		√		√	
6		(4, 135)		√		√	
7		(3, 97)		√		√	
8		(47, 38)		√		√	
9		(6, 133)		√		√	
10		(17, 79)	√			√	
1	Al Aziz (Maha mulia)	(2, 32)		√		√	0 Penambahan
2		(41, 42)		√		√	
3		(8, 71)		√		√	
4		(6, 18)		√		√	
5		(24, 60)		√		√	
6		(9, 106)		√		√	
<b>Total Penambahan Surah &amp; Ayat</b>							<b>20 Penambahan</b>

Pada tabel 4.15 diatas didapatkan penambahan atau kontribusi sebanyak 20 surah dan ayat yang akan ditambahkan pada data inputan evaluasi sehingga akan ada perubahan pada hasil dari evaluasi terhadap Al-Qur'an. Hasil dari perubahan pada evaluasi terhadap Al-Qur'an pada penelitian ini dapat dilihat di tabel 4.16 berikut.

**Tabel 4. 16** Hasil Evaluasi terhadap Al-Qur'an dan Pakar

Konsep	Pengelompokkan	F1-Score		Selisih (%)	Peningkatan (%)
		Cordoba (%)	Pakar (%)		
Konsep 0	Al ghafur (Maha pengampun)	78.26	80.85	2.59	3.31
	Al rahim (Maha penyayang)	83.09	83.09	0.00	0.00
konsep 1	Al aziz (Maha mulia)	76.62	76.62	0.00	0.00
konsep 5	Al rahman (Maha pengasih)	92.59	92.59	0.00	0.00
konsep 6	Al sami (Maha pendengar)	88.42	88.42	0.00	0.00
konsep 7	Al ghaniy (Maha kaya)	75.56	75.56	0.00	0.00
	Al hamid (Maha terpuji)	77.27	77.27	0.00	0.00
konsep 9	Dzul fadhil (Pemilik keutamaan)	72.41	94.29	21.88	30.22
konsep 12	Al muhyi - Al mumiit (Maha menghidupkan dan mematikan)	76.92	84.06	7.14	9.28
konsep 47	Al akhir (Maha akhir)	100.00	100.00	0.00	0.00
	Al awwal (Maha pertama)	100.00	100.00	0.00	0.00
	Al bathin (Maha halus)	100.00	100.00	0.00	0.00
	Al Dzahir (Maha nampak)	100.00	100.00	0.00	0.00
konsep 54	Al shamad (Tuhan yang bergantung kepadanya segala sesuatu)	100.00	100.00	0.00	0.00
konsep 55	Al bari (Maha pencipta)	100.00	100.00	0.00	0.00
<b>Rata-rata Peningkatan (%)</b>					<b>2.85</b>

Pada tabel diatas terjadi peningkatan *f1-score* setelah dievaluasi oleh pakar dikarenakan adanya penambahan surah dan ayat. Sehingga akan ada perubahan pada hasil evaluasi terhadap Al-Qur'an. Sedangkan selisih didapatkan dari pengurangan nilai dari cordoba dan pakar. Lalu peningkatan didapatkan dari selisih dibagi nilai cordoba dikalikan 100.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan paparan dan hasil dari penelitian yang telah dilakukan diatas, didapat beberapa kesimpulan yang bisa diambil yaitu sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan pada penelitian ini terhadap tema asmaul husna hanya menghasilkan 15 subtema yang dapat dikelompokkan, dikarenakan tidak semua surah dan ayat yang dapat dikelompokkan berdasarkan *bag of word*. Hal ini disebabkan ada beberapa surah dan ayat yang dihasilkan berdasarkan tafsir, hadist dan hasbabun nuzul tertentu.
2. Pada penelitian ini didapatkan kontribusi atau penambahan surah dan ayat pada subtema tertentu sebanyak 20 surah dan ayat.
3. Terbentuknya pengelompokkan yang memiliki akurasi berupa *f1-score* yang lebih besar dari 70%.

#### 5.2. Saran

Pada penelitian ini masih banyak yang bisa dikembangkan sehingga penulis memiliki beberapa saran untuk tujuan yang lebih baik, diantaranya sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan manfaat yang lebih besar, penelitian selanjutnya dapat menganalisis seluruh tema-tema pada Al-Qur'an sehingga pengelompokkan tidak hanya di satu tema saja, melainkan di keseluruhan Al-Qur'an.

2. Menggunakan metode-metode selain *latent semantic analysis* yang mungkin dapat menghasilkan pengelompokan yang lebih baik.
3. Membuat pengelompokan yang tidak hanya berdasarkan *bag of word*, namun pengelompokan juga berdasarkan tafsir, hadist dan hasbabun nuzul.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, N. 2013. *Rancang Bangun Aplikasi Question Answering (QA) System Pada Terjemahan Al-Quran Menggunakan EPHYRA Framework*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.
- Choiri, Amrul, *Al-Qur'an dan Al- Sunnah sebagai sumber ajaran islam (Kajian Kritis Pemahaman Minardi Mursyid di Solo Raya)*, Volume 26 (2) 2014
- Hananto Billy Kaleb.2018. *Penerapan Maximum TF-IDF Normalization Terhadap Metode KKN untuk Klasifikasi Dataset Multiclass Panichella pada Review Aplikasi Mobile*.Malang: Universitas Brawijaya.
- Hermawan Rhesa Fauzan, Romadhony Ade.2017.*Implementasi dan Analisis Kesamaan Semantik pada Bahasa Indonesia dengan Metode Berbasis Vektor*. Bandung : Universitas Telkom Bandung.
- Jadhira, A. A., Bijaksana, M. A., & Wahyudi, B. A. 2018. *Deteksi Kemiripan Bagian-bagian Terjemah Al-Qur'an dengan Menggunakan Metode Latent Semantic Analysis. EProceedings of Engineering*, 5(3), 7649–7657.
- Kartika.(2017). *Pemahaman K.H Husin Naparin dan Rahmat Hidayat Terhadap Asmaul Husna*.Banjarmasin:Universitas Islam Negeri Antasari.
- Luthfiarta, A., Zeniarja, J., & Salam, A.2013. Algoritma Latent Semantic Analysis ( LSA ) Pada Peringkat Dokumen Otomatis Untuk Proses Clustering Dokumen. *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2013 (SEMANTIK 2013)*, 2013(November), 13–18.
- Perkasa Dheru Alam, Saputra Eki.2015. *Sistem Ujian Online Essay dengan Penilaian Menggunakan Metode Latent Semantic Analysis (LSA)*. Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Praseptian Dikky, & Indriani Aida.2014.*Implementasi Text Mining dalam Klasifikasi Buku dengan Metode Naïve Bayes Classifier Studi Kasus pada*

*Perpustakaan STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati. Tarakan Barat: STMIK PPKIA.*

Purnama Puspita Intan..2019.*Analalisi Literasi Buku Ajar Bahasa Indonesia Karya Titik Harsiati, dan E.Kosasih Kelas VII.* Bengkulu: Universitas Bengkulu

Rahmat Munawar.2015.*Implementasi Metode Tematik Al-Qur'an Untuk Memahami Makna Beriman Kepada Para Malaikat.* Jurnal Pendidikan Agama Islam - Ta'lim Vol. 13 No. 1

Shihab Quraish, 2007, *Secercah Cahaya Ilahi Hidup Bersama Al-Qur'an*, Bandung: Mizan Pustaka

Syarif, Ahmad, 2016, *Sistem Informasi Geografis Sarana Pada Kabupaten Pasaman Barat*, Volume 4 (2) 2016

Wicaksono, D. W., & Irawan, M. I. 2014. Sistem Deteksi Kemiripan Antar Dokumen Teks Menggunakan Model Bayesian Pada Term Latent Semantic Analysis (LSA). *Jurnal Sains Dan Seni POMITS*, 3(2), 1–6.

Wardhana Septiyawan R, Yunianto Dika R.2015. *Pembobotan Kata Berbasis Preferensi dan Hubungan Semantik pada Dokumen Fiqih Berbahasa Arab.*Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh November.

Yasir Muhammad, Jamaruddin Ade.2016. *Studi Al-Qur'an.* Riau : Asa Riau





# UNIVERSITAS ISLAM RIAU

## FAKULTAS TEKNIK

### الْجَامِعَةُ الْإِسْلَامِيَّةُ الرَّيْوِيَّةُ

Alamat: Jalan Kaharuddin Nasution No.113, Marpoyan, Pekanbaru, Riau, Indonesia - 28284  
Telp. +62 761 674674 Email: fakultas\_teknik@uir.ac.id Website: www.eng.uir.ac.id

#### SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

Nomor: 107 /A-UIR/5-T/2020

Fakultas Teknik Universitas Islam Riau menerangkan bahwa Mahasiswa/i dengan identitas berikut:

Nama : Yoga Kurniawan  
NPM : 153510684  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)  
Judul : Pengelompokan Tematik Al-Qur'an Menggunakan Metode LSA dengan Pembobotan Double Normalization 0.5 dan IDF-Smooth

Dinyatakan **Bebas Plagiat**, berdasarkan hasil pengecekan pada Turnitin menunjukkan angka **Similarity Index  $\leq 30\%$**  sesuai dengan peraturan Universitas Islam Riau yang berlaku.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 9 April 2020 M  
15 Sya'ban 1441 H

Wakil Dekan,  
Bidang Akademik,



Dr. Kurnia Hastuti, ST., MT  
NPK. 99 05 02 281