

PENGELOMPOKAN TEMATIK AL-QUR'AN MENGGUNAKAN
METODE LSA DENGAN PEMBOBOTAN BINARY DAN
PROBABILISTIC – IDF

SKRIPSI

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



OLEH:

SRI DEVI
143510263

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU

2020

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Panyayang, Penulis ucapkan puji syukur atas kehadirat-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengelompokan Tematik Al-Qur'an Menggunakan Metode LSA dengan Pembobotan Binary dan Probabilistic-IDF”** ini tepat pada waktunya, untuk memenuhi salah satu syarat dan memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.

Dalam penyusunan skripsi ini, Penulis telah banyak mendapat hambatan dan halangan yang berarti. Untuk itu, Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam pembuatan skripsi ini.

1. Bapak Dr. Eng. Muslim, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik.
2. Ibu Ause Labellapansa, ST., M.Kom selaku ketua Program Studi Teknik Informatika.
3. Bapak Dr. Arbi Haza Nasution, M.IT., B.IT selaku pembimbing yang telah ikhlas dan sabar memberikan bimbingan, motivasi dan arahan di tengah kesibukan beliau.
4. Seluruh Dosen Prodi Teknik Informatika serta staff tata usaha.

5. Kedua orang tua dan keluarga, yang selalu mendo'akan, serta memberikan dukungannya.

Terlepas dari semua itu, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan baik dalam bentuk penyusunan maupun materinya. Kritik konstruktif dari pembaca sangat penulis harapkan untuk dapat menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pekanbaru, 08 Mei 2020

SRI DEVI

AL-QUR'AN THEMATIC CLUSTERING USING METHOD LSA WITH
BINARY AND PROBABILISTIC - IDF

SRI DEVI

Faculty of Engineering
Informatics Engineering Study Program
Islamic University of Riau
Email : Sridevi@student.uir.ac.id

ABSTRAK

Al-Qur'an is a holy book that contains a collection of revelations of Allah SWT revealed to the Prophet Muhammad through the intermediary angel Gabriel AS, Thematic Al-Qur'an is a method where the way it works is to collect verses of the Qur'an that have the same meaning or purpose discussing certain titles or topics and grouping them, in this study the research discusses the thematic grouping of the Qur'an the theme of Substance and Nature of God by using the Latent Semantic Analysis (LSA) method by weighting Binary and Probabilistic-IDF. In this study the model and the results of grouping are realized for the taking of scientific resources, which aims to increase the efficiency of scientific search and reduce the difficulty in grouping surahs and verses in the Amazing Cordoba Qur'an and the data for the Qur'an obtained from the qurandatabase. org. The results of this study found 12 additions of surahs and verses that contributed to be added to the sub themes in accordance with the results of the expert evaluation, then from the results of the expert evaluation obtained an increase in FI-Score between the evaluation with the Al-Qur'an Amazing Cordoba with thematic experts by 6.39%.

Keywords: *Latent Semantic Analysis (LSA), Al-Qur'an, Binary, Probabilistic, IDF.*

PENGELOMPOKAN TEMATIK AL-QUR'AN MENGGUNAKAN METODE
LSA DENGAN PEMBOBOTAN BINARY DAN PROBABILISTIC-IDF

SRI DEVI
Fakultas Teknik
Program Studi Teknik Informatika
Universitas Islam Riau
Email : Sridevi@student.uir.ac.id

ABSTRAK

Al-Qur'an adalah kitab suci yang berisi kumpulan wahyu Allah SWT yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW melalui perantara malaikat Jibril AS, Tematik Al-Qur'an adalah suatu metode dimana cara kerjanya adalah mengumpulkan ayat – ayat Al-Qur'an yang mempunyai arti atau tujuan yang sama membahas judul atau topik tertentu dan mengelompokannya, pada penelitian ini penelitian membahas pengelompokan tematik Al-Qur'an tema Zat dan Sifat Allah dengan menggunakan metode *Latent Semantic Analysis (LSA)* dengan pembobotan Binary dan Probabilistic –IDF. Pada penelitian ini model dan hasil pengelompokan direalisasikan untuk pengambilan sumber daya ilmiah, yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pencarian ilmiah dan mengurangi kesulitan dalam pengelompokan surah dan ayat dalam Al-Qur'an Amazing Cordoba dan data untuk Al-Qur'an di peroleh dari qurandatabase.org. Hasil dari penelitian ini didapatkan 12 penambahan surah dan ayat yang berkontribusi untuk ditambahkan kedalam sub tema yang sesuai dengan hasil evaluasi pakar, kemudian dari hasil evaluasi pakar tersebut di dapatkan peningkatan *FI-Score* antara evaluasi dengan Al-Qur'an Amazing Cordoba dengan pakar tematik sebesar 6,39%.

Kata Kunci : *Latent Semantic Analysis (LSA), Al-Qur'an, Binary, Probabilistic, IDF.*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Studi Kepustakaan.....	6
2.2. Dasar Teori.....	9
2.2.1. Tematik	9
2.2.2. Al-Qur'an	10
2.2.3. Pengertian Sifat-sifat Allah.....	11
2.2.4. Sub Tema Zat dan Sifat Allah.....	16
2.2.5. Python	18
2.2.6. Text Preprocessing	19
2.2.7. <i>Bag Of Words</i> (BoW).....	19
2.2.8. <i>Latent Semantic Analysis</i> (LSA)	20
2.2.9. <i>Term Frequency dan Invers Document Frequency</i> (TF-IDF).....	21
2.2.10. <i>Singular Value Decomposition</i>	23
2.2.11. Evaluation Measure.....	24
2.2.12. Flowchart	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1. Alat dan Bahan yang digunakan	28

3.1.1 Teknik Pengumpulan data.....	28
3.2. Spesifikasi kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	29
3.3. Metodologi Penelitian	30
3.4. Rancangan Sistem	31
3.4.1 Tahapan Preprocessing	31
3.5. <i>Bag of words</i>	34
3.6. <i>Latent Semantic Analysis</i>	35
3.7. TF-IDF	36
3.8. <i>Singular Value Decomposition</i>	40
3.9. Evaluasi <i>F-measure</i>	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1. Data Inputan	43
4.1.1 Data Tematik Al-Qur'an	43
4.2. Tahapan <i>Preprocessing</i>	45
4.3. Pembobotan term	47
4.3.1 <i>Term Frequency</i> (TF).....	47
4.3.2 <i>Inverst Document Frequency</i> (IDF).....	48
4.3.3 Perkalian TF-IDF	48
4.3.4 <i>Singular Value Decomposition</i>	51
4.4. Evaluasi	58
4.4.1 Data Input <i>Gold Standard</i>	58
4.4.2 Hasil Evaluasi Terhadap Al-Qur'an Amazing Cordoba	60
4.5. Data False Positive Hasil Evaluasi Cordoba.....	65
4.6. Hasil Evaluasi Terhadap Pakar	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1. Kesimpulan	74
5.2. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skema Pembobotan <i>Term Frequency</i>	22
Tabel 2.2 Skema Pembobotan <i>Inverst Document Frequency</i>	23
Tabel 2.3 Simbol dan Fungsi Flowchart	25
Tabel 3.1 BoW tema Zat dan Sifat Allah	34
Tabel 3.2 Dokumen yang akan dihitung	37
Tabel 3.3 BoW tema Zat dan Sifat Allah	38
Tabel 3.4 Kemunculan BoW didalam TF	38
Tabel 3.5 Hasil Perhitungan IDF	39
Tabel 3.6 Hasil Perhitungan TF-IDF	39
Tabel 3.7 Contoh Data Awal SVD (<i>U</i>)	40
Tabel 3.8 Contoh Pengelompokan SVD (<i>U</i>)	40
Tabel 3.9 Contoh Pembentukan Konsep SVD (<i>U</i>)	41
Tabel 4.1 Data Tematik Al-Qur'an cordoba tema Zat dan Sifat Allah	44
Tabel 4.2 Penambahan Stopword	46
Tabel 4.3 <i>Bag Of Word</i>	47
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan TF Binary	47
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan IDF	48
Tabel 4.6 Hasil Perkalian TF-IDF	49
Tabel 4.7 Tabel kemunculan surah & ayat berdasarkan kata	50
Tabel 4.8 Hasil Pengelompokan Ayat & Surah	53
Tabel 4.9 Data Inputan <i>Gold Standard</i>	59
Tabel 4.10 Hasil Evaluasi Terhadap Al-Qur'an	61
Tabel 4.11 Hasil Evaluasi Terhadap Al-Qur'an	64
Tabel 4.12 Data Tidak Tepat <i>False Positive</i> (FP)	66
Tabel 4.13 Evaluasi Terhadap Pakar-pakar	67
Tabel 4.14 Hasil Evaluasi Terhadap Al-Qur'an dan Pakar	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Diagram Alur Sistem.....	30
Gambar 3.2. <i>Flowchart Preprocessing</i>	32
Gambar 3.3. Hasil <i>Case Folding</i>	33
Gambar 3.4. Hasil <i>Tokenizing</i>	33
Gambar 3.5. Hasil <i>Stopword</i>	33
Gambar 3.6 Hasil penghilang tanda baca.....	34
Gambar 3.7. <i>Flowchart LSA</i>	35
Gambar 4.1. Hasil <i>Preprocessing</i>	49
Gambar 4.2. Visualisasi TF-IDF.....	49
Gambar 4.3. Matrix Perkalian TF-IDF	52
Gambar 4.4. Proses Pengelompokan <i>U</i>	52
Gambar 4.5. Grafik Hasil Evaluasi Terhadap Al-Qur'an terbaik	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Tema Zat dan Sifat Allah	78
Lampiran 2 Data Hasil Evaluasi Pakar	78
Lampiran 3 SK Pembimbing.....	78
Lampiran 4 Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi.....	78
Lampiran 5 SK Komprehensif Skripsi.....	78
Lampiran 6 Berita Acara Ujian Skripsi.....	78
Lampiran 7 Surat Keterangan Bebas Plagiarisme.....	78

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi yang sangat cepat, dengan adanya teknologi yang sangat canggih, semua orang dengan sangat mudah nya mendapatkan informasi yang ingin di cari dengan cepat. Dengan begitu maju nya teknologi yang sudah ada, masalah yang timbul juga semakin kompleks. Sehingga kita di tuntut untuk memecahkan permasalahan yang ada dengan memanfaatkan teknologi yang sudah ada sehingga dapat memberi informasi dengan hasil yang optimal.

Salah satu permasalahan yang akan dibahas adalah Pengelompokan Tematik Al-Qur'an. Al-Qur'an adalah kitab suci yang berisi kumpulan wahyu Allah SWT yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW melalui perantara malaikat Jibril AS sebagai pedomaan hidup bagi seluruh umat. Namun makna yang terkandung dalam Al-Qur'an perlu di artikan secara tepat agar dapat menjadi lentera menuju jalan yang benar.

Jika pada zaman Rasulullah SAW beliau menjadi panutan dalam menerjemahkan isi kandungan Al-Qur'an, sehingga tidak terjadi kesalahan atau penyimpangan dalam memaknai isi kandungan Al-Qur'an. Namun setelah beliau wafat tidak ada tokoh panutan yang di jadikan sumber utama dalam memahami isi kandungan Al-Qur'an, sehingga banyak muncul berbagai tafsir dalam memahami kandungan Al-Qur'an dengan berbagai metode salah satunya tematik Al-Qur'an

Tematik Al-Qur'an adalah suatu metode dimana cara kerjanya adalah mengumpulkan ayat – ayat Al-Qur'an yang mempunyai arti atau tujuan yang sama membahas judul atau topik tertentu dan mengelompokannya, dalam penerapannya ada beberapa langkah yang harus dikerjakan yaitu antara lain menetapkan masalah yang akan dibahas, mengumpulkan seluruh ayat yang berkaitan dengan permasalahan, menyusun urutan ayat yang terpilih, serta memahami kaitan setiap ayat dengan ayat yang lain. Contohnya kita ingin memahami makna ayat atau surat yang membahas tentang Zat dan Sifat Allah caranya dengan mengumpulkan semua ayat yang membahas Zat dan Sifat Allah, kemudian dengan menganalisa satu persatu ayat yang membahas tentang tema tersebut.

Salah satu pembahasan yang akan dibahas ialah tentang Zat dan Sifat Allah seperti yang dijelaskan dalam QS. Al Baqarah:20.

يَكَادُ الْبَرْقُ يَخْطَفُ أَبْصَارَهُمْ ط كَأَمَّا أَضَاءَ لَهُمْ مَشَوْا فِيهِ
وَإِذَا أَظْلَمَ عَلَيْهِمْ قَامُوا ۗ وَلَوْ شَاءَ اللَّهُ لَذَهَبَ بِسَمْعِهِمْ
وَأَبْصَارِهِمْ ۗ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Artinya: “Hampir-hampir kilat itu menyambar penglihatan mereka. Setiap kali

kilat itu menyinari mereka, mereka berjalan di bawah sinar itu, dan bila

gelap menimpa mereka, mereka berhenti. Jikalau Allah menghendaki,

niscaya Dia melenyapkan pendengaran dan penglihatan

mereka. Sesungguhnya Allah berkuasa atas segala sesuatu”.

berdasarkan surat dia atas mengkaji bahwa Allah memiliki sifat Masyi'ah (berkehendak)

Pada kesempatan ini penulis akan membahas tematik Al-Qur'an dalam memahami ayat-ayat atau surat dalam Al-Qur'an yang membahas tentang Zat dan Sifat Allah dengan cara mengelompokan ayat atau surat sesuai tema yang akan di bahas. Atas latar belakang tersebut maka penulis akan mengambil judul **“Pengelompokan Tematik Al-Quran Menggunakan Metode LSA dengan Pembobotan Binary dan Probabilistic - IDF”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang tersebut, maka terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pencarian informasi ayat Al-Qur'an tentang tema Zat dan Sifat Allah masih secara manual yaitu dengan mengumpulkan para ulama, hadist, tafsir untuk membuat tematik Al-Qur'an.
2. Dalam mencari informasi ayat Al-qur'an yang membahas tentang Zat dan Sifat Allah dibutuhkan waktu yang lama.
3. Belum tersedianya korpus mengenai tematik Al-Qur'an dengan tema Zat dan Sifat Allah.

1.3 Rumusan Masalah

Bagaimana Pengelompokan tematik Al-Qur'an secara otomatis memberi informasi tentang ayat-ayat yang terdapat dalam Al-Qur'an dengan tema Zat dan Sifat Allah yang umumnya menggunakan pencarian secara langsung didalam Al-Qur'an. sehingga banyak pengguna ingin mengetahui informasi kandungan ayat al-Qur'an mengenai tema tersebut secara cepat dan akurat dan bagaimana cara kerja

pengelompokan Al-Qur'an dengan metode LSA dan pembobotan TF Binary dan Probabilistic-IDF.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menimbulkan perluasan pada pembahasannya nanti, maka diberi batasan ruang lingkup pembahasan yang dibahas. Batasan masalah yang dimaksud adalah :

1. Pengelompokan tematik Al-Qur'an secara ini hanya memberikan informasi kandungan ayat Al-Qur'an dengan tema Zat dan Sifat Allah saja.
2. Pengelompokan tematik ini hanya membahas tema dalam Al-Qur'an dengan menggunakan beberapa kata kunci yang sudah ditentukan.
3. Sumber Data di dapat dari Rujukan Al-Qur'an Cordoba Amazing (33 tuntunan Al-Qur'an hidup anda)
4. Database Al-Qur'an terjemahan (Bahasa Indonesia) berdasarkan sumber dari <http://qurandatabase.org/>
5. Hasil dari pengelompokan yang telah dibuat tersebut lalu akan di evaluasi oleh 2 orang pakar.

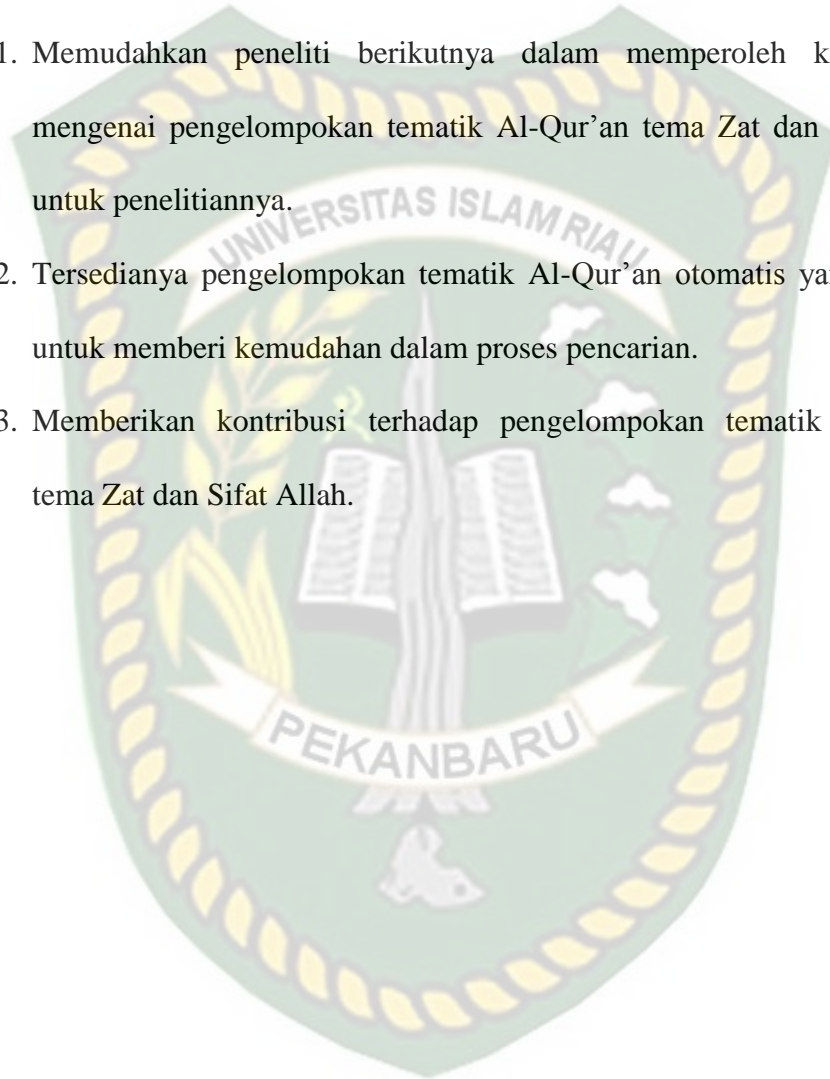
1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan pelaksanaan penelitian ini yaitu untuk membuat Pengelompokan tematik Al-Qur'an secara otomatis menggunakan metode *Latent Semantic Analysis (LSA)*, sehingga mendapatkan data pengelompokan tema Zat dan Sifat Allah yang memiliki *Bag of Word* dengan tema yang diteliti, dan juga dapat

dimanfaatkan kembali oleh peneliti selanjutnya untuk kepentingan tertentu tanpa membutuhkan waktu yang lama.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Memudahkan peneliti berikutnya dalam memperoleh kamus data mengenai pengelompokan tematik Al-Qur'an tema Zat dan Sifat Allah untuk penelitiannya.
2. Tersedianya pengelompokan tematik Al-Qur'an otomatis yang berguna untuk memberi kemudahan dalam proses pencarian.
3. Memberikan kontribusi terhadap pengelompokan tematik Al-Qur'an tema Zat dan Sifat Allah.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Studi Kepustakaan

Sejumlah penelitian telah dilakukan sebelumnya, Penelitian pertama dilakukan oleh (Winata et al. 2016) dengan Judul “*Implementasi Cross Method Latent Semantic Analysis untuk Meringkas Dokumen Berita Berbahasa Indonesia*” penelitian mengenai peringkasan teks secara otomatis sampai saat ini masih terus dilakukan dengan harapan hasil ringkasan yang dihasilkan oleh mesin dapat mendekati ringkasan yang di hasilkan oleh manusia. salah satu metode yang digunakan untuk menghasilkan ringkasan dengan bantuan mesin adalah metode *Latent Semantic Analysis (LSA)* yang menerapkan konsep *Singular Value Decomposition* untuk pemilihan ringkasan yang dihasilkan, tetapi dari beberapa hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap metode ini dapat diketahui bahwa tingkat akurasi dari ringkasan yang dihasilkan masih dapat ditingkatkan kembali. *Cross Method Latent Semantic Analysis (CMLSA)* merupakan pengembangan dari metode *LSA* yang dianggap dapat menghasilkan ringkasan dengan tingkat yang dihasilkan maka dibuatlah *simulator* peringkasan teks otomatis dengan menggunakan *CMLSA* sebagai metode peringkasan sedangkan teks yang digunakan sebagai masukan adalah teks berita yang diambil dari portal berita *viva.co.id*. dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa rata-rata nilai performansi dari ringkasan yang dihasilkan dengan menggunakan metode pengujian *Precision*, *Recall* dan *F-Measure* adalah nilai *Precision* sebesar 72,25%, nilai *Recall* sebesar 66,7% dan nilai *F-Measure* sebesar 69,6%, hasil

ringkasan dengan menggunakan metode ini akurasi ringkasannya sebesar 69,6% dianggap cukup baik.

Penelitian kedua dilakukan oleh (Alhawarat 2016) dengan judul “*Extracting Topics from the Holy Quran Using Generative Models*” Al-Qur’an adalah salah satu Kitab Suci Allah. Ini dianggap sebagai salah satu referensi utama untuk perkiraan 1,6 miliar Muslim di seluruh dunia. Bahasa Al-Qur’an adalah Arab. Orang-orang khusus dan tidak terspesialisasi dalam agama perlu mencari dan mencari informasi tertentu dari Suci Quran. Sebagian besar proyek penelitian berkonsentrasi pada terjemahan Quran suci dalam berbagai bahasa. Kendati demikian, sedikit penelitian proyek memperhatikan teks asli Alquran dalam bahasa Arab. Pencarian kata kunci adalah salah satu Information Retrieval (IR) metode tetapi akan mengambil apa yang disebut pencarian tepat.

Semantik pencarian bertujuan menemukan makna teks yang lebih dalam, dan itu adalah bidang studi panas di Natural Language Processing (NLP). Di makalah ini memodelkan teknik pemodelan yang dieksplorasi untuk menyiapkan kerangka kerja untuk pencarian semantik dalam Alquran. Sebagai yang suci Quran adalah firman Tuhan, artinya tidak terbatas. Di dalam makalah kata-kata bab Joseph (Damai Bersamanya) dari Al-Qur’an dianalisis berdasarkan pemodelan topik teknik sebagai studi kasus. Alokasi Dirichlet Laten (LDA) teknik pemodelan topik telah diterapkan dalam tulisan ini menjadi dua struktur (Perempat Hizb dan ayat) dari bab Joseph sebagai kata-kata, akar dan batang. Log-Kemungkinan telah dihitung untuk dua struktur bab ini. Hasilnya menunjukkan yang terbaik struktur yang digunakan adalah ayat, yang memberikan energi paling sedikit untuk data.

Beberapa hasil dari topik yang diperoleh ditampilkan. Hasil ini menyarankan bahwa teknik pemodelan topik gagal untuk menangkap dalam cara yang akurat topik yang koheren bab ini.

Penelitian selanjutnya di lakukan oleh (Wicaksono and Irawan 2014) dengan judul “Sistem Deteksi Kemiripan Antar Dokumen Teks Menggunakan Model Bayesian Pada Term *Latent Semantic Analysis*(LSA)” adalah suatu metode yang mampu merepresentasikan hubungan antara dokumen teks melalui *term* serta dapat menilai kemiripan antara dokumen teks tersebut, LSA hanya menilai kemiripan antara dokumen teks melalui Frekuensi *term* yang ada pada masing- masing dokumen teks sehingga mempunyai kelemahan yaitu tidak memperhatikan urutan dan tata letak term sehingga mempengaruhi terhadap makna yang terkandung pada masing-masing dokumen oleh karna itu di gunakan model bayesian pada *term* yang di hasilkan oleh LSA sehingga untuk menjaga dan memperhatikan urutan *term* dalam mendeteksi kemiripan antar dokumen teks sehingga struktur kalimat tetap terjaga dan mendapat hasil penilaian dokumen yang saling salin (copy) namun struktur kalimatnya diubah dan dibandingkan pada LSA dengan menggunakan *Cosine Similarity* maka akan didapatkan hasil yang sama seperti kedua dokumen itu di bandingkan tanpa perubahan struktur kalimat, sedangkan jika dibandingkan dengan menggunakan model bayesian pada *term*, dokumen-dokumen yang mempunyai perbedaan struktur kalimat akan di perlakukan berbeda.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Tematik

Menurut (Rahmat 2015) 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. Misalnya kita ingin memahami makna beriman kepada malaikat-malaikat Allah. Caranya ialah kumpulkan semua ayat Al-Qur'an yang membicarakan malaikat, kemudian analisis satu persatu Ayat Al-Qur'an yang membicarakan malaikat tersebut.

Tafsir Maudhu'i (tematik) adalah mengumpulkan ayat-ayat Al-Qur'an yang mempunyai tujuan yang satu, bersama-sama membahas topik/ judul/ tema tertentu dengan menertibkannya sedapat mungkin sesuai dengan masa turunnya selaras dengan sebab-sebab turunnya. Kemudian memperhatikan ayat-ayat tersebut dengan, penjelasan-penjelasan, keterangan-keterangan dan hubungannya dengan ayat lain serta mengistimbat hukum. Sedangkan menurut Zahir bin Awadh, Tafsir Maudhu'i yaitu : suatu metode pengumpulan ayat-ayat Al-Qur'an yang terpisah-pisah dari berbagai surat dalam Al-Qur'an yang berhubungan dengan topik (tema) yang sama baik secara lafas maupun hukum, dan menafsirkannya sesuai dengan tujuan-tujuan Al-Qur'an. Sementara itu Baqir Al-Sadr memberikan pengertian, bahwa Tafsir Maudhu'i yaitu : suatu metode Tafsir yang berupaya menghimpun ayat-ayat Al-Qur'an dari berbagai surat dan yang berkaitan pula dengan persoalan atau tema yang ditetapkan sebelumnya,

kemudian membahas dan menganalisa kandungan ayat-ayat tersebut sehingga menjadi suatu kesatuan yang utuh.

Dari berbagai pengertian yang dikemukakan tersebut di atas, maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa Tafsir Maudhu'i yaitu suatu metode penafsiran Al-Qur'an dimana para mufassir berupaya mengumpulkan ayat-ayat Al-Qur'an dari berbagai surat yang memiliki kesamaan tema, sehingga mengarah kepada suatu pengertian dan tujuan yang sama pula.

2.2.2 Al-Qur'an

Kata Al-Qur'an menurut bahasa mempunyai arti yang bermacam-macam, salah satunya adalah bacaan atau sesuatu yang harus di baca, dipelajari. Adapun menurut istilah para ulama berbeda pendapat dalam memberikan definisi terhadap Al-Qur'an. Ada yang mengatakan bahwa Al-Qur'an adalah kalam Allah yang bersifat mu'jizat yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW melalui perantara Jibril dengan lafal dan maknanya dari Allah SWT, yang dinukilkan secara mutawatir membacanya merupakan ibadah yang dimulai dengan surah al-Fatihah dan diakhiri dengan surah an-Nas.

Al-Qur'an adalah salah satu kitab suci yang terpelihara keasliannya, terdiri dari 6236 ayat, 114 surat dan 30 juz. Al-Qur'an merupakan sumber hukum utama dan sebagai pedoman hidup umat manusia. Dalam Al-Qur'an terdapat dua jenis surah yang dibedakan berdasarkan waktu dan tempat turunnya ayat yaitu Makkiyah dan Madaniyah (Jadhira, Bijaksana, and Wahyudi 2018).

Ada yang mengatakan bahwa Al-Qur'an adalah *kalamullah* yang diturunkan kepada Nabi Muhammad melalui Malaikat Jibril sebagai mukjizat dan berfungsi

sebagai hidayah (petunjuk). Yang lain mengatakan bahwa Al-Qur'an adalah *kalamullah* yang diriwayatkan kepada kita yang ada pada kedua kulit mushaf.

Ada juga yang mengatakan: Al-Qur'an adalah *kalamullah* yang diturunkan kepada Nabi Muhammad, dengan bahasa Arab, yang sampai kepada kita secara mutawatir, yang ditulis di dalam mushaf, dimulai dari Surah al-Fatihah dan diakhiri dengan Surah an-Nas, membacanya berfungsi sebagai ibadah, sebagai mukjizat bagi Nabi Muhammad dan sebagai hidayah atau petunjuk bagi umat manusia.

Dari penjelasan di atas dapat ditarik suatu pengertian bahwa Al-Qur'an ialah wahyu yang diturunkan oleh Allah SWT kepada Nabi Muhammad SAW melalui perantara Malaikat Jibril dengan bahasa Arab, sebagai mukjizat Nabi Muhammad yang diturunkan secara mutawatir untuk dijadikan petunjuk dan pedoman hidup bagi setiap umat Islam yang ada di muka bumi.

2.2.3 Pengertian Sifat-Sifat Allah

Menurut (Tarikh 2000) Sebagaimana Allah Esa dalam Dzat-nya, Allah juga Esa dalam Sifatnya, Sifat-Sifat Esa tersebut hanya dimiliki oleh Allah, Sifat tersebut tidak dimiliki oleh makhluk ciptaannya, oleh sebab itu Allah disebut yang Maha Esa.

Sifat-Sifat Allah yang wajib kita ketahui berjumlah empat puluh satu (41). Jumlah tersebut dibagi dalam tiga bagian, yaitu: (1) Sifat-Sifat wajib yang berjumlah dua puluh, (2) Sifat-Sifat yang muhal (Mustahil) berjumlah dua puluh. (3) Sifat-sifat jaiz (Mungkin) ada satu.

A. Sifat Wajib dan Mustahil bagi Allah

- (1) **Wujud**, yang berarti Allah Maha Ada, dan mustahil Allah tidak ada ('*adam*'). Allah Swt berfirman dalam Al-Quran:

اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ الْحَيُّ الْقَيُّومُ

Artinya: “Allah, tidak ada Tuhan (yang berhak disembah) melainkan Dia Yang Hidup kekal lagi terus menerus mengurus (makhluk-Nya).” (QS. al-Baqarah (2): 255).

- (2) **Qidam**, yang berarti Allah Maha Terdahulu dan mustahil Allah itu baru (*Huduts*). Allah Swt berfirman dalam Al-Quran:

هُوَ الْأَوَّلُ وَالْآخِرُ وَالظَّاهِرُ وَالْبَاطِنُ ۗ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

Artinya: “Dialah Yang Awal dan Yang Akhir, Yang Zahir dan Yang Bathin. Dan Dia Maha Mengetahui segala sesuatu.” (QS. al-Hadid (57): 3).

- (3) **Baqa**, yang berarti Allah Maha Kekal, dan mustahil Allah itu rusak (*fana*’). Allah Swt Berfirman dalam Al-Quran:

وَيَبْقَىٰ وَجْهُ رَبِّكَ ذُو الْجَلَالِ وَالْإِكْرَامِ

Artinya: “Dan tetap kekal Wajah Tuhanmu yang mempunyai kebesaran dan kemuliaan.” (QS. ar-Rahman (55): 27).

- (4) **Mukhalafatun lilhawadits**, yang berarti Allah berbeda dengan sesuatu yang baru, dan mustahil Allah sama dengan sesuatu yang baru (*mumatsalatun lilhawadits*). Allah Swt berfirman:

لَيْسَ كَمِثْلِهِ شَيْءٌ ۚ وَهُوَ السَّمِيعُ الْبَصِيرُ

Artinya: “Tidak ada sesuatu pun yang serupa dengan Dia, dan Dialah Yang Maha Mendengar lagi Maha Melihat.” (QS. asy-Syura (42): 11).

- (5) **Qiyamuhu binafsih**, yang berarti Allah berdiri sendiri atau Allah tidak bergantung kepada yang lain, dan mustahil Allah butuh dengan bantuan dari yang lain (ihtiyajun lighairih). Allah Swt berfirman:

إِنَّ اللَّهَ لَغَنِيٌّ عَنِ الْعَالَمِينَ

Artinya: “Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Kaya (tidak memerlukan sesuatu) dari semesta alam.” (QS. al-‘Ankabut (29): 6).

- (6) **Wahdaniyah**, yang berarti Allah Maha Esa, dan mustahil Allah berbilang (ta’addud). Allah Swt berfirman:

قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ

Artinya: “Katakanlah, Dialah Allah Yang Maha Esa.” (QS. al-Ikhlās (112): 1).

- (7) **Qudrah**, yang berarti Allah Maha Kuasa, dan mustahil Allah tidak berkuasa (‘ajzun). Allah Swt. berfirman:

إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Artinya: “Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu.” (QS. alBaqarah (2): 20).

- (8) **Iradah**, yang berarti Allah Maha Berkehendak, dan mustahil Allah tidak memiliki kehendak atau terpaksa melakukan sesuatu (karahah). Allah Swt. berfirman:

يُرِيدُ لِمَا فَعَّالٌ رَبَّكَ إِنَّ

Artinya: “Sesungguhnya Tuhanmu Maha Pelaksana terhadap apa yang Dia Kehendaki.” (QS. Hud (11): 107).

(9) **‘Ilmu**, yang berarti (Mengetahui), dan mustahil Allah bodoh (jahln). Allah Swt. berfirman:

وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

Artinya: “Dan Allah Maha Mengetahui segala sesuatu.” (QS. an-Nisa’ (4): 176).

(10) **Hayat**, yang berarti Allah Maha Hidup, dan mustahil Allah mati (maut). Allah Swt. berfirman:

وَتَوَكَّلْ عَلَى الْحَيِّ الَّذِي لَا يَمُوتُ

Artinya: “Dan bertawakkallah kepada Allah Yang Hidup (Kekal) Yang tidak mati.” (QS. al-Furqan (25): 58).

(11) **Sama’**, yang berarti Allah Maha Mendengar, dan mustahil Allah tuli (shummun). Allah Swt. berfirman:

وَاللَّهُ سَمِيعٌ عَلِيمٌ

Artinya: “Dan Allah Maha Mendengar lagi Maha Mengetahui.” (QS. al-Baqarah (2): 256).

(12) **Bashar**, yang berarti Allah Maha Melihat, dan mustahil Allah buta (‘umyun). Allah Swt. berfirman:

وَاللَّهُ بَصِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ

Artinya: “Dan Allah Maha Melihat apa yang kamu kerjakan.” (QS. al-Hujurat (49): 18).

- (13) **Kalam**, yang berarti Allah Maha Berbicara/Berfirman, dan mustahil Allah bisu (bukmun). Allah Swt. berfirman:

وَكَلَّمَ اللَّهُ مُوسَى تَكْلِيمًا

Artinya: “Dan Allah telah berbicara kepada Musa dengan langsung (QS. anNisa’ (4): 164).

- (14) **Qadiran**, yang berarti Allah Dzat Yang Maha Kuasa, dan mustahil Allah Dzat yang tidak berdaya. Dalilnya sama seperti sifat Qudrah.
- (15) **Muridan**, yang berarti Allah Dzat Yang Maha Berkehendak, dan mustahil Allah Dzat yang tidak memiliki daya cipta atau tidak berkehendak. Dalilnya sama seperti sifat Iradah.
- (16) **‘Aliman**, yang berarti Allah Dzat Yang Maha Mengetahui, dan mustahil Allah itu Dzat yang bodoh. Dalilnya sama seperti sifat ‘ilmu.
- (17) **Hayyan**, yang berarti Allah Dzat Yang Maha Hidup, dan mustahil Allah Dzat yang mati. Dalilnya sama seperti sifat hayat.
- (18) **Sami’an**, yang berarti Allah Dzat Yang Maha Mendengar, dan mustahil Allah Dzat yang tuli. Dalilnya sama seperti sifat sama’.
- (19) **Bashiran**, yang berarti Allah Dzat Yang Maha Melihat, dan mustahil Allah Dzat yang buta. Dalilnya sama seperti sifat Bashar.
- (20) **Mutakalliman**, yang berarti Allah Dzat Yang Maha Berbicara, dan mustahil Allah Dzat yang bisu. Dalilnya sama seperti sifat Kalam.

B. Macam-macam Sifat Wajib Bagi Allah

Sifat-sifat wajib bagi Allah ada dua puluh dan dibagi atas empat kelompok:

- (1) Sifat *Nafsiyah*, sifat wajib Allah adanya tidak disebabkan oleh apapun. Yang termasuk dalam sifat ini adalah sifat *Wujud*.
- (2) Sifat *Salbiyah*, sifat ini adalah sifat yang menafikan semua sifat yang tidak layak bagi Allah.
- (3) Sifat *Ma'ani*, sifat yang ada pada dzat Allah yang maujud.
- (4) Sifat *Ma'nawiyah*, sifat yang tetap bagi dzat Allah.

C. Sifat Jaiz bagi Allah

Selain memiliki dua puluh sifat baik yang wajib maupun yang mustahil, Allah juga memiliki sifat jaiz (*mumkin*). Allah berwenang untuk menciptakan atau tidak menciptakan makhluknya. Allah juga berwenang melakukan atau meninggalkan sesuatu, sifat ini menunjukkan kebebasan Allah dalam memilih atau menentukan *af'al* (perbuatannya).

2.2.4 Sub Tema Zat dan Sifat Allah

Berdasarkan pada Al-Qur'an Cordoba Amazing Sub tema tentang Zat dan Sifat Allah memiliki 32 sub tema, diantaranya:

1. Sifat Mukhalafah (Berbeda dengan makhluk)
2. Sifat Kamal (Sempurna)
3. Menafikan Sifat Kantuk dan Tidur
4. Memohon Hanya Kepada Allah
5. Malaikat naik kepada Allah

6. Syafaat hak Allah Semata
7. Memperoleh Syafaat dengan Izin Allah
8. Segala Sesuatu Milik Allah
9. Kesombongan Hak Allah Semata
10. Berpegang Teguh dengan (Ajaran) Allah
11. Minta Tolong Kepada Allah
12. Santunan Allah
13. Hanya Allah yang Mendatangkan Manfaat dan Marabahaya
14. Keputusan di Tangan Allah
15. Siksaan Allah Sangat Pedih
16. Allah Memiliki Kunci Alam Ghaib
17. Para Utusan Allah pun tidak Mengetahui alam Ghaib
18. Kesabaran Allah terhadap Kejahatan Hamba
19. Mensucikan Allah dari Segala Sekutu
20. Melihat Allah di Surga
21. Allah tidak Membutuhkan MakhluKNya
22. Keluasan Ilmu Allah
23. Ampunan Allah yang Luas
24. Kasih Sayang Allah yang Luas
25. Allah Menepati Janji
26. Kekuasaan Allah
27. Sifat Masyi'ah (Berkehendak)
28. Sifat Iradah (Berkeinginan)

29. Sifat Kalam (Berfirman)
30. Sifat Sama' (Mendengar)
31. Sifat Bashar (Melihat)
32. Allah tidak dapat dilihat di dunia

2.2.5 Python

Menurut (Harismawan, Kharisma, and Afirianto 2018) Python adalah bahasa pemrograman yang bersifat *open source*. Bahasa pemrograman ini dioptimalisasikan untuk *software quality, developer productivity, program portability*, dan component intergration. Python telah digunakan untuk mengembangkan berbagai macam perangkat lunak, seperti internet scripting, systems programming, user interfaces, product customization, numeric programming dll. Python saat ini telah menduduki posisi 4 atau 5 bahasa pemrograman paling sering di gunakan di seluruh dunia.

Bahasa pemrograman python memiliki beberapa fitur yang dapat di gunakan oleh pengembang perangkat lunak. Berikut adalah beberapa fitur yang ada pada bahasa pemrograman python:

1. Multi Paradigm Design
2. Open Source
3. Simplicity
4. Library Support
5. Portability
6. Extensible
7. Scalability

2.2.6 Text Processing

Menurut (Hidayat 2015) *Text Preprocessing* adalah mempersiapkan teks menjadi data yang akan mengalami proses pengolahan pada tahap berikutnya. Tujuan dilakukan *preprocessing* adalah memilih setiap kata dari dokumen dan kemudian merubahnya menjadi kata dasar yang memiliki arti sempit.

1. Case Folding

Case Folding adalah proses penyamaan *case* atau besar kecil dari setiap huruf yang terdapat pada dokumen masukan.

2. Tokenizing

Tokenizing adalah proses untuk memecah dokumen menjadi beberapa kalimat berdasarkan spasi yang terdapat pada kalimat hasil *Case folding*.

3. Stopwords

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

4. Penghilang tanda baca

Merupakan proses untuk menghilangkan tanda baca setelah proses *stopword*, dengan menghilangkan tanda baca dapat mempermudah proses pencocokan *Bag of Word* terhadap surah dan ayat.

2.2.7 Bag Of Words (BoW)

Menurut (Mardiana et al. 2015) Semua dokumen dapat direpresentasikan secara sederhana menggunakan *Bag-of-word* (BoW). BoW adalah sebuah model

yang merepresentasikan objek secara global misalnya kalimat teks atau dokumen sebagai bag(multiset) kata tanpa memperdulikan tata bahasa bahkan urutan kata untuk menjaga keanekaragaman. Dengan kata lain BoW merupakan kumpulan kata-kata unik dalam dokumen, contoh sederhana pembentukan *bag-of-words* untuk teks dokumen sebagai berikut.

Teks: Sari senang membaca novel, Ina juga penggemar novel remaja. Teks diatas dapat disusun menjadi BoW, dengan menggunakan kata unik yang direpresentasikan sekali saja sehingga membentuk urutan yang berbeda kemudian di hitung frekuensi kemunculannya.

Distribusi Frekuensi kata dapat dibandingkan dan digunakan untuk menilai kemiripan antara dua atau lebih dokumen dengan cara menghitung jarak keduanya.

2.2.8 Latent Semantic Analysis(LSA)

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 mempresentasikan 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 kata-kata unik yang digunakan atau yang ada pada dokumen kemudian direpresentasikan sebagai matriks, dimana indeks dokumen-dokumen yang dibandingkan merupakan kolom matriks, kata unik (*term*)

merupakan baris matriks, dan nilai dari matriks tersebut adalah banyaknya atau frekuensi kemunculan sebuah kata (*term*) di setiap dokumen (Wicaksono and Irawan 2014).

2.2.9 *Term Frequency dan Invers Document Frequency (TF-IDF)*

Menurut (Herwijayanti, Ratnawati, and Muflikhah 2018) Data yang telah melalui tahap Preprocessing harus berbentuk numerik. Untuk mengubah data tersebut menjadi numerik menggunakan metode pembobotan TF-IDF. Metode Term Frequency Invers Document Frequency (TF-IDF) metode ini digunakan untuk menentukan seberapa jauh keterhubungan kata (*term*) terhadap sebuah dokumen dengan memberikan bobot setiap kata.

Metode TF-IDF ini menggabungkan dua konsep yaitu frekuensi kemunculan sebuah kata di dalam sebuah dokumen dan inverse frekuensi dokumen yang mengandung kata tersebut. Dalam perhitungan bobot menggunakan TF-IDF, dihitung dulu nilai TF perkata dengan bobot masing-masing kata.

1. *Term Frequency (TF)* merupakan cara untuk menghitung bobot term pada suatu dokumen berdasarkan jumlah kemunculan dalam dokumen, jumlah kemunculan suatu kata dihitung dalam memberikan bobot terhadap suatu kata, semakin besar jumlah kemunculan suatu term di dokumen semakin besar pula bobotnya.

Berikut jenis – jenis formula pada 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>	$\text{Log}(1 + F_{t,d})$
<i>Double Normalization 0.5</i>	$0,5 + 0,5 * \frac{f_{t,d}}{\max\{t' \in d\}} f_{t,d}$

Sumber : (Poletini,2004)

Keterangan :

$f_{t,d}$: jumlah kata kunci yang muncul dalam satu dokumen

t : kata kunci

d : dokumen

$\max\{t' \in d\}$: Jumlah kata kunci yang paling sering muncul pada satu dokumen

2. *Invers Document frequency (IDF)*, merupakan dominasi term yang muncul di berbagai dokumen, oleh karena itu term yang banyak muncul di berbagai dokumen dapat di anggap sebagai term umum, sedangkan term yang jarang muncul dalam dokumen harus di perhatikan dalam pemberian bobot, berikut ini formula 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>	$\log \left(\frac{\max\{t \in d\} nt'}{1+nt} \right)$
<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

$\max\{t \in d\} nt'$: Jumlah kata yang paling banyak muncul pada seluruh dokumen.

2.2.10 Singular Value Decomposition (SVD)

Menurut (Ruswiansari, Novianti, and Wirawan 2016) *Singular Value Decomposition (SVD)* adalah teknik numerik yang digunakan untuk matrik diagonalisasi dalam analisi numerik. *SVD* merupakan algoritma yang dikembangkan untuk berbagai aplikasi, setiap matrik sebuah citra C didekomposisi menjadi tiga sub matrik $[u, s, v]$ seperti berikut ini : $C = U * S * V^t$.

Dimana U dan V adalah matrik *orthogonal* sehingga $U * U^t = I$ dan $V * V^t = I$, dimana I adalah matrik identitas dan s adalah matrik *diagonal*. Nilai tersebut dikenal sebagai singular value dan matriks U dan V diketahui sebagai *vector*

singular. Dekomposisi di atas disebut sebagai *Singular Value Decomposition*. Sebuah *SVD* yang diterapkan pada matrik sebuah citra, memberikan *singular value* (matrik *diagonal*) yang mewakili *luminance* atau intensitas warna dari citra dimana matrik *U* dan *V* mewakili geometri dari citra. Secara ilmiah telah dibuktikan bahwa variasi kecil dalam *singular value* tidak mengubah persepsi visual dari citra.

2.2.11. Evaluation Measure

Menurut (Santoso, Virginia, and Lukito 2017) *Evaluation Measure* ialah proses untuk menguji hasil klasifikasi dengan mengukur nilai kebenaran dari sistem, parameter yang digunakan untuk mengukur nilai kebenaran yaitu akurasi, akurasi adalah persentasi dokumen yang berhasil diklasifikasikan dengan tepat oleh sistem. *Evaluasi* yang digunakan adalah *precision*, *recall* dan *f1-score*, *precision* digunakan untuk mengidentifikasi kualitas dari klasifikasi sistem, *recall* digunakan untuk mengidentifikasi kuantitas dari sistem, dan *f1-score* untuk pengukuran kualitas dari akurasi sebuah klasifikasi biner. Berikut rumus *evaluasi*:

$$Precision = \frac{TP}{TP+FP} \quad (2.1)$$

$$Recall = \frac{TP}{TP+FN} \quad (2.2)$$

$$F1-score = 2 * \frac{precision * recall}{precision + recall} \quad (2.3)$$

Keterangan :

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

True Negative (TN) = kondisi dimana sistem mendeteksi kelas negatif dan faktanya pun negatif.



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




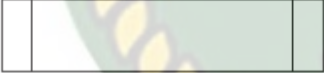

False Negative (FN) = suatu kondisi dimana sistem mendeteksi kelas negatif dan faktanya pun positif.



2.2.12. Flowchart

Flowchart adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrograman yang bekerja dalam tim suatu proyek. *Flowchart* membantu memahami urutan-urutan logika yang rumit dan panjang. *Flowchart* membantu mengkomunikasikan jalan program ke orang lain (bukan pemrogram) akan lebih mudah (Nurmalina 2017). Simbol *flowchart* dan fungsinya dapat dilihat pada tabel 2.3 dibawah ini.

Tabel 2.3 Simbol dan Fungsi *Flowchart*

No	Simbol	Keterangan	Fungsi
1		Terminator	Awal / akhir program
2		Flow Line	Arah aliran program

No	Simbol	Keterangan	Fungsi
3		Preparation	Proses inisialisasi / pemberian nilai awal
4		Proses	Proses pengolahan data
5		Decision	Perbandingan pernyataan, penyleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
6		Predefined Process	Permulaan sub program / proses menjalankan sub program
7		Input / Output Data	Proses input / output data, parameter, informasi

No	Simbol	Keterangan	Fungsi
8		On Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada suatu halaman
9		Off Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan Yang Digunakan

3.1.1 Teknik Pengumpulan Data

Metodologi penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilalui oleh peneliti untuk memperoleh gambaran yang jelas. dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dalam beberapa cara sebagai berikut :

1. Data *Collecting*

Data yang dikumpulkan yaitu data kumpulan surat, ayat yang sudah di kelompokkan berdasarkan tema-tema yang akan di bahas. Data tersebut di kumpulkan dari Al- qur'an Cordoba Amazing.

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mempelajari segala macam informasi didalam Al-qur'an yang berhubungan dengan pengelompokan Tematik Al-Qur'an menggunakan Metode LSA dan Pembobotan *Binary dan Probabilistic - IDF*

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilaksanakan perancangan Sistem Perangkat Lunak yang akan dibuat berdasarkan hasil studi literatur yang ada. Perancangan Perangkat Lunak ini meliputi desain struktur data, desain aliran informasi, desain antar muka, dan pemrograman. Perancangan ini dengan membuat alur program, menentukan algoritma yang sesuai agar program dapat berjalan dengan baik dan efisien.

4. Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem dilakukan secara bertahap dengan acuan studi literatur dan perancangan sistem yang telah dibuat. Perancangan sistem yang telah dibuat akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang telah disepakati.

5. Pengujian dan Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan uji coba program untuk mencari masalah yang mungkin timbul, mengevaluasi jalannya program, dan mengadakan perbaikan jika ada kekurangan.

6. Penyusunan Laporan Penelitian

Penyusunan laporan dilakukan pada tahap akhir sebagai dokumentasi. Dokumentasi ini dibuat untuk menjelaskan alur dari pengelompokan Tematik Al-Qur'an Menggunakan Metode LSA dengan Pembobotan Binary dan Probabilistic-IDF untuk mempermudah pengimplementasian kepada peneliti selanjutnya.

3.2 Spesifikasi Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

Aplikasi Pengelompokan Tematik Al-qur'an secara Otomatis ini dibangun dengan bahasa pemrograman Python menggunakan Spesifikasi perangkat lunak (*software*) sebagai berikut :

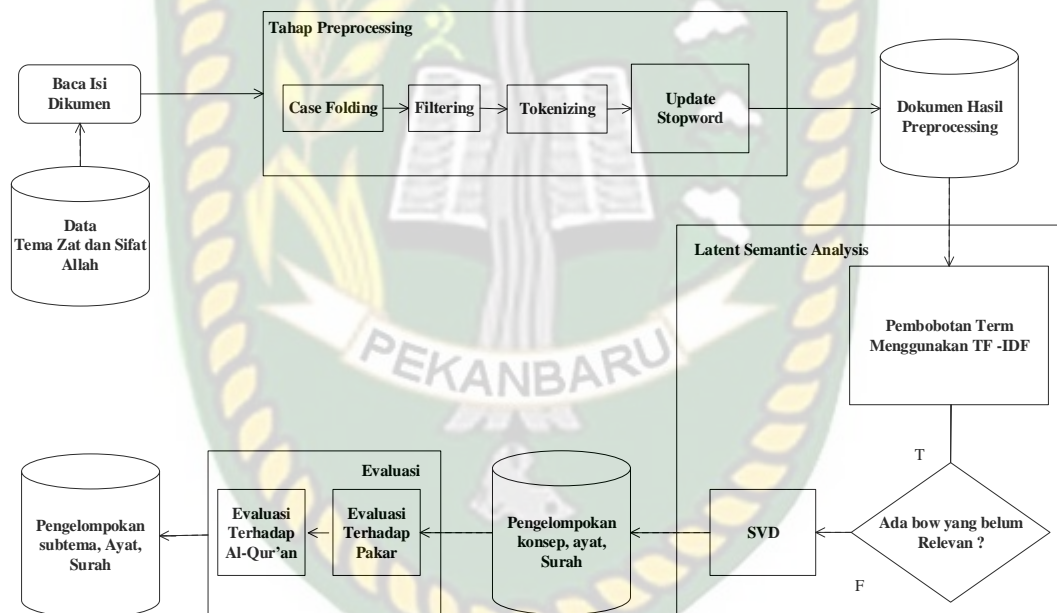
1. Sistem operasi menggunakan Windows 7 Ultimate 32-bit.
2. Bahasa Pemrograman Python.
3. Basis Data *Microsoft Exel* (Format CSV)
4. Mendeley

5. Jupyter Notebook

Adapun kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*) yang digunakan adalah computer spesifikasi sebagai berikut :

1. Processor Intel(R) core(TM) i3-2370M CPU @ 2.40GHz 2..40 GHz
2. 500 GB HDD
3. RAM 2.00 GB

3.3 Metodologi Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alur Sistem

Penjelasan gambar sistem yaitu sebagai berikut:

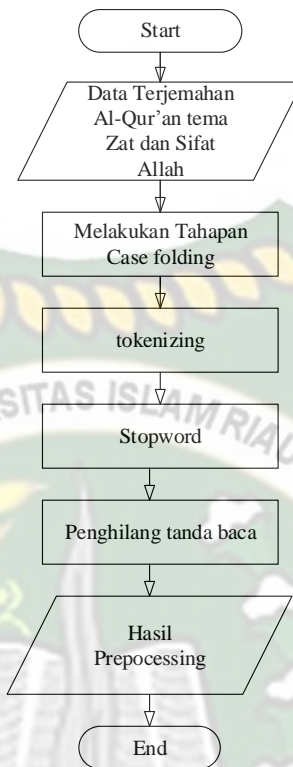
1. Data terjemahan Al-Qur'an tema Zat dan Sifat Allah di inputkan dalam bentuk format csv kemudian di baca oleh sistem.
2. Data yang sudah di baca sistem lalu di proses dan dilakukan *preprocessing* hingga mendapatkan hasil *preprocessing* dan *Bag of Word*.

3. Hasil preprocessing atau *Bag of Word* kemudian akan di proses dengan metode *Latent Semantic Analysis(LSA)* hingga menghasilkan pengelompokan *Bag of Word*, ayat dan surah.
4. Pada proses *LSA* akan dilakukan pembobotan terhadap dokumen hasil preprocessing terhadap *bag of word* yang sudah di buat,lalu di lakukan pengelompokan berdasarkan nilai bobot masing – masing *bag of word* terhadap dokumen. Bobot tersebut lalu menjadi proses untuk pengelompokan atau disebut *singular value decomposition*.
5. Lalu dilakukan evaluasi hasil *SVD* terhadap data surah dan ayat yang sesuai subtema yang diteliti, sehingga didapatkan hasil akurasi kecocokan evaluasi tersebut.
6. Lalu tahapan ini menghasilkan data surah dan ayat yang dihasilkan *SVD*, dimana hasil surah dan ayat tersebut tidak ada pada Al-Qur'an amazing cordoba, data itu kemudian dievaluasi oleh 2orang pakar.

3.4 Rancangan Sistem

3.4.1 Tahapan Preprocessing

Preprocessing merupakan proses pembersihan data agar mudah di olah pada terjemahan Al-Qur'an dengan tema Zat dan Sifat Allah. Tahap pembersihan data tersebut dapat dilihat pada gambar 3.2 :

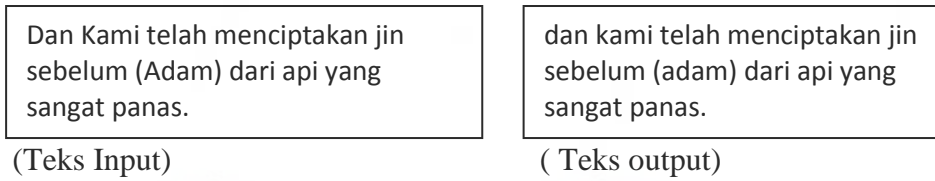


Gambar 3.2 Flowchart Preprocessing

1. Preprocessing pada langkah ini ada 4 proses yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. *Case Folding*

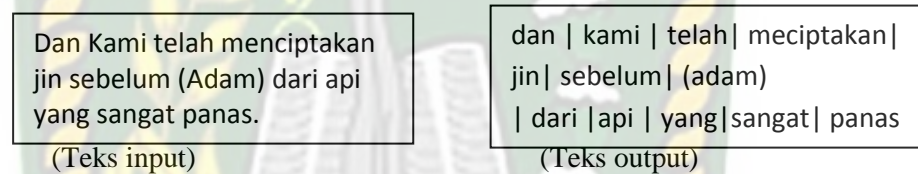
Peran *Case Folding* sangat dibutuhkan untuk mengkonversi keseluruhan teks dalam sebuah dokumen, karna tidak semua dokumen konsisten dalam penggunaan huruf besar, maka dibutuhkan *Case Folding* untuk membuat dokumen itu menjadi bentuk standar. *Case Folding* ialah mengubah semua huruf dalam sebuah dokumen menjadi huruf kecil, karakter selain huruf dihilangkan dan di anggap delimiter.



Gambar 3.3 Hasil Case Folding

b. Tokenizing

Tokenizing adalah proses pemotongan string berdasarkan tiap kata yang menyusunnya, tokenizing secara garis besar ialah memisahkan suatu teks dalam bentuk satuan kata seperti gambar 3.4 bawah.



Gambar 3.4 Hasil Tokenizing

c. Stopword

Stopword merupakan proses dimana sistem memproses dokumen untuk membuang kata umum atau kata yang tidak relevan, contoh dari tahapan stopwords dapat dilihat pada tabel 3.5.



Gambar 3.5 Hasil Stopword

d. Penghilang tanda baca

Merupakan suatu proses tahapan preprocessing yang berguna untuk menghilangkan tanda baca disetiap data terjemahan Al-Qur'an setelah proses tahapan stopwords, tanda baca yang dihilangkan seperti

(:;,'"}{@#\$%#@%\$#<>?/\], tahapan ini bertujuan agar dalam proses pencocokan *Bag of Word* sistem dapat menentukan surah dan ayat mana yang cocok dengan *Bag of Word* tersebut. contoh tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 3.6.

Dan Kami telah menciptakan jin sebelum Adam dari api yang sangat panas.	dan kami telah menciptakan jin sebelum adam dari api yang sangat panas.
(Teks input)	(Teks output)

Gambar 3.6. Hasil penghilang tanda baca

3.5 Bag Of Words

Bag of words merupakan gambaran sederhana untuk pengolahan bahasa alami dan pencarian informasi, representasi sebuah teks yang sangat penting untuk mendukung proses analisis data statistik didalamnya. Data teks yang tidak terstruktur dapat direpresentasikan secara sederhana menggunakan sekumpulan set kata. *Bag of Word* sendiri nanti akan diimplementasikan untuk melakukan pembobotan menggunakan *Latent Semantic Analysis*. Berikut adalah contoh hasil dari *Bag of Word* tema Zat dan Sifat Allah setelah dilakukan tahapan *Preprocessing*.

Tabel 3.1 Bow tema Zat dan Sifat Allah.

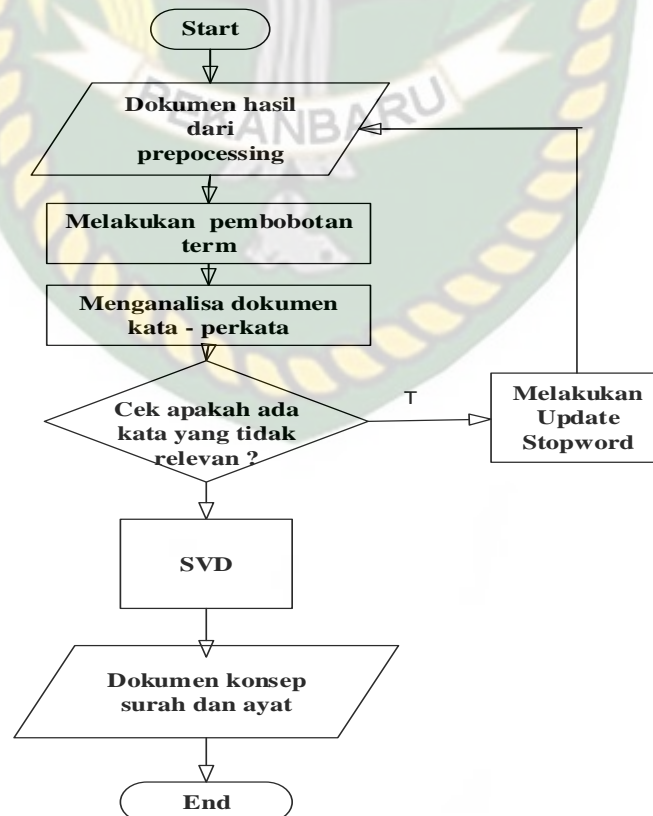
<p>BoW = { dilindungi', 'perkasa', 'pemaaf', 'membangunkan', 'menolong', 'menerangi', 'pengampun', 'pelindung', 'memperbaiki', 'pembalasan', 'penerima', 'ampunan', 'penolong', 'mendengar', 'jawablah', 'melindungi', 'maha', 'pemurah', 'pencipta', 'anugerah', 'mengatur', 'penyayang', 'memelihara', 'mewariskan', 'pangampun', 'pemeliharaan', 'membangkitkan', 'membalas', 'esa', 'terpuji', 'mengampuni', 'penjaga', 'menciptakannya', 'perlihatkanlah', 'mengampuninya', 'penaklukan', 'pengasih', 'pendengaran', 'kekal', 'pertanggung', 'bijaksana', 'membangkitnya', 'berkahi', 'menguasai', 'memimpin', 'mengatahui', 'pemelihara', 'berkuasa', 'mendengarkan', 'penunjuk', 'menghidupkan', 'meridhai', 'menghormati', 'menyelamatkan', 'halus'}</p>
--

3.6 Latent Semantic Analysis

LSA merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menemukan hubungan, keterkaitan kemiripan antar dokumen dan kata yang sering kali muncul pada dokumen dengan memanfaatkan komputasi statistik yang ada untuk menggali dan merepresentasikan konteks yang digunakan sebagai sebuah arti kata untuk kumpulan sejumlah teks yang memiliki kesamaan tema dan subjek (*corpus*).

LSA menerima masukan berupa dokumen teks yang selanjutnya akan dibandingkan kata-kata unik yang digunakan atau yang ada pada dokumen kemudian direpresentasikan dalam bentuk matriks, dimana indeks dokumen yang dibandingkan merupakan kolom matriks, kata unik (*term*) merupakan baris matriks, dan nilai dari matriks tersebut merupakan banyaknya kemunculan sebuah kata (*term*) di setiap dokumen.

Berikut gambaran dan penjelasan dari *LSA* yang dapat dilihat pada gambar dibawah:



Gambar 3.7 Flowchart Latent Semantic Analysis

Berikut penjelasan Gambar 3.7 pada tahap ini dokumen hasil *preprocessing* akan dilakukan pembobotan term, setelah dilakukan pembobotan term-term kemudian dokumen dilakukan pengecekan kata per kata, jika masih ada kata yang tidak relevan dengan penelitian maka akan dilakukan update *stopword* kembali, setelah tidak ada kata yang relevan lagi data yang sudah diberikan bobot maka kata tersebut dianggap penting, pembobotan ini di penting karena nilai dalam matriks akan dipakai untuk melakukan perhitungan *SVD* untuk mengelompokkan per konsep, setelah proses *SVD* selesai maka akan menghasilkan sebuah dokumen berisi konsep, ayat dan surah.

3.7 TF – IDF

Data yang sudah melalui tahap *Preprocessing* harus berbentuk numerik, untuk mengubah data tersebut menjadi numerik yaitu menggunakan metode TF-IDF, disini Penulis menggunakan pembobotan Term Frequency Binary dengan rumus:

$$\text{Binary} = 0, 1$$

Kemudian untuk rumus IDF penulis menggunakan Invers Document Frequency Probabilistic Inverse Document dengan rumus:

Probabilistic Inverse Document

$$\text{Frequency} = \log \frac{N-nt}{nt}$$

keterangan:

N : Jumlah Seluruh dokumen

nt : Jumlah kata yang muncul pada seluruh dokumen

Berikut Contoh Perhitungan *Term Frequency* dan *Inverse Document Frequency* :

Tabel 3.2 Dokumen yang akan dihitung

Document	Isi Document
6/103	Dia tidak dapat dicapai oleh penglihatan mata, sedang Dia dapat melihat segala yang kelihatan; dan Dialah Yang MahaHalus lagi MahaMengetahui .
112/1	Katakanlah : "Dialah Allah, Yang Maha Esa.
6/91	Dan mereka tidak menghormati Allah dengan penghormatan yang semestinya, di kala mereka berkata: "Allah tidak menurunkan sesuatupun kepada manusia". Katakanlah: "Siapakah yang menurunkan kitab (Taurat) yang dibawa oleh Musa sebagai cahaya dan petunjuk bagi manusia, kamu jadikan kitab itu lembaran-lembaran kertas yang berceraai-berai, kamu perlihatkan (sebahagiannya) dan kamu sembunyikan sebahagian besarnya, padahal telah diajarkan kepadamu apa yang kamu dan bapak-bapak kamu tidak mengetahui(nya)?" Katakanlah: "Allah-lah (yang menurunkannya)", kemudian (sesudah kamu menyampaikan Al Quran kepada mereka), biarkanlah mereka bermain-main dalam kesesatannya.
6/110	Dia Pencipta langit dan bumi. Bagaimana Dia mempunyai anak padahal Dia tidak mempunyai isteri. Dia menciptakan segala sesuatu; dan Dia mengetahui segala sesuatu.
17/111	Dan katakanlah: "Segala puji bagi Allah Yang tidak mempunyai anak dan tidak mempunyai sekutu dalam kerajaan-Nya dan Dia bukan pula hina yang memerlukan penolong dan agungkanlah Dia dengan pengagungan yang sebesar-besarnya.

Untuk kemunculan *Bag of Word* pada tabel 3.1 didapatkan dari dari document yang akan dihitung, contoh *Bag of Word* dapat dilihat pada tabel 3.3:

Tabel 3.3.BoW tema Zat dan Sifat Allah

No	BoW
1	Menghormati
2	Pencipta
3	Maha
4	Halus
5	Penolong

Pada tahapan ini setelah didapatkan kata kunci yang sudah di tentukan maka dilakukan pembobotan Tf Binary pada setiap dokumen yang akan dihitung, perhitungan pembobotan Tf Binary dapat dilihat pada tabel 3.4:

Tabel 3.4.Kemunculan BoW didalam TF.

bow	menghormati	pencipta	maha	halus	penolong
Maha,halus maha	0	0	1	1	0
maha	0	0	1	0	0
menghormati	1	0	0	0	0
pencipta	0	1	0	0	0
penolong	0	0	0	0	1

Berdasarkan penjelasan contoh di atas dapat dilihat terdapat kata kunci yang muncul dalam 5 dokumen, berdasarkan ketentuan TF yang di gunakan setiap kata kunci yang muncul pada dokumen bernilai 1. Dan untuk menghitung IDF digunakan rumusan $\log \frac{N-nt}{nt}$ dimana nilai N adalah nilai seluruh dokumen sedangkan nt adalah jumlah kata yang muncul pada seluruh dokumen. Berikut contoh perhitungan IDF :

Tabel 3.5.Hasil perhitungan IDF.

	menghormati	pencipta	maha	halus	penolong
Hasil IDF	0,602059	0,602059	0,238560	0,602059	0,602059

Perhitungan IDF:

$$\log\left(\frac{N-nt}{nt}\right) = \log\left(\frac{5-1}{1}\right) = 0,602059 \text{ (menghormati)}$$

$$\log\left(\frac{N-nt}{nt}\right) = \log\left(\frac{5-1}{1}\right) = 0,602059 \text{ (pencipta)}$$

$$\log\left(\frac{N-nt}{nt}\right) = \log\left(\frac{5-2}{2}\right) = 0,238560 \text{ (maha)}$$

$$\log\left(\frac{N-nt}{nt}\right) = \log\left(\frac{5-1}{1}\right) = 0,602059 \text{ (halus)}$$

$$\log\left(\frac{N-nt}{nt}\right) = \log\left(\frac{5-1}{1}\right) = 0,602059 \text{ (penolong)}$$

Pada perhitungan IDF di atas dilakukan dengan cara menghitung jumlah keseluruhan dokumen lalu mengurangnya dengan jumlah kata kunci yang muncul kemudian di bagi dengan kata kunci yang muncul.

Tabel 3.6.Hasil perhitungan TF-IDF.

	menghormati	pencipta	maha	halus	penolong
0	0,000000	0,000000	0,238560	0,602059	0,000000
1	0,000000	0,000000	0,238560	0,000000	0,000000
2	0,602059	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
3	0,000000	0,602059	0,000000	0,000000	0,000000
4	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,602059

3.8. Singular Value Decomposition (SVD)

Pada tahap ini nilai hasil dari pembobotan term akan diproses oleh sistem secara otomatis, sehingga akan dihasilkan pengelompokan yang jumlahnya ditetapkan berdasarkan jumlah sub tema. 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. pengelompokan pada penelitian ini 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 3.7 Contoh Data Awal SVD (U)

BoW	D1	D2	D3	D5	D5
menghormati					
pencipta					
maha,halus,maha					
penolong					
menguasai					

Pada tabel 3.7 merupakan contoh data awal SVD, dimana kolom yang berwarna merupakan kemunculan dari BoW. BoW yang sudah muncul kemudian dikelompokkan berdasarkan dokumen. Dapat dilihat pada tabel 3.8.berikut.

Tabel 3.8 Contoh Pengelompokan SVD (U)

BoW	D1	D5	D2	D3	D4
menghormati					
pencipta					
maha,halus,maha					
penolong					
menguasai					

Pada tabel 3.8 merupakan contoh pengelompokan SVD menggunakan Matrik U, dimana pengelompokan dokumen berdasarkan dari kemunculan Bag of Word, yang kemudian akan saling berkelompok secara otomatis. Lalu berikutnya adalah pembentukan sebuah konsep berdasarkan dokumen yang sudah terkelompokan hasil dari pengelompokan dapat dilihat pada tabel 3.9.berikut.

Tabel 3.9 Contoh Pembentukan Konsep SVD (U)

BoW	D1	D5	D2	D3	D4
menghormati			K1		
pencipta				K2	
maha,halus,maha					K3
penolong			K4		
menguasai			K5		

Keterangan:

K (1-5) = Konsep

Pada gambar 3.9 merupakan 5 buah konsep yang terbentuk dari hasil pengelompokan dokumen berdasarkan *Bag of Word*.

3.9. Evaluasi *F-measure*

Evaluasi dilakukan untuk menghitung persentasi ketepatan serta kecocokan antara surah dan ayat dari masing-masing sub tema dengan pengelompokan yang dihasilkan dari tahap *Latent Semantic Analysis* penelitian ini menggunakan teknik *F-measure* untuk mengukur kinerja model. Pengukuran *F-measure* berdasarkan nilai *Precision*, *Recall* dan *f1-score*, semakin tinggi nilai *f1-score* maka semakin tinggi pula tingkat akurasi kecocokan sub tema dengan hasil pengelompokan.

Setelah dilakukan evaluasi terhadap Al-Qur'an cordoba, kemudian hasil evaluasi surah dan ayat yang tidak tepat akan di evaluasi kembali oleh 2 orang pakar tematik Al-Qur'an dengan menggunakan buku yang berjudul *Ulumul*

Qur'an dan indeks Al-Qur'an dengan pengarang H.Suhardi, evaluasi ini bertujuan untuk melakukan penambahan atau kontribusi pada surah dan ayat pada sub tema yang di teliti.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan hasil implementasi dan pembahasan dari hasil penelitian yang dilakukan, rencana implementasi perlu dibuat, agar implementasi berjalan dengan baik dan sesuai yang di inginkan. Implementasi ini bermaksud untuk mengatur pengelompokan tematik Al-Qur'an secara otomatis menggunakan metode *LSA*.

4.1 Data Inputan

4.1.1 Data Tematik Al-Quran

Data tematik Al-Qur'an adalah data dari Al-Qur'an Amazing (33 tuntunan Al-Qur'an hidup anda) Cordoba yang diambil dari tema Zat dan Sifat Allah. Zat dan Sifat Allah memiliki 1307 Surah dan Ayat dan kemudian dari 1307 surah dan ayat akan dihilangkan ayat dan surah yang mengalami duplikat pada setiap subtema Zat dan Sifat Allah, setelah dihilangkan ayat dan surah yang duplikat maka keseluruhan data surah dan ayat pada tema Zat dan Sifat Allah berjumlah 1050 surah dan ayat yang akan diproses melalui bahasa pemrograman python, dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data Tematik Al-Qur'an cordoba tema Zat dan Sifat Allah

No	Surah	Ayat	Terjemahan
0	6	91	Dan mereka tidak menghormati Allah dengan penghormatan yang semestinya, di kala mereka berkata: "Allah tidak menurunkan sesuatupun kepada manusia". Katakanlah: "Siapakah yang menurunkan kitab (Taurat) yang dibawa oleh Musa sebagai cahaya dan petunjuk bagi manusia, kamu jadikan kitab itu lembaran-lembaran kertas yang bercerai-berai, kamu perlihatkan (sebahagiannya) dan kamu sembunyikan sebahagian besarnya, padahal telah diajarkan kepadamu apa yang kamu dan bapak-bapak kamu tidak mengetahui(nya)?" Katakanlah: "Allah-lah (yang menurunkannya)", kemudian (sesudah kamu menyampaikan Al Quran kepada mereka), biarkanlah mereka bermain-main dalam kesesatannya.
1	6	101	Dia Pencipta langit dan bumi. Bagaimana Dia mempunyai anak padahal Dia tidak mempunyai isteri. Dia menciptakan segala sesuatu; dan Dia mengetahui segala sesuatu.
2	6	103	Dia tidak dapat dicapai oleh penglihatan mata, sedang Dia dapat melihat segala yang kelihatan; dan Dialah Yang Maha Halus lagi Maha Mengetahui.
3	17	111	Dan katakanlah: "Segala puji bagi Allah Yang tidak mempunyai anak dan tidak mempunyai sekutu dalam kerajaan-Nya dan Dia bukan pula hina yang memerlukan penolong dan agungkanlah Dia dengan pengagungan yang sebesar-besarnya.
4	19	65	Tuhan (yang menguasai) langit dan bumi dan apa-apa yang ada di antara keduanya, maka sembahlah Dia dan berteguh hatilah dalam beribadat kepada-Nya. Apakah kamu mengetahui ada seorang yang sama dengan Dia (yang patut disembah)?
...
1049	96	14	Tidaklah dia mengetahui bahwa sesungguhnya Allah melihat segala perbuatannya?
1050	25	21	Berkatalah orang-orang yang tidak menanti-nanti pertemuan(nya) dengan Kami: "Mengapakah tidak diturunkan kepada kita malaikat atau (mengapa) kita (tidak) melihat Tuhan kita?" Sesungguhnya mereka memandang besar tentang diri mereka dan mereka benar-benar telah melampaui batas(dalam melakukan) kezaliman".

(Data Terlampir)

4.2 Tahapan *Preprocessing*

Pada tahap ini data yang sudah di inputkan sesuai sub tema akan di proses untuk mendapatkan hasil data yang akan di proses pada tahap berikutnya, data yang akan di proses pada penelitian ini ialah data yang semua huruf nya sudah seragam, kemudian data tersebut harus sudah tersusun menjadi kata perkata dan kumpulan kata tersebut harus memiliki hubungan dengan tema yang akan diteliti, untuk mendapatkan data yang diinginkan tersebut, data yang sudah diinputkan sesuai sub tema Zat dan Sifat Allah akan dilakukan proses *preprocessing*. Berikut hasil dari proses *preprocessing* dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Surah	Ayat	Terjemahan	case_folding	Tokenizing	Stopwords	StopwordCleanFull	BagOfWord
0	6	91	Dan mereka tidak menghormati Allah dengan peng...	dan mereka tidak menghormati allah dengan peng...	[dan, mereka, tidak, menghormati, allah, denga...]	[menghormati]	menghormati
1	6	101	Dia Pencipta langit dan bumi. Bagaimana Dia me...	dia pencipta langit dan bumi. bagaimana dia me...	[dia, pencipta, langit, dan, bumi, .., bagaiman...]	[pencipta]	pencipta
2	6	103	Dia tidak dapat dicapai oleh penglihatan mata....	dia tidak dapat dicapai oleh penglihatan mata....	[dia, tidak, dapat, dicapai, oleh, penglihatan...]	[maha, halus, maha,]	maha halus maha
3	17	111	Dan katakanlah: "Segala puji bagi Allah Yang t...	dan katakanlah: "segala puji bagi allah yang t...	[dan, katakanlah, .., .., segala, puji, bagi, a...]	[penolong]	penolong
4	19	85	Tuhan (yang menguasai langit dan bumi dan apa...	tuhan (yang menguasai langit dan bumi dan apa...	[tuhan, (, yang, menguasai,), langit, dan, bu...]	[menguasai]	menguasai

Gambar 4.1 Hasil *Processing*.

Pada gambar 4.1 dapat dilihat langkah-langkah dari hasil *preprocessing* dari data terjemahan Al-Qur'an Cordoba tema Zat dan Sifat Allah, setelah dilakukan tahapan *preprocessing* maka selanjutnya kata yang tidak relevan dengan penelitian akan dihapus, penghapusan tersebut dilakukan berdasarkan *stopword* bahasa

indonesia, contoh penambahan stopword tema Zat dan Sifat Allah dapat dilihat pada tabel 4.2:

Tabel 4.2 Penambahan *Stopwords*

Stopwords
<p>jika, nya, orang, kurangnya, baiknya, berkali, kali, mata, olah, israil, buruk, ayat, muhamad, azab, kabar, siksa, ragu, jalan, maha, sombong, bukti, nabi, sihi, putus, sisi, neraka, lurus, tatkala, al, saksi, sentuh, pedih, bohong, rupa, adakan, umat, tangan, utus, semesta, ambil, mudah, kali, takwa, barangsiapa, akal, tanggung, wahyu, simpang, pelihara, mulia, kelak, ingkar, sombong, kaum, pedih, masuk, gembira, laku, kabarnya, paham, arab, bahasa, temu, tolong, hati, adakannya, mengada, tuhan, orang, dusta, manusia, terang, kafir, rasul, baca, hadap, iman, huni, turun, ikan, selisih, bani, rahmat, sempurna, zalim, nyata, dusta, tiada, bawa, alam, dongeng, golong, dengar, niscaya, kabar, ragu, buah, utus, neraka, nikmat, haram, lihat, hidup, jahannam, gila, kisah, hai, serah, tajam, tuduh, maha, balas, sesat, perkasa, hamba, cahaya, berat, agama, memecah, utus, pecah, anut, maha, sihir, akibat, surat, hukum, sembah, wajib, utus, sekurang, setidak, tama, tidaknya, al, quran, kitab, turun, simpang, sungguh, bawa, selisih, berita, gembira, izin, musuh, barang, bumi, ampun, hitung, kuasa, lahir, langit, niscaya, sembunyi, hati, saksi, adil, bapa, biarpun, enggan, hawa, kaum, kaya, kerja, maslahat, hadap, miskin, nafsu, putar, tegak, kerabat, kecuali, nyala, Ada, Adalah, Adapun, Adakah, Kami, Dan, Al, Yang, Dialah, negeri, dia, siang, lemah, Kepadamu, biarkanlah, anak, kami, jangan, takut, Ahli, Aikah, sendirilah, madu, dam, menyangka, zarrah, zarrapun, intailah, memperkenankan, bersamamu, Sesungguhnya, sesungguhnya, Dia, keagungan, musibah, gua, kemudharatan, Katakanlan, menahan, mereka, padahal, Yang, tidak, Bagaimana, tidak, dengan, Hal, hubungan, diuji, hina, batas, tuamu, kemarin, kecelakaan, orang, ilmu, terbakar, pekat, bisikan, Hari, Para, saqar, yatim, zakat, zina, zarrapun, wanita, kepadamu, katakanlah, bagimu, perempuan, kehendaki, Nabi, Engkau, Musa, kerajaan, berfirman, Engkaulah, saudara, isterimu, mukmim, ibumu, sahaya, kiamat, Aku, Mereka, pengetahuan, keputusan, Katakanlah, sebahagian, malam, isterinya, Yusuf, malam, kejadian, sebelah, memperoleh, menjanjikannya, Hafсах, Muhammad, Aisyah, Maka, pembicaraan, peristiwa, beriman, bayar, mahar, musyrik, mukmim, sebahagian, mengawini, Jika, jika, penulis, mengimlakkan, lelaki, menuliskannya, haji, menulis, persaksikanlah, syaitan, Masjidil, keimanan, seorangpun, Maryam, gungnung, Zakariya, kuat, makanan, air, keluarkan, dalamnya, berubah, menjadikan, tanaman, menghijau, tanganmu, tinggal, lihatlah, Saya, seratus, tulang, keledai, belulang, tinggal, lihatlah, harta, petunjuk, karunia, kebaikan, merdeka, Quran, hewan, memberitahukan, kitab, percaya, nafkahkan, berpuasa, pahalanya, korban, sakit, janji, lautan, bencana, bacaan, setia, berjalan, mati, Aduhai, Akan, Akulah, yag, yang, ya, wasiat, wasiatkan, wanitamu, warisan, warispun, warnanya, sekiranya, membuat, perumpamaan, Bunyamin, celaan, tambahkan, urusan, hak, campur, malapetaka, kaki, Wajibkan, Wali, Walinya.</p>

Setelah dilakukan tahapan *preprocessing* pada bagian *stopword* kemudian akan menghasilkan *Bag of Word* atau sekumpulan kata-kata. Kata tersebut

terbentuk sebanyak 55 kata yang akan dihitung disetiap terjemahan yang bertemakan Zat dan Sifat Allah, dapat dilihat pada tabel 4.3:

Table 4.3 *Bag Of Word*
Kumpulan *Bag Of Word*

Kumpulan <i>Bag Of Word</i>
'dilindungi', 'perkasa', 'pemaaf', 'membangunkan', 'menolong', 'menerangi', 'pengampun', 'pelindung', 'memperbaiki', 'pembalasan', 'penerima', 'ampunan', 'penolong', 'mendengar', 'jawablah', 'melindungi', 'maha', 'pemurah', 'pencipta', 'anugerah', 'mengatur', 'penyayang', 'memelihara', 'mewariskan', 'pangampun', 'pemeliharaan', 'membangkitkan', 'membalas', 'esa', 'terpuji', 'mengampuni', 'penjaga', 'menciptakannya', 'perlihatkanlah', 'mengampuninya', 'penaklukan', 'pengasih', 'pendengaran', 'kekalah', 'pertanggungungan', 'bijaksana', 'membangkitnya', 'berkahi', 'menguasai', 'memimpin', 'mengatahui', 'memelihara', 'berkuasa', 'mendengarkan', 'penunjuk', 'menghidupkan', 'meridhai', 'menghormati', 'menyelamatkan', 'halus'

4.3 Pembobotan Term

4.3.1 Term Frequency (TF)

Tahap ini dilakukan untuk mencari bobot dari term atau BoW perdokumen, pembobotan *term* tersebut dilakukan dengan menggunakan Tf Binary, pada tabel 4.4 dibawah dapat dilihat hasil perhitungan dari Tf Binary.

Table 4.4. Hasil perhitungan Tf Binary

BoW	menghormati	pencipta	maha	halus	penolong
menghormati	1	0	0	0	0
pencipta	0	1	0	0	0
maha,halus,maha	0	0	1	1	0
penolong	0	0	0	0	1
menguasai	0	0	0	0	0

4.3.2 *Invers Document Frequency (IDF)*

Invers document frequency (IDF) merupakan perhitungan kemunculan kata (Bow) pada Seluruh data terjemahan tematik Al-Quran cordoba tema Zat dan Sifat Allah. Berikut hasil perhitungan IDF dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Perhitungan IDF

penolong	menguasai	menghidupkan	mengatahui	membangunkan
1.975223	2.320146	1.66957	3.020775	3.020775

Hasil dari IDF pada tabel 4.5 didapat dari proses skema *invers document frequency Probabilistic*, kemudian hasil tersebut di proses kembali menggunakan perkalian TF-IDF.

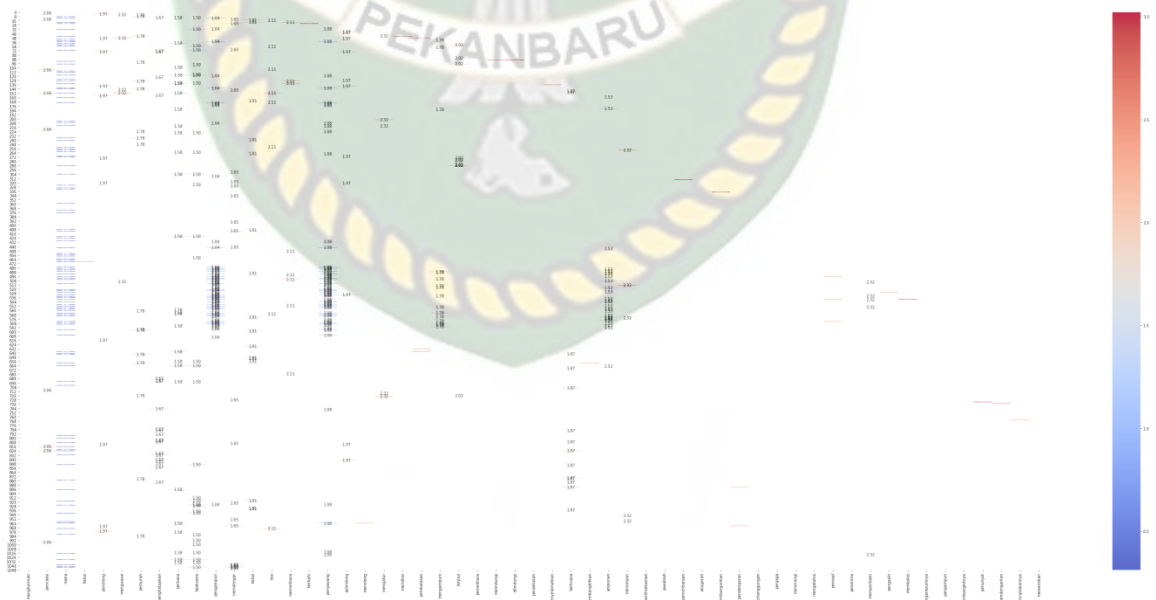
4.3.3 *Perkalian Term Frequency dan Invers Document Frequency*

Hasil pembobotan *Term Frequency* dan *Invers Document Frequency* kemudian dikalikan. Hasil perkalian tersebut merupakan hasil akhir dari pembobotan pada penelitian ini, hasil tersebut kemudian akan di proses di *singular value decomposition(SVD)*, hasil perkalian TF-IDF dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil perkalian TF-IDF

	menghormati	pencipta	maha	halus	penolong
0	3.020775	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
1	0.000000	2.063208	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.000000	0.000000	0.32167	2.542825	0.000000
3	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.975223

Pada tabel 4.6 merupakan hasil dari perkalian TF-IDF yang kemudian hasilnya akan diproses kembali menggunakan SVD. Dalam pengelompokan ini dinilai bukan hanya seberapa sering term muncul dalam terjemahan, tetapi seberapa sering term ini muncul untuk keseluruhan terjemahan Al-Qur'an Cordoba, visualisasi kemunculan *Bag of Word* pada TF-IDF dapat dilihat pada gambar 4.2:

**Gambar 4.2** Visualisasi TF-IDF

Pada gambar 4.2 dapat dilihat kemunculan *term* ditandai dengan warna biru sampai warna merah. Semakin sering kemunculan *term* terhadap dokumen, terjemahan tersebut akan ditandai dengan warna merah dan sebaliknya. Untuk memperjelas kemunculan *Bag of Word* terhadap keseluruhan terjemahan maka dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7. tabel kemunculan surah & ayat berdasarkan kata.

kemunculan kata terhadap keseluruhan terjemahan					
no		Hasil Bow	No	Bow	Hasil Bow
1	ampunan	30	30	menyelamatkan	2
2	anugerah	1	31	meridhai	2
3	berkahi	1	32	mewariskan	1
4	berkuasa	14	33	pengampun	1
5	bijaksana	31	34	pelindung	11
6	dilindungi	1	35	pemaaf	4
7	esa	8	36	pembalasan	3
8	halus	3	37	pemelihara	5
9	jawablah	1	38	pemeliharaan	1
10	kekal	16	39	pemurah	17
11	maha	339	40	penaklukan	1
12	melindungi	2	41	pencipta	9
13	membalas	1	42	pendengaran	4
14	membangkitkan	4	43	penerima	1
15	membangkitkannya	1	44	pengampun	87
16	membangunkan	1	45	pengasih	3
17	memelihara	8	46	penjaga	3
18	memperbaiki	4	47	penolong	11
19	memimpin	5	48	penunjuk	1
20	menciptakannya	4	49	penyayang	79
21	mendengar	25	50	perlihatkanlah	1
22	mendengarkan	2	51	perkasa	27
23	menerangi	1	52	pertanggung	1
24	mengampuni	19	53	terpuji	9
25	mengampuninya	2	54	menghidupkan	22
26	mengatahui	1	55	menghormati	1
27	mengatur	5	56	menguasai	5
28	menolong	4	57	didatangi	1
29	perpisahan	1	58	tercela	1

Pada tabel 4.7 dapat dilihat persentasi secara keseluruhan kata yang berkaitan dengan terjemahan yang sudah dilakukan *preprocessing* perhitungan TF *Binary-IDF*, kata yang paling sering muncul di adalah maha karena pada rata-rata keseluruhan terjemahan terdapat kata “**maha**”.

4.3.4 *Singular Value Decomposition*(SVD)

Pada tahap ini merupakan proses pengelompokan surah dan ayat berdasarkan dari hasil perkalian TF-IDF, sehingga hasil *SVD* tersebut dapat di proses kembali pada tahap evaluasi. Adapun tahap yang harus dilakukan adalah, membuat hasil dari perkalian TF-IDF menjadi matriks, kemudian melakukan proses pengelompokan menggunakan pengelompokan U dan menampilkan ayat dan surah kedalam konsep berdasarkan hasil pengelompokan U . Pada penelitian ini pencarian *SVD* menggunakan *library* yang sudah tersedia oleh python, sehingga hasil pengelompokan dapat dilakukan secara otomatis tanpa perlu melakukan pengelompokan secara manual, berikut tahap *SVD* yang telah dilakukan.

(0, 0)	3.020775488193558
(1, 1)	2.0632082200712114
(2, 2)	0.32166990252668415
(2, 3)	2.5428254269591797
(3, 4)	1.9752228623989523
(4, 5)	2.3201462861110542
(5, 2)	0.32166990252668415
(5, 6)	1.7836514001413466
(8, 2)	0.32166990252668415
(8, 6)	1.7836514001413466
(10, 2)	0.32166990252668415
(10, 7)	1.6695704338370507
(10, 8)	1.5785118695531728
(10, 9)	1.5168124901721536
(11, 2)	0.32166990252668415
(11, 10)	1.044107034505916
(12, 2)	0.32166990252668415
(13, 1)	2.0632082200712114
(13, 2)	0.32166990252668415

Gambar 4.3 Matrix Perkalian TF-IDF

Pada gambar 4.3 merupakan hasil dari perkalian TF-IDF, selanjutnya akan dilakukan pengelompokan matriks U dengan cara mengelompokan ayat dan surah yang saling terkait dengan Bag of Word yang menjadi konsep. Hasil dari pengelompokan U dapat dilihat pada gambar berikut :

```
array([[ 7.98543362e-17, -3.95199878e-17, -1.15413658e-16, ...,
        -3.94208204e-16,  2.36409677e-16, -3.25264451e-16],
       [ 1.35895476e-03,  9.98362936e-03, -8.69313945e-04, ...,
        -2.86588838e-19, -2.06291821e-04,  5.78912328e-02],
       [ 7.22216809e-03,  7.59834644e-03,  1.41637412e-03, ...,
        -1.82574186e-01, -1.58430373e-01, -8.98084116e-02],
       ...,
       [ 0.00000000e+00,  0.00000000e+00, -0.00000000e+00, ...,
        -0.00000000e+00,  0.00000000e+00,  0.00000000e+00],
       [ 0.00000000e+00,  0.00000000e+00, -0.00000000e+00, ...,
        -0.00000000e+00,  0.00000000e+00,  0.00000000e+00],
       [ 0.00000000e+00,  0.00000000e+00, -0.00000000e+00, ...,
        -0.00000000e+00,  0.00000000e+00,  0.00000000e+00]])
```

Gambar 4.4 Proses Pengelompokan U

Pada gambar 4.4 setelah melakukan *Preprocessing*, pembobotan *term* pada *singular value decomposition* (*SVD*) selanjutnya setiap kata *Bag of Word* akan dikelompokan, pengelompokan kata perkonsep ini kemudian menghasilkan

sebanyak 32 konsep berdasarkan dari banyak subtema Zat dan Sifat Allah yang di ambil dari Al-Qur'an Cordoba yang telah ditetapkan pada saat proses *SVD*.

Berikut hasil pengelompokan *Bag of Word* tersebut dapat dilihat pada tabel 4.8:

Tabel 4.8 Hasil Pengelompokan Ayat & Surah

Konsep	Ayat & surah	Jumlah
0	(16, 119), (57, 28), (8, 70), (39, 53), (3, 31), (64, 14), (24, 5), (5, 39), (73, 20), (4, 96), (24, 62), (60, 12), (4, 129), (4, 25), (28, 16), (5, 34), (16, 110), (33, 50), (9, 27), (24, 33), (5, 98), (58, 12), (3, 129), (4, 106), (5, 3), (4, 152), (24, 22), (33, 5), (5, 74), (33, 24), (25, 70), (2, 173), (48, 14), (66, 1), (11, 41), (4, 100), (4, 23), (4, 110), (6, 54), (10, 107), (6, 145), (7, 153), (33, 73), (2, 226), (60, 7), (33, 59), (8, 69), (2, 192), (2, 182), (2, 199), (25, 6), (6, 165), (46, 8), (16, 18), (16, 115), (14, 36), (41, 32), (34, 2), (9, 99), (2, 218), (9, 91), (49, 14), (9, 5), (15, 49), (9, 102), (7, 167), (42, 5), (30, 5), (32, 6), (40, 42), (39, 5), (35, 28), (67, 2), (27, 11), (22, 60), (59, 22), (1, 3), (1, 1), (22, 65), (11, 90), (4, 99), (4, 43), (58, 2), (85, 14), (4, 64), (7, 151), (17, 66), (36, 58), (42, 23), (17, 25), (2, 225), (5, 101), (20, 82), (34, 15), (12, 53), (17, 44), (18, 58), (35, 41), (2, 235), (33, 71), (31, 9), (30, 27), (34, 27), (59, 23), (13, 16), (48, 7), (29, 42), (31, 27), (40, 8), (64, 18), (35, 2), (45, 37), (2, 220), (3, 6), (27, 9), (36, 11), (64, 17), (2, 284), (78, 37), (14, 47), (2, 247), (3, 189), (38, 9), (42, 19), (39, 37), (33, 35), (2, 268), (24, 60), (2, 255), (3, 135), (5, 18), (71, 4), (8, 29), (4, 116), (40, 3), (4, 48), (46, 31), (61, 12), (48, 11), (6, 128), (11, 73), (36, 52), (20, 109), (42, 51), (14, 4), (34, 1), (60, 10), (9, 15), (6, 73), (4, 111), (9, 106), (9, 28), (4, 170), (51, 30), (12, 100), (4, 104), (6, 83), (48, 4), (4, 26), (19, 78), (25, 59), (20, 5), (21, 112), (43, 33), (25, 26), (67, 19), (19, 61), (43, 20), (3, 136), (47, 15), (42, 11), (31, 28), (48, 2), (17, 1), (49, 3), (34, 4), (3, 157), (5, 9), (11, 11), (35, 7), (47, 19), (13, 6), (41, 43), (48, 29), (22, 50), (8, 74), (40, 55), (57, 20), (57, 21), (3, 133), (24, 26), (67, 12), (2, 221), (24, 21), (3, 121), (4, 148), (2, 181), (8, 61), (58, 1), (6, 13), (26, 220), (2, 256), (4, 134), (14, 39), (22, 61), (22, 75), (5, 76), (21, 4), (22, 39), (4, 171), (11, 107), (25, 58), (30, 50), (40, 16), (41, 6), (112, 1), (39, 4), (9, 31), (14, 8), (64, 6), (60, 6), (57, 24), (22, 64), (31, 12), (4, 131), (31, 26), (46, 33), (36, 81), (41, 39), (22, 6), (2, 259), (57, 2), (35, 1), (50, 32), (50, 4), (39, 7), (6, 103), (31, 16), (67, 14), (27, 63), (24, 35), (33, 27), (12, 64), (70, 40), (9, 115), (33, 2), (2, 282), (16, 70), (66, 8), (2, 215), (16, 28), (12, 76), (2, 233), (12, 19), (57, 3), (2, 231), (11, 5), (42, 24), (33, 51), (11, 112), (30, 54), (10, 36), (53, 32), (59, 6), (35, 8), (41, 54), (33, 54), (5, 54), (2, 283), (17, 30), (21, 81), (100, 11), (29, 20), (67, 13), (5, 8), (66, 3), (23, 51), (65, 12), (48, 21), (4, 127), (64, 11), (24, 28), (5, 71), (4, 108), (24, 41), (5, 97), (64, 4), (8, 75), (25, 54), (62, 7), (58, 7), (4, 32), (58, 3), (57, 6), (35, 44), (3, 73), (57, 4), (29, 62), (3, 29), (12, 77), (49, 16), (2, 261), (3, 8), (24, 64), (6, 115), (19, 35), (36, 83), (43, 13), (42, 4), (42, 12), (43, 85), (2, 115), (64, 1), (17, 108), (67, 1), (85, 9), (71, 10), (10, 18), (60, 3), (42, 50), (42, 29), (42, 27), (40, 15), (85, 16), (7, 143), (40, 22), (34, 23), (9, 39), (6, 17), (39, 67), (5, 19), (4, 133), (2, 148), (2, 109), (2, 106), (13, 13), (2, 116), (18, 45), (3, 26), (3, 154), (4, 126), (5, 17), (5, 40), (5, 120), (7, 54), (27, 8), (10, 68), (8, 52), (24, 45), (12, 108), (29, 6), (3, 97), (49, 18),	476

Konsep	Ayat & surah	Jumlah
	(5, 116), (35, 38), (52, 43), (4, 147), (34, 48), (30, 40), (31, 34), (17, 43), (23, 92), (6, 133), (16, 77), (35, 34), (13, 9), (16, 3), (16, 57), (7, 190), (47, 38), (2, 29), (25, 10), (16, 1), (28, 68), (1, 4), (9, 116), (19, 65), (17, 100), (33, 17), (4, 45), (22, 78), (2, 107), (46, 32), (6, 51), (6, 14), (6, 70), (73, 9), (35, 22), (7, 100), (20, 46), (43, 80), (82, 19), (31, 33), (25, 3), (10, 26), (3, 107), (55, 27), (11, 108), (4, 122), (4, 169), (25, 15), (25, 16), (13, 5), (75, 40), (5, 73), (6, 102), (7, 158), (45, 26), (2, 243), (2, 73), (22, 66), (40, 68), (25, 49), (30, 11), (30, 19), (50, 43), (17, 51), (53, 44), (40, 62), (6, 101), (2, 117), (39, 46), (16, 38), (10, 4), (2, 20), (24, 46), (16, 9), (7, 155), (36, 43), (25, 55), (17, 111), (42, 8), (18, 51), (28, 86), (67, 16), (67, 17), (6, 65), (51, 47), (10, 49), (7, 188), (43, 42), (18, 21), (12, 56), (23, 18), (6, 107), (4, 132), (19, 67), (57, 22), (56, 59), (74, 31), (17, 54), (23, 88), (17, 36), (10, 31), (13, 2), (32, 5), (10, 3), (12, 102), (17, 18), (16, 16), (6, 91), (76, 28), (57, 10), (21, 17), (112, 2), (39, 9), (91, 15), (112, 4), (23, 115), (50, 38), (6, 132), (19, 64), (28, 88), (7, 7), (21, 23), (20, 52)	
1	(31, 9), (34, 27), (30, 27), (31, 27), (45, 37), (64, 18), (27, 9), (29, 42), (35, 2), (40, 8), (48, 7), (3, 6), (2, 220), (13, 16), (6, 128), (24, 60), (14, 47), (59, 23), (42, 51), (9, 106), (6, 83), (4, 170), (9, 15), (6, 73), (9, 28), (4, 26), (34, 1), (4, 104), (12, 100), (51, 30), (14, 4), (4, 111), (48, 4), (60, 10), (2, 247), (42, 19), (39, 37), (38, 9), (3, 189), (30, 5), (40, 42), (35, 28), (39, 5), (67, 2), (32, 6), (2, 255), (42, 11), (11, 107), (25, 58), (30, 50), (31, 28), (46, 33), (17, 1), (22, 6), (41, 39), (57, 2), (2, 259), (21, 4), (22, 61), (4, 148), (8, 61), (22, 75), (6, 13), (58, 1), (5, 76), (2, 256), (26, 220), (4, 134), (3, 121), (14, 39), (2, 181), (24, 21), (10, 26), (55, 27), (3, 107), (13, 5), (11, 108), (25, 15), (25, 16), (4, 169), (4, 122), (3, 136), (47, 15), (36, 81), (25, 3), (75, 40), (4, 171), (78, 37), (9, 116), (41, 6), (39, 4), (9, 31), (112, 1), (40, 16), (35, 1), (35, 22), (40, 68), (22, 66), (30, 19), (2, 243), (17, 51), (53, 44), (30, 11), (45, 26), (7, 158), (2, 73), (50, 43), (25, 49), (1, 4), (43, 80), (7, 100), (20, 46), (11, 73), (36, 52), (22, 39), (20, 109), (6, 102), (25, 26), (21, 112), (20, 5), (25, 59), (43, 20), (19, 78), (67, 19), (19, 61), (43, 33), (5, 73), (36, 11), (57, 24), (64, 6), (22, 64), (31, 12), (4, 131), (31, 26), (60, 6), (14, 8), (2, 117), (39, 46), (40, 62), (6, 101), (10, 4), (6, 103), (31, 16), (67, 14), (39, 7), (19, 65), (17, 100), (33, 27), (24, 35), (12, 64), (31, 33), (82, 19), (27, 63), (50, 32), (50, 4), (28, 68), (58, 3), (7, 190), (2, 261), (57, 3), (47, 38), (52, 43), (57, 4), (17, 43), (13, 13), (9, 39), (16, 3), (3, 97), (4, 147), (29, 6), (6, 133), (16, 1), (12, 108), (16, 57), (57, 6), (53, 32), (30, 40), (49, 16), (2, 29), (2, 115), (62, 7), (16, 28), (16, 70), (17, 30), (21, 81), (64, 4), (35, 44), (23, 51), (100, 11), (24, 28), (24, 41), (30, 54), (64, 11), (25, 54), (29, 62), (33, 2), (33, 51), (33, 54), (35, 8), (29, 20), (67, 13), (41, 54), (42, 24), (66, 3), (65, 12), (48, 21), (18, 45), (12, 77), (4, 108), (2, 215), (24, 45), (2, 231), (70, 40), (2, 233), (2, 282), (2, 283), (3, 29), (3, 73), (4, 32), (59, 6), (4, 127), (12, 76), (5, 8), (5, 54), (5, 71), (5, 97), (8, 75), (9, 115), (10, 36), (11, 5), (11, 112), (12, 19), (5, 116), (66, 8), (58, 7), (5, 120), (19, 35), (6, 115), (13, 9), (42, 4), (4, 133), (3, 26), (3, 154), (36, 83), (27, 8), (4, 126), (24, 64), (5, 17), (2, 106), (85, 16), (40, 22), (2, 148), (2, 109), (5, 40), (8, 52), (7, 143), (43, 13), (25, 10), (10, 68), (16, 77), (42, 12), (23, 92), (35, 34), (85, 9), (71, 10), (42, 50), (42, 29), (39, 67), (42, 27), (49, 18), (17, 108), (67, 1), (10, 18), (34, 23), (7, 54), (35, 38), (64, 1), (34, 48), (3, 8), (40, 15), (60, 3), (2, 116), (6, 17), (5, 19), (43, 85), (31, 34), (2, 268), (33, 35), (48, 11), (2, 20), (16, 38), (23, 18), (43, 42), (12, 56), (6, 65), (7, 188), (10, 49), (67, 16),	354

Konsep	Ayat & surah	Jumlah
	(18, 21), (67, 17), (51, 47), (6, 107), (4, 132), (56, 59), (57, 22), (19, 67), (17, 36), (10, 31), (33, 17), (2, 107), (22, 78), (4, 45), (36, 43), (17, 111), (18, 51), (25, 55), (42, 8), (28, 86), (17, 54), (74, 31), (7, 155), (16, 9), (24, 46), (32, 5), (13, 2), (10, 3), (12, 102), (23, 88), (6, 51), (6, 70), (46, 32), (73, 9), (6, 14), (12, 98), (22, 55), (6, 53), (3, 36), (6, 60), (6, 64), (3, 103), (20, 50), (91, 15), (21, 23), (28, 88), (39, 9), (6, 94), (50, 38), (6, 132), (112, 4), (21, 17), (32, 4), (7, 7), (112, 3), (2, 254)	
2	(3, 136), (47, 15), (36, 11), (33, 35), (2, 268), (48, 2), (48, 11), (11, 11), (8, 7), (4, 34), (35, 7), (40, 55), (41, 43), (5, 9), (24, 26), (48, 29), (49, 3), (3, 15), (7), (22, 50), (13, 6), (57, 20), (3, 133), (57, 21), (2, 221), (47, 19), (67, 12), (60, 12), (4, 96), (24, 62), (73, 20), (2, 255), (78, 37), (11, 107), (25, 58), (25, 15), (4, 169), (11, 108), (4, 122), (25, 16), (10, 26), (13, 5), (55, 27), (3, 107), (6, 128), (11, 73), (20, 109), (36, 52), (31, 9), (25, 59), (67, 19), (25, 26), (2, 1, 112), (43, 20), (19, 61), (19, 78), (20, 5), (43, 33), (1, 3), (59, 22), (1, 1), (50, 32), (50, 4), (27, 63), (24, 46), (16, 9), (7, 155), (59, 23), (4, 25), (4, 129), (31, 28), (17, 1), (31, 26), (31, 12), (64, 6), (60, 6), (4, 131), (57, 24), (22, 6), (4), (14, 8), (6, 13), (22, 75), (4, 148), (14, 39), (5, 76), (26, 220), (24, 21), (5, 8, 1), (21, 4), (8, 61), (2, 181), (4, 134), (2, 256), (3, 121), (22, 61), (39, 7), (35, 22), (42, 11), (16, 38), (43, 80), (7, 100), (20, 46), (31, 16), (67, 14), (6, 103), (33, 27), (24, 35), (12, 64), (28, 68), (25, 54), (8, 52), (34, 23), (24, 45), (4, 32), (4, 108), (4, 127), (5, 8), (5, 54), (5, 71), (5, 97), (8, 75), (9, 115), (1, 0, 36), (11, 5), (40, 22), (13, 9), (3, 73), (52, 43), (29, 6), (34, 48), (35, 38), (6, 133), (4, 147), (49, 18), (3, 97), (30, 40), (2, 261), (17, 43), (16, 3), (5, 11), (6), (16, 1), (12, 108), (7, 190), (48, 21), (59, 6), (31, 34), (66, 8), (35, 44), (3, 29), (2, 283), (2, 282), (29, 20), (2, 233), (2, 231), (2, 215), (30, 54), (2, 115), (71, 10), (2, 29), (16, 77), (47, 38), (23, 92), (70, 40), (11, 112), (24, 41), (1, 2, 19), (24, 64), (65, 12), (64, 11), (64, 4), (62, 7), (2, 106), (2, 109), (58, 7), (58, 3), (67, 13), (57, 6), (57, 4), (42, 50), (42, 29), (36, 83), (42, 27), (57, 3), (66, 3), (100, 11), (12, 76), (3, 154), (6, 115), (43, 13), (17, 108), (2, 116), (7, 143), (35, 34), (3, 26), (85, 16), (10, 68), (3, 8), (4, 126), (19, 35), (5, 17), (5, 40), (5, 120), (7, 54), (53, 32), (40, 15), (2, 148), (21, 81), (49, 16), (9, 39), (13, 13), (27, 8), (24, 28), (23, 51), (10, 18), (67, 1), (17, 30), (16, 70), (16, 28), (18, 45), (60, 3), (12, 77), (85, 9), (29, 62), (64, 1), (6, 17), (42, 4), (42, 12), (39, 67), (4, 133), (43, 85), (5, 19), (25, 10), (33, 54), (42, 24), (41, 54), (35, 8), (16, 57), (33, 51), (33, 2), (24, 60), (25, 3), (17, 36), (10, 31), (35, 1), (17, 54), (74, 31), (10, 3), (32, 5), (12, 102), (13, 2), (39, 4), (41, 6), (40, 16), (112, 1), (9, 31), (6, 53), (12, 98), (3, 36), (22, 55), (6, 60), (6, 132), (44, 38), (6, 94), (7, 7), (112, 4), (21, 17), (21, 23), (2, 254), (50, 38), (32, 4), (20, 52), (23, 115), (5, 64)	272
3	(9, 116), (33, 17), (4, 45), (2, 107), (22, 78), (30, 50), (75, 40), (25, 3), (46, 3), (3), (2, 259), (22, 6), (41, 39), (57, 2), (50, 43), (53, 44), (2, 73), (30, 19), (17, 51), (22, 66), (30, 11), (2, 243), (25, 49), (45, 26), (7, 158), (40, 68), (17, 11), (1), (36, 43), (18, 51), (42, 8), (25, 55), (28, 86), (6, 70), (6, 51), (6, 14), (46, 32), (73, 9), (30, 27), (16, 110), (31, 28), (36, 81), (2, 20), (42, 11), (35, 22), (17, 1), (7, 188), (6, 65), (12, 56), (18, 21), (43, 42), (10, 49), (67, 17), (51, 4), (7), (67, 16), (23, 18), (4, 134), (6, 13), (2, 256), (22, 61), (22, 75), (2, 181), (26, 220), (58, 1), (3, 121), (8, 61), (4, 148), (21, 4), (24, 21),	313

Konsep	Ayat & surah	Jumlah
	<p>(5, 76), (14, 39), (43, 80), (7, 100), (20, 46), (36, 52), (24, 60), (23, 88), (16, 38), (11, 73), (20, 109), (36, 11), (25, 59), (19, 61), (43, 20), (20, 5), (67, 19), (25, 26), (43, 33), (21, 112), (19, 78), (78, 37), (1, 3), (1, 1), (59, 22), (57, 22), (56, 59), (19, 67), (35, 1), (6, 102), (17, 36), (10, 31), (40, 62), (39, 46), (2, 117), (6, 101), (14, 8), (4, 131), (22, 64), (31, 12), (57, 24), (64, 6), (60, 6), (31, 26), (4, 171), (39, 7), (40, 16), (39, 4), (41, 6), (112, 1), (9, 31), (67, 14), (31, 16), (6, 103), (2, 268), (33, 27), (24, 35), (27, 63), (12, 64), (48, 11), (28, 68), (16, 3), (16, 1), (5, 8), (17, 43), (24, 45), (30, 40), (52, 43), (3, 97), (4, 147), (42, 24), (41, 54), (33, 2), (12, 108), (35, 8), (31, 34), (34, 48), (35, 38), (49, 18), (18, 45), (70, 40), (5, 116), (9, 39), (29, 62), (24, 41), (24, 28), (66, 8), (59, 6), (16, 57), (23, 51), (33, 51), (33, 54), (7, 190), (21, 81), (6, 133), (47, 38), (25, 54), (3, 29), (2, 233), (57, 6), (35, 44), (67, 13), (66, 3), (2, 282), (58, 3), (2, 283), (65, 12), (3, 73), (2, 215), (64, 11), (6, 17), (58, 7), (4, 32), (5, 97), (5, 71), (4, 108), (62, 7), (4, 127), (57, 4), (57, 3), (13, 13), (12, 77), (29, 6), (17, 30), (16, 70), (5, 54), (16, 28), (29, 20), (100, 11), (49, 16), (30, 54), (12, 76), (53, 32), (12, 19), (2, 29), (11, 112), (48, 21), (11, 5), (10, 36), (2, 115), (9, 115), (8, 75), (64, 4), (2, 231), (5, 19), (7, 54), (17, 108), (24, 64), (36, 83), (42, 50), (42, 4), (42, 12), (42, 29), (42, 27), (40, 15), (35, 34), (64, 1), (67, 1), (85, 9), (25, 10), (10, 18), (10, 68), (5, 120), (8, 52), (5, 40), (39, 67), (43, 13), (27, 8), (34, 23), (6, 115), (3, 8), (7, 143), (2, 116), (3, 26), (85, 16), (3, 154), (4, 126), (71, 10), (5, 17), (19, 35), (60, 3), (43, 85), (23, 92), (2, 261), (40, 22), (16, 77), (4, 133), (2, 106), (13, 9), (2, 109), (2, 148), (5, 73), (4, 132), (6, 107), (12, 102), (13, 2), (32, 5), (10, 3), (22, 39), (13, 16), (4, 64), (48, 2), (22, 65), (11, 90), (17, 66), (7, 151), (36, 58), (24, 46), (16, 9), (7, 155), (17, 54), (74, 31), (27, 11), (48, 29), (35, 7), (40, 55), (49, 3), (11, 11), (13, 6), (8, 74), (47, 19), (41, 43), (34, 4), (5, 9), (57, 20), (57, 21), (3, 157), (3, 133), (67, 12), (22, 50), (2, 221), (24, 26), (12, 98), (22, 55), (3, 36), (6, 53), (6, 60), (28, 88), (91, 15), (39, 9), (7, 7), (6, 132), (20, 52), (6, 94), (32, 4), (19, 64)</p>	
4	<p>(42, 11), (17, 1), (31, 28), (35, 22), (26, 220), (4, 134), (5, 76), (8, 61), (2, 18 1), (21, 4), (3, 121), (22, 61), (2, 256), (24, 21), (14, 39), (6, 13), (22, 75), (5 8, 1), (4, 148), (7, 100), (43, 80), (20, 46), (24, 60), (36, 52), (11, 73), (20, 1 09), (78, 37), (43, 33), (25, 26), (43, 20), (67, 19), (19, 61), (20, 5), (19, 78), (25, 59), (21, 112), (1, 1), (1, 3), (59, 22), (36, 81), (35, 1), (6, 102), (16, 38), (39, 46), (2, 117), (40, 62), (6, 101), (36, 11), (17, 36), (10, 31), (2, 20), (13, 16), (4, 171), (4, 131), (31, 26), (22, 64), (57, 24), (31, 12), (64, 6), (60, 6), (14, 8), (40, 16), (9, 31), (39, 4), (112, 1), (41, 6), (39, 7), (67, 14), (31, 16), (6, 103), (5, 73), (33, 27), (24, 35), (12, 64), (28, 68), (47, 38), (67, 13), (34, 48), (35, 38), (49, 18), (35, 8), (66, 8), (66, 3), (59, 6), (65, 12), (7, 190), (10, 18), (2, 29), (41, 54), (64, 11), (64, 4), (62, 7), (5, 116), (57, 3), (16, 57), (33, 54), (58, 7), (35, 44), (58, 3), (25, 10), (60, 3), (42, 24), (70, 40), (3, 97), (33, 51), (2, 261), (12, 108), (16, 1), (2, 109), (16, 3), (17, 43), (40, 22), (2, 148), (30, 40), (48, 21), (8, 52), (52, 43), (100, 11), (29, 6), (9, 39), (4, 147), (49, 1 6), (13, 9), (16, 77), (53, 32), (23, 92), (6, 133), (4, 133), (5, 19), (6, 17), (31, 34), (2, 106), (18, 45), (71, 10), (5, 54), (24, 45), (3, 26), (7, 143), (3, 154), (25, 54), (5, 97), (4, 126), (85, 16), (5, 17), (5, 71), (5, 40), (5, 120), (7, 54), (2, 115), (19, 35), (29, 20), (10, 68), (35, 34), (2, 116), (8, 75), (4, 127), (24, 41), (39, 67), (17, 30), (16, 70), (16, 28), (21, 81), (23, 51), (12, 77), (12, 76) , (24, 28), (12, 19), (3, 8), (11, 112), (11, 5), (10, 36), (9, 115), (34, 23), (27, 8), (5, 8), (57, 6), (42, 50), (33, 2), (42, 12), (42, 4), (42, 27),</p>	272

Konsep	Ayat & surah	Jumlah
	(2, 231), (40, 15), (2, 233), (2, 215), (29, 62), (36, 83), (57, 4), (2, 282), (2, 283), (42, 29), (6, 115), (30, 54), (43, 13), (85, 9), (17, 108), (67, 1), (4, 108), (4, 32), (64, 1), (43, 85), (3, 73), (24, 64), (3, 29), (13, 13), (4, 132), (6, 107), (27, 63), (2, 284), (64, 17), (22, 39), (11, 90), (22, 65), (27, 11), (4, 64), (36, 58), (7, 151), (17, 66), (10, 3), (32, 5), (12, 102), (13, 2), (17, 100), (19, 65), (85, 14), (22, 60), (4, 43), (4, 99), (58, 2), (74, 31), (17, 54), (43, 42), (67, 16), (67, 17), (7, 188), (51, 47), (18, 21), (6, 65), (10, 49), (12, 56), (23, 18), (2, 235), (2, 225), (17, 44), (42, 23), (12, 53), (35, 41), (17, 25), (5, 101), (34, 15), (18, 58), (20, 82), (50, 4), (50, 32), (1, 4), (6, 53), (12, 98), (3, 36), (21, 17), (112, 3), (6, 132), (112, 2), (6, 94), (50, 38), (112, 4), (23, 115), (2, 254), (19, 64), (5, 64), (7, 7), (32, 4), (44, 38)	
5	(33, 17), (22, 78), (4, 45), (2, 107), (9, 116), (28, 86), (18, 51), (42, 8), (25, 55), (36, 43), (17, 111), (46, 32), (6, 70), (6, 14), (73, 9), (6, 51), (16, 110), (24, 60), (23, 88), (17, 1), (43, 80), (7, 100), (20, 46), (14, 39), (3, 121), (4, 148), (2, 181), (8, 61), (21, 4), (26, 220), (24, 21), (6, 13), (2, 256), (5, 76), (58, 1), (4, 134), (22, 61), (22, 75), (35, 22), (42, 11), (31, 9), (31, 28), (6, 128), (34, 27), (3, 136), (47, 15), (45, 37), (40, 8), (3, 6), (31, 27), (64, 18), (35, 2), (29, 42), (48, 7), (2, 220), (27, 9), (13, 5), (3, 107), (4, 122), (11, 108), (25, 15), (25, 16), (55, 27), (10, 26), (4, 169), (42, 51), (51, 30), (14, 4), (6, 83), (4, 111), (12, 100), (48, 4), (9, 15), (34, 1), (9, 28), (6, 73), (4, 26), (60, 10), (4, 104), (4, 170), (9, 106), (11, 107), (25, 58), (2, 255), (48, 2), (67, 2), (35, 28), (39, 5), (40, 42), (22, 50), (34, 4), (41, 43), (11, 11), (35, 7), (13, 6), (47, 19), (2, 221), (8, 74), (48, 29), (24, 26), (49, 3), (57, 20), (57, 21), (40, 55), (3, 157), (67, 12), (3, 133), (5, 9), (4, 96), (24, 62), (60, 12), (73, 20), (2, 268), (48, 11), (38, 9), (42, 19), (2, 247), (39, 37), (3, 189), (14, 47), (32, 6), (30, 5), (22, 60), (4, 99), (4, 43), (58, 2), (33, 35), (35, 41), (2, 225), (42, 23), (12, 53), (5, 101), (2, 235), (34, 15), (17, 25), (17, 44), (18, 58), (20, 82), (7, 155), (16, 9), (24, 46), (6, 91), (6, 53), (57, 10), (3, 36), (20, 50), (21, 23), (28, 88), (112, 2), (21, 17), (23, 115), (91, 15), (112, 3), (19, 64), (5, 64), (20, 52), (6, 94), (2, 254), (39, 9)	159
---	---	---
31	(10, 4), (14, 47), (1, 4), (39, 7), (20, 109), (35, 1), (36, 81), (40, 16), (39, 4), (41, 6), (9, 31), (112, 1), (39, 46), (2, 117), (40, 62), (6, 101), (33, 27), (24, 35), (42, 11), (2, 268), (17, 36), (5, 73), (22, 39), (35, 41), (2, 225), (34, 15), (42, 23), (17, 25), (5, 101), (17, 44), (18, 58), (20, 82), (12, 53), (2, 235), (28, 68), (5, 116), (12, 77), (85, 9), (5, 97), (100, 11), (5, 71), (49, 18), (24, 45), (5, 54), (35, 38), (34, 48), (29, 62), (12, 76), (10, 36), (8, 52), (12, 19), (40, 22), (9, 115), (2, 261), (8, 75), (9, 39), (67, 13), (13, 9), (16, 77), (23, 92), (11, 5), (70, 40), (31, 34), (66, 8), (33, 54), (59, 6), (11, 112), (10, 18), (60, 3), (62, 7), (66, 3), (4, 133), (2, 148), (47, 38), (35, 44), (4, 127), (2, 29), (4, 108), (33, 51), (42, 24), (2, 115), (30, 54), (41, 54), (2, 215), (16, 57), (5, 19), (6, 17), (2, 231), (29, 20), (2, 233), (2, 282), (2, 283), (35, 8), (3, 29), (4, 32), (3, 73), (49, 16), (29, 6), (2, 109), (2, 106), (65, 12), (64, 11), (64, 4), (48, 21), (64, 1), (5, 8), (58, 7), (7, 190), (12, 108), (16, 1), (16, 3), (17, 43), (58, 3), (57, 6), (30, 40), (57, 4), (52, 43), (57, 3), (3, 97), (53, 32), (4, 147), (33, 2), (6, 133), (67, 1), (25, 54), (24, 64), (3, 26), (23, 51), (4, 126), (3, 154), (43, 85), (7, 143), (85, 16), (34, 23), (42, 4), (18, 45), (24, 28), (40, 15), (42, 12), (16, 28), (42, 29), (19, 35), (43, 13), (2, 116), (16, 70), (5, 17),	295

Konsep	Ayat & surah	Jumlah
	(35, 34), (6, 115), (13, 13), (42, 27), (7, 54), (25, 10), (3, 8), (71, 10), (10, 68), (36, 83), (24, 41), (27, 8), (21, 81), (42, 50), (5, 120), (17, 108), (5, 40), (17, 30), (39, 67), (48, 11), (16, 38), (2, 255), (60, 10), (48, 4), (6, 73), (4, 26), (51, 30), (14, 4), (42, 51), (4, 111), (12, 100), (4, 104), (4, 170), (6, 83), (9, 106), (9, 28), (34, 1), (9, 15), (64, 17), (2, 284), (22, 6), (2, 259), (41, 39), (57, 2), (11, 107), (25, 58), (27, 63), (6, 128), (31, 33), (82, 19), (10, 31), (2, 20), (30, 50), (4, 129), (4, 25), (2, 218), (41, 32), (60, 7), (34, 2), (46, 8), (66, 1), (2, 182), (2, 192), (42, 5), (2, 173), (58, 12), (3, 129), (49, 14), (24, 22), (2, 199), (2, 226), (33, 50), (33, 24), (33, 5), (6, 54), (6, 145), (7, 153), (7, 167), (6, 165), (5, 98), (8, 69), (9, 5), (9, 91), (9, 99), (9, 27), (9, 102), (10, 107), (14, 36), (15, 49), (11, 41), (16, 18), (16, 115), (25, 70), (48, 14), (24, 33), (5, 74), (4, 100), (4, 152), (33, 59), (4, 110), (4, 106), (5, 3), (4, 23), (25, 6), (33, 73), (46, 33), (16, 110), (25, 3), (5, 39), (24, 5), (60, 12), (24, 62), (4, 96), (73, 20), (31, 28), (17, 111), (28, 86), (36, 43), (42, 8), (25, 55), (18, 51), (4, 64), (50, 32), (50, 4), (4, 45), (2, 107), (22, 78), (7, 151), (17, 66), (36, 58), (33, 17), (28, 16), (26, 15), (16, 65), (3, 36), (6, 53), (12, 98), (57, 10), (22, 55), (6, 132), (20, 52), (112, 2), (6, 60), (7, 7), (19, 64), (5, 64), (23, 115), (6, 94), (2, 254)	

Pada tabel 4.8 diatas dapat dilihat beberapa hasil pengelompokan yang di dapatkan dari proses pengelompokan U . Hasil pengelompokan tersebut menjadi 32konsep. Hasil inilah yang akan diproses dengan tahap evaluasi untuk mencari kecocokan dengan subtema-subtema yang ada didalam Al-Quran.

4.4. Evaluasi

4.4.1 Data Input *Gold Standard*

Data inputan *Gold Standard* ini merupakan keseluruhan data yang digunakan untuk mengevaluasi data akhir Latent Semantic Analysis yang terdiri dari 32 subtema dan 1308 ayat,surah dan terjemahan pada tema Zat dan Sifat Allah berdasarkan Al-Qur'an Cordoba, berikut data inputan Gold Standard pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9. Data Inputan *Gold Standard*

No	Sub Tema	Surah dan Ayat	Jumlah
1	Sifat Mukhalafah	(6, 91), (6, 101), (6, 103), (17, 111), (19, 65), (20, 5), (20, 50), (21, 23), (25, 59), (28, 88), (30, 27), (35, 41), (39, 67), (42, 11), (55, 27), (112, 1), (112, 2), (112, 3), (112, 4)	19 Surah & Ayat
2	Sifat Kamal (Sem purna)	(2, 255), (5, 64), (17, 1), (19, 64), (21, 17), (23, 115), (44, 38), (50, 38), (91, 15)	9 Surah & Ayat
4	Menafikan Sifat Kantuk Dan Tidur	(2, 255), (6, 132), (7, 7), (19, 64), (20, 52)	5 Surah & Ayat
5	Memohon Hanya Kepada Allah	(2, 218), (4, 104), (17, 57), (18, 44), (39, 9)	5 Surah & Ayat
6	Malaikat Naik Kepada Allah	(2, 254)	1 Surah & Ayat
7	Syafaat Hak Allah Semata	(2, 255), (6, 51), (6, 70), (6, 94), (32, 4), (34, 23), (39, 44), (82, 19)	8 Surah & Ayat
8	Memperoleh Syafaat dengan izin Allah	(2, 255), (10, 3), (20, 109), (21, 28), (34, 23), (53, 26)	6 Surah & Ayat
9	Segala sesuatu milik Allah	(1, 4), (2, 107), (2, 116), (2, 142), (2, 255), (2, 284), (3, 26), (3, 109), (3, 129), (3, 154), (3, 180), (3, 189), (4, 53), (4, 126), (4, 131), (4, 132), (4, 170), (4, 171), (5, 17), (5, 18), (5, 40), (5, 120), (6, 12), (6, 13), (6, 73), (6, 101), (7, 54), (7, 158), (9, 116), (10, 55), (10, 66), (10, 68), (14, 2), (15, 21), (16, 49), (16, 52), (17, 111), (19, 40), (19, 64), (19, 65), (20, 6), (21, 19), (22, 56), (22, 64), (23, 85), (23, 87), (23, 88), (23, 89), (24, 42), (24, 64), (25, 2), (25, 26), (27, 91), (30, 26), (31, 26), (34, 1), (34, 22), (35, 13), (36, 83), (37, 5), (38, 9), (38, 10), (39, 6), (39, 44), (39, 63), (40, 16), (40, 62), (42, 4), (42, 12), (42, 49), (42, 53), (43, 85), (45, 27), (45, 36), (46, 4), (48, 4), (48, 7), (48, 14), (53, 25), (53, 31), (57, 2), (57, 5), (57, 10), (63, 7), (64, 1), (67, 1), (73, 9), (78, 37), (85, 9), (92, 13), (114, 2)	91 Surah & Ayat

No	Sub Tema	Surah dan Ayat	Jumlah
---	---	---	---
31	Sifat Bashar (melihat)	(4, 134), (20, 46), (26, 218), (96, 14)	4 Surah & Ayat
32	Allah tidak dapat dilihat di dunia	(7, 143), (25, 21)	2 Surah & Ayat

4.4.2 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 di sistem dilakukan satu persatu 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 tabel 4.10.berikut.

Tabel 4.10. Hasil Evaluasi Terhadap Al-Qur'an

Pengelompokan	No	Sub Tema Zat dan Sifat Allah	Al-Quran Cordoba	TP	FP	FN	Precision	Recall	F1-Score
Konsep 0 (Jumlah data: 476)	1	Sifat Mukhalafah	19	17	459	2	3%	89%	6%
	2	Sifat Kamal (Sempurna)	9	7	469	2	1%	77%	2%
	3	Menafikan Sifat Kantuk dan Tidur	5	5	471	0	1%	100%	2%
	4	Memohon Hanya Kepada Allah	5	3	473	2	0%	60%	1%
	5	Malaikat Naik Kepada Allah	1	0	476	1	0%	0%	0%
	6	Syafaat Hak Allah Semata	8	5	471	3	1%	62%	2%
	7	Memperoleh Syafaat dengan Izin Allah	6	4	472	2	0%	66%	1%
	8	Segala Sesuatu Milik Allah	91	51	425	40	10%	56%	17%
	9	Kesombongan Hak Allah Semata	2	2	474	0	0%	100%	0%
	10	Berpegang Teguh Dengan Ajaran Allah	5	1	475	4	0%	20%	0%
	11	Minta Tolong Kepada Allah	5	2	474	3	0%	40%	0%
	12	Santunan Allah	1	1	475	0	0%	100%	0%
	13	Hanya Allah yang mendatangkan manfaat dan marabahaya	15	9	467	6	1%	60%	3%
	14	Keputusan ditangan allah	45	26	450	19	5%	57%	9%
	15	Siksaan Allah sangat pedih	29	10	466	19	2%	34%	3%
	16	Allah memiliki kunci alam ghaib	43	15	461	28	3%	34%	5%
	17	Para utusan allah pun tidak mengetahui alam ghaib	14	3	473	11	0%	21%	1%
	18	Kesabaran allah terhadap kejahatan hamba	13	3	473	10	0%	23%	1%
	19	Mensucikan allah dari segala sekutu	19	15	461	4	3%	78%	6%
	20	Melihat allah disurga	3	2	474	1	0%	66%	0%
	21	Allah tidak membutuhkan makhluknya	25	16	460	9	3%	64%	6%
	22	Keluasan ilmu allah	231	103	373	128	21%	44%	29%
	23	Ampunan allah yang luas	133	126	350	7	26%	94%	41%
	24	Kasih sayang allah yang luas	39	19	457	20	3%	48%	7%
	25	Allah menepati janji	68	18	458	50	3%	26%	6%
	26	Kekuasaan allah	240	86	390	154	18%	35%	24%
	27	Sifat masyi'ah (berkehendak)	160	65	411	95	13%	40%	20%
	28	Sifat iradah (berkeinginan)	31	10	466	21	2%	32%	3%
	29	Sifat kalam (berfirman)	22	5	471	17	1%	22%	2%
	30	Sifat sama' (mendengar)	14	13	463	1	2%	92%	5%
	31	Sifat bashar (melihat)	4	2	474	2	0%	50%	0%
	32	Allah tidak dapat dilihat didunia	2	1	475	1	0%	50%	0%

Pengelompokan	No	Sub Tema Zat dan Sifat Allah	Al-Quran Cordoba	TP	FP	FN	Precision	Recall	F1-Score
Konsep 24 (Jumlah data: 202)	1	Sifat Mukhalafah	19	7	195	12	3%	36%	6%
	2	Sifat Kamal (Sempurna)	9	1	201	8	0%	11%	0%
	3	Menafikan Sifat Kantuk dan Tidur	5	3	199	2	1%	60%	2%
	4	Memohon Hanya Kepada Allah	5	2	200	3	0%	40%	1%
	5	Malaikat Naik Kepada Allah	1	1	201	0	0%	100%	0%
	6	Syafaat Hak Allah Semata	8	0	202	8	0%	0%	0%
	7	Memperoleh Syafaat dengan Izin Allah	6	0	202	6	0%	0%	0%
	8	Segala Sesuatu Milik Allah	91	19	183	72	9%	20%	12%
	9	Kesombongan Hak Allah Semata	2	2	200	0	0%	100%	1%
	10	Berpegang Teguh Dengan Ajaran Allah	5	0	202	5	0%	0%	0%
	11	Minta Tolong Kepada Allah	5	1	201	4	0%	20%	0%
	12	Santunan Allah	1	1	201	0	0%	100%	0%
	13	Hanya Allah yang mendatangkan manfaat dan marabahaya	15	2	200	13	0%	13%	1%
	14	Keputusan ditangan allah	45	5	197	40	2%	11%	4%
	15	Siksaan Allah sangat pedih	29	7	195	22	3%	24%	6%
	16	Allah memiliki kunci alam ghaib	43	4	198	39	1%	9%	3%
	17	Para utusan allah pun tidak mengetahui alam ghaib	14	0	202	14	0%	0%	0%
	18	Kesabaran allah terhadap kejahatan hamba	13	1	201	12	0%	7%	0%
	19	Mensucikan allah dari segala sekutu	19	2	200	17	0%	10%	1%
	20	Melihat allah disurga	3	2	200	1	0%	66%	1%
	21	Allah tidak membutuhkan makhluknya	25	8	194	17	3%	32%	7%
	22	Keluasan ilmu allah	231	16	186	215	7%	6%	7%
	23	Ampunan allah yang luas	133	99	103	34	49%	74%	59%
	24	Kasih sayang allah yang luas	39	12	190	27	5%	30%	9%
	25	Allah menepati janji	68	11	191	57	5%	16%	8%
	26	Kekuasaan allah	240	26	176	214	12%	10%	11%
	27	Sifat masyi'ah (berkehendak)	160	21	181	139	10%	13%	11%
	28	Sifat iradah (berkeinginan)	31	3	199	28	1%	9%	2%
	29	Sifat kalam (berfirman)	22	3	199	19	1%	13%	2%
	30	Sifat sama' (mendengar)	14	0	202	14	0%	0%	0%
	31	Sifat bashar (melihat)	4	0	202	4	0%	0%	0%
	32	Allah tidak dapat dilihat didunia	2	0	202	2	0%	0%	0%

Pengelompokan	No	Sub Tema Zat dan Sifat Allah	AI-Quran Cordoba	TP	FP	FN	Precision	Recall	F1-Score
	1	Sifat Mukhalafah	19	7	288	12	2%	36%	4%
	2	Sifat Kamal (Sempurna)	9	4	291	5	1%	44%	2%
	3	Menafikan Sifat Kantuk dan Tidur	5	5	290	0	1%	100%	3%
	4	Memohon Hanya Kepada Allah	5	2	293	3	0%	40%	1%
	5	Malaikat Naik Kepada Allah	1	1	294	0	0%	100%	0%
	6	Syafaat Hak Allah Semata	8	4	291	4	1%	50%	2%
	7	Memperoleh Syafaat dengan Izin Allah	6	3	292	3	1%	50%	1%
	8	Segala Sesuatu Milik Allah	91	34	261	57	11%	37%	17%
	9	Kesombongan Hak Allah Semata	2	0	295	2	0%	0%	0%
	10	Berpegang Teguh Dengan Ajaran Allah	5	1	294	4	0%	20%	0%
	11	Minta Tolong Kepada Allah	5	1	294	4	0%	20%	0%
	12	Santunan Allah	1	0	295	1	0%	0%	0%
	13	Hanya Allah yang mendatangkan manfaat dan marabahaya	15	5	290	10	1%	33%	3%
	14	Keputusan ditangan allah	45	15	280	30	5%	33%	8%
	15	Siksaan Allah sangat pedih	29	6	289	23	2%	20%	3%
	16	Allah memiliki kunci alam ghaib	43	10	285	33	3%	23%	5%
	17	Para utusan allah pun tidak mengetahui alam ghaib	14	1	294	13	0%	7%	0%
	18	Kesabaran allah terhadap kejahatan hamba	13	1	294	12	0%	7%	0%
	19	Mensucikan allah dari segala sekutu	19	12	283	7	4%	63%	7%
	20	Melihat allah disurga	3	1	294	2	0%	33%	0%
	21	Allah tidak membutuhkan makhluknya	25	9	286	16	3%	36%	5%
	22	Keluasan ilmu allah	231	88	207	143	29%	38%	33%
	23	Ampunan allah yang luas	133	78	217	55	26%	58%	36%
	24	Kasih sayang allah yang luas	39	14	281	25	4%	35%	8%
	25	Allah menepati janji	68	7	288	61	2%	10%	3%
	26	Kekuasaan allah	240	51	244	189	17%	21%	19%
	27	Sifat masyi'ah (berkehendak)	160	43	252	117	14%	26%	18%
	28	Sifat iradah (berkeinginan)	31	6	289	25	2%	19%	3%
	29	Sifat kalam (berfirman)	22	2	293	20	0%	9%	1%
	30	Sifat sama' (mendengar)	14	2	293	12	0%	14%	1%
	31	Sifat bashar (melihat)	4	0	295	4	0%	0%	0%
	32	Allah tidak dapat dilihat didunia	2	1	294	1	0%	50%	0%

Konsep 31
(Jumlah data: 295)

Keterangan:

TP = True Positive (Data yang ada dihasil sistem dan ada di Al- Qur'an Cordoba)

FP = False Positive (Data yang ada dihasil sistem tapi tidak ada di Al-Cordoba)

FN = False Negative (Data yang tidak ada dihasil sistem tapi ada di Al-Cordoba)

Konsep = Dirujuk dari Tabel 4.8

Pada tabel 4.10 dapat lihat beberapa hasil perhitungan evaluasi berdasarkan perhitungan *Precision*, *Recall* dan *F1-Score*. Dari 32 konsep yang terbentuk maka didapatkan F1-Score tertinggi pada konsep 24 subtema “Ampunan Allah yang Luas”. Dengan Nilai *F1-Score* 59,10%. Berikut hasil evaluasi dari perhitungan *F1-Score* terbaik dapat dilihat pada tabel 4.11:

Tabel 4.11 Hasil evaluasi terhadap Al-Qur'an

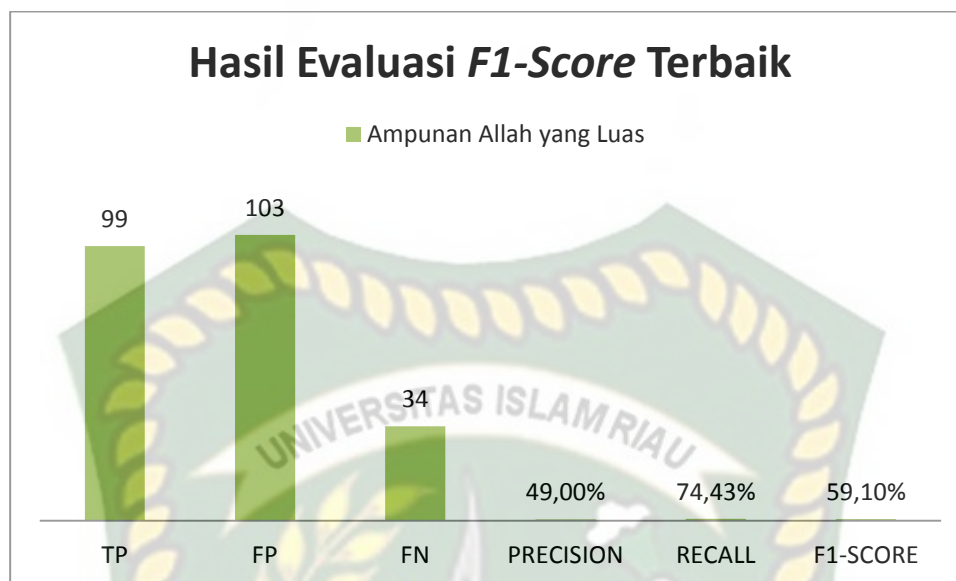
Hasil Evaluasi Terbaik						
Pengelompokan	TP	FP	FN	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>F1-Score</i>
Konsep24 “Ampunan Allah yang Luas”	99	103	34	49,00%	74,43%	59,10%

Keterangan:

TP = True Positive (Data yang ada dihasil sistem dan ada di Al- Qur'an Cordoba)

FP = False Positive (Data yang ada dihasil sistem tapi tidak ada di Al-Cordoba)

FN = False Negative (Data yang tidak ada dihasil sistem tapi ada di Al-Cordoba)



Gambar 4.5 Grafik Hasil Evaluasi Terhadap Al-Qur'an terbaik

Pada tabel 4.11 dan gambar 4.5 diatas dapat dilihat hasil akhir dari perhitungan *F1-Score* terbaik dari 32 subtema yang di uji terdapat pada konsep 24, subtema “Ampunan Allah yang Luas” dengan nilai *F1-Score* sebesar 59,10%.

4.5 Data False Positive Hasil Evaluasi Al-Qur'an

Evaluasi yang dilakukan terhadap Al-Qur'an menghasilkan data yang tidak tepat atau di sebut false positive (FP). Data tersebut lalu di evaluasi kembali oleh pakar, apabila menurut pakar data tersebut cocok dengan subtema yang dibahas maka akan ada penambahan data pada subtema tersebut sehingga akan menghasilkan penambahan atau kontribusi dan peningkatan akurasi pada subtema tersebut. Data yang tidak tepat dari hasil hasil penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12. Data tidak Tepat *False Positive* (FP)

No	Surah	Ayat	Terjemahan
1	17	36	Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggungan jawabnya.
2	35	22	dan tidak (pula) sama orang-orang yang hidup dan orang-orang yang mati. Sesungguhnya Allah memberi pendengaran kepada siapa yang dikehendaki-Nya dan kamu sekali-kali tiada sanggup menjadikan orang yang didalam kubur dapat mendengar.
3	2	20	Hampir-hampir kilat itu menyambar penglihatan mereka. Setiap kali kilat itu menyinari mereka, mereka berjalan di bawah sinar itu, dan bila gelap menimpa mereka, mereka berhenti. Jikalau Allah menghendaki, niscaya Dia melenyapkan pendengaran dan penglihatan mereka. Sesungguhnya Allah berkuasa atas segala sesuatu.
4	4	132	Dan kepunyaan Allah-lah apa yang di langit dan apa yang di bumi. Cukuplah Allah sebagai Pemelihara.
--	--	--	--
103	2	254	Hai orang-orang yang beriman, belanjakanlah (di jalan Allah) sebagian dari rezeki yang telah Kami berikan kepadamu sebelum datang hari yang pada hari itu tidak ada lagi jual beli dan tidak ada lagi syafa'at. Dan orang-orang kafir itulah orang-orang yang zalim.

(Data terlampir)

4.6. Hasil Evaluasi Terhadap Pakar

pada tahap sebelumnya, hasil dari evaluasi terhadap Al-Qur'an di dapatkan data yang tidak tepat(FP). Data tersebut lalu akan dievaluasi kembali oleh pakar, data itu kemudian di evaluasi oleh 2 orang pakar, pakar pertama adalah Bapak Dr.Hamzah,M.Ag,bapak tersebut adalah seorang dosen sekaligus wakil dekan di

Fakultas Agama Islam Univeritas Islam Riau (Uir), lalu pakar kedua ialah bapak Musaddad Harahap, M.Pdi Bapak tersebut adalah dosen dan juga sekrestaris program studi di Fakultas Agama Islam Universitas Islam Riau (UIR). Berikut hasil dari evaluasi kedua pakar terhadap data False Positive (FP) pada penelitian ini, dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Evaluasi terhadap pakar-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	Ampunan Allah yang luas	(17,36)		√		√	Penambahan
2		(35,22)		√		√	
3		(2,20)		√		√	
4		(4,132)		√		√	
5		(6,107)		√		√	
6		(6,102)		√		√	
7		(4,171)		√		√	
8		(22,65)	√		√		
9		(4,48)	√		√		
10		(14,47)		√		√	
11		(1,4)		√	√		
12		(10,4)		√		√	
13		(16,38)		√		√	
14		(32,6)		√		√	

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	
15	Ampunan allah yang luas	(25,3)		√		√	
16		(10,31)		√		√	
17		(17,66)		√		√	
18		(36,58)	√		√		
19		(7,151)	√		√		
20		(1,1)	√			√	
21		(59,22)	√			√	
22		(1,3)	√			√	
23		(36,52)	√			√	
24		(30,27)		√		√	
25		(34,27)		√		√	
26		(38,9)		√		√	
27		(3,189)		√		√	
28		(42,19)		√		√	
29		(2,247)		√		√	
30		(39,37)		√		√	
31		(31,9)		√		√	
32		(59,23)		√		√	
33		(40,68)		√		√	
34		(25,49)		√		√	
35		(30,11)		√		√	

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	
36	Ampunan Allah yang Luas	(30,19)		√		√	
37		(22,66)		√		√	
38		(53,44)		√		√	
39		(50,43)		√		√	
40		(17,51)		√		√	
41		(2,73)		√		√	
42		(2,243)	√			√	
43		(45,26)		√		√	
44		(7,158)		√		√	
45		(64,18)		√		√	
46		(29,42)		√		√	
47		(48,7)		√		√	
48		(31,27)		√		√	
49		(27,9)		√		√	
50		(45,37)		√		√	
51		(3,6)		√		√	
52		(2,220)		√		√	
53		(35,2)	√			√	
54		(40,8)	√		√		
55		(9,116)		√		√	
56	(60,6)		√		√		

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		
57	Ampunan Allah yang Luas	(57,24)	√			√		
58		(31,26)		√		√		
59		(14,8)	√			√		
60		(4,131)		√		√		
61		(64,6)		√		√		
62		(22,64)		√		√		
63		(31,12)		√		√		
64		(19,65)		√		√		
65		(17,100)		√		√		
66		(22,6)		√		√		
67		(57,2)		√		√		
68		(2,259)		√		√		
69		(41,39)		√		√		
70		(24,46)		√		√		
71		(16,9)		√		√		
72		(11,73)	√				√	
73		(9,27)	√		√			
74		(3,129)	√		√			
75		(55,27)		√			√	
76		(25,15)	√		√			
77	(3,107)	√				√		

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	
78	Ampunan Allah yang Luas	(13,5)		√		√	
79		(11,108)	√			√	
80		(25,16)	√			√	
81		(10,26)	√			√	
82		(4,169)		√		√	
83		(4,122)	√			√	
84		(17,111)		√		√	
85		(18,51)		√		√	
86		(25,55)		√		√	
87		(28,86)		√		√	
88		(36,43)	√			√	
89		(42,8)		√		√	
90		(13,6)	√		√		
91		(40,55)	√		√		
92		(47,19)	√		√		
93		(21,23)		√		√	
94		(6,91)		√		√	
95		(57,10)		√		√	
96		(112,2)		√		√	
97		(3,36)		√		√	
98	(44,38)		√		√		

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	
99	Ampunan Allah yang Luas	(6,132)		√		√	
100		(7,7)		√		√	
101		(20,52)		√		√	
102		(2,254)		√		√	
103		(18,44)	√		√		
Total Penambahan Surah & Ayat							12 Penambahan

Pada tabel 4.13 diatas didapatkan penambahan atau kontribusi sebanyak 12 surah dan ayat yang akan ditambahkan pada data inputan evaluasi sehingga didapatkan perubahan pada hasil evaluasi terhadap Al-Qur'an. Dari data tersebut menimbulkan sebuah pertanyaan, mengapa hanya ada 12 surah dan ayat yang berkontribusi pada subtema Ampunan Allah yang luas ? berdasarkan penjelasan dari pakar, pengelompokan surah dan ayat tidak bisa hanya dilakukan berdasarkan terjemahan yang ada pada Al-Qur'an saja, melainkan harus ada beberapa pendukung lain seperti tafsir, hadist dan ashabunnuzul ayat itu sendiri. Adapun hasil dari perubahan pada evaluasi terhadap Al-Qur'an pada penelitian ini dapat dilihat di tabel 4.14.berikut.

Tabel 4. 14. Hasil Evaluasi terhadap Al-Qur'an dan Pakar

Konsep	Pengelompokan	F1-Score		Selisih (%)	Peningkatan (%)
		Cordoba (%)	Pakar (%)		
konsep 24	Ampunan Allah yang Luas	59,10%	62,88%	3,78	6,39%
Rata-rata Peningkatan (%)					6,39%

Pada table 4.14 diatas terjadi peningkatan *f1-score* setelah dievaluasi oleh 2 orang pakar karena adanya penambahan 12 data pada subtema Ampunan Allah yang Luas. Sehingga terjadi 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 hasil penelitian yang telah dilakukan, maka di dapatkan beberapa kesimpulan yang bisa di ambil yaitu sebagai berikut:

1. Terciptanya kamus data dalam bentuk kata-kata atau *Bag of Word* yang bertema Zat dan Sifat Allah.
2. Mengetahui ciri-ciri pengelompokan tematik dari sebuah kata-kata atau *Bag of Word* yang berkaitan dengan tema yang dibahas peneliti.
3. Pada penelitian ini terciptanya pengelompokan tematik tema Zat dan Sifat Allah memperoleh persentasi yang dihasilkan metode pengujian precision, recall dan f1-score dengan nilai rata-rata 59,10%..
4. Metode yang digunakan pada pengelompokan tematik bertema Zat dan Sifat Allah menghasilkan 1 subtema yang sudah terkelompokan dengan menggunakan *Bag of Word* berdasarkan tafsir dan hadist
5. Adanya kontribusi penambahan 12 surah dan ayat pada tema penelitian ini.

5.2. Saran

Untuk mencapainya efektifitas dan efesiensi peneliti dengan tujuan yang baik dan sesuai dengan tujuan maka penulis menganjurkan beberapa saran-saran antara lain :

1. Perlunya adanya pendukung tafsir, hadits, dan asbabunnuzul untuk melakukan pengelompokan ayat-ayat Al-qur'an karena *latent simantic*

analysis tidak mampu mengelompokkan menggunakan selain *bag of word* terbentuk dari terjemahan versi bahasa indonesia.

2. Menggunakan metode-metode selain *Latent Semantic Analysis*, untuk mendapatkan hasil pengelompokan yang lebih baik.
3. Membuat pengelompokan yang tidak hanya berdasarkan *Bag of Word*, tapi pengelompokan juga berdasarkan tafsir, hadist dan hababunnuzul.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Alhawarat, Mohammad. 2016. "Extracting Topics from the Holy Quran Using Generative Models." *International Journal of Advanced Computer Science and Applications* 6(12).
- Amalia, Amalia, Maya Silvi Lydia, Siti Dara Fadilla, and Miftahul Huda. 2018. "Perbandingan Metode Klaster Dan Preprocessing Untuk Dokumen Berbahasa Indonesia." *Jurnal Rekayasa ElektriKa* 14(1):35–42.
- Harismawan, Achmad Fauzi, Agi Putra Kharisma, and Tri Afirianto. 2018. "Analisis Perbandingan Performa Web Service Menggunakan Bahasa Pemrograman Python , PHP , Dan Perl Pada Client Berbasis Android." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIHK) Universitas Brawijaya* 2(January):237–45.
- Herwijayanti, Bening, Dian Eka Ratnawati, and Lailil Muflikhah. 2018. "Klasifikasi Berita Online Dengan Menggunakan Pembobotan TF-IDF Dan Cosine Similarity." *Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 2(1):306–12.
- Hidayat, Ahli. 2015. "Impementasi Metode Term Frequency and Inverse Document Frequency Dan Marginal Relevance Untuk Monitoring Diskusi Online." 13(2):151–59.
- Jadhira, Ardhi Akmaludin, Moch Arif Bijaksana, and Bambang Ari Wahyudi. 2018. "Deteksi Kemiripan Bagian-Bagian Terjemah Al-Qur'an Dengan Menggunakan Metode Latent Semantic Analysis." *EProceedings of Engineering* 5(3):7649–57.
- Mardiana, Tari, Rudy Dwi Nyoto, Program Studi, and Teknik Informatika. 2015. "Kluster Bag-of-Word Menggunakan Weka." 1(1):1–5.
- Nurmalina, Radna. 2017. "Perencanaan Dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut)." 9(1):84–91.
- Polettini, Nicola. 2004. "The Vector Space Model in Information Retrieval - Term Weighting Problem Local Term-Weighting." 75
- Rahmat, Munawar. 2015. "Implementasi Metode Tematik Al-Quran Untuk Memahami Makna Beriman Kepada Malaikat-MalaikatNya Allah." *Taklim - Jurnal Pendidikan Agama Islam* Volume 13(No.1 Maret 2015):79–92.

- Ruswiansari, Maretha, Atik Novianti, and Wirawan Wirawan. 2016. "Implementasi Discrete Wavelet Transform (Dwt) Dan Singular Value Decomposition (Svd) Pada Image Watermarking." *Jurnal Elektro Dan Telekomunikasi Terapan* 3(1):249–59.
- Santoso, Valonia Inge, Gloria Virginia, and Yuan Lukito. 2017. "Penerapan Sentiment Analysis Pada Hasil Evaluasi Dosen Dengan Metode Support Vector Machine." *Jurnal Transformatika* 14(2):72.
- Tarikh. 2000. "Dr. Marzuki, M.Ag. Buku PAI SMP - 9 Sejarah Bab 5." *Buku PAI SMP* 129–49.
- Wicaksono, Danang Wahyu and Mohammad Isa Irawan. 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.
- Winata, Fernando, Ednawati Rainarli, Teknik Informatika, and Universitas Komputer Indonesia. 2016. "Implementasi Cross Method Latent Semantic Analysis Untuk Meringkas Dokumen Berita Berbahasa Indonesia 1,2." *Techno.COM* 15(4):266–77.



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

FAKULTAS TEKNIK

الْجَامِعَةُ الْإِسْلَامِيَّةُ الرَّيَوِيَّةُ

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: 113 /A-UIR/5-T/2020

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

Nama : Sri Devi
NPM : 143510263
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi / TA : Pengelompokan Tematik Al-Qur'an Menggunakan Metode LSA Dengan Pembobotan Binary Dan Probabilistic - IDF

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