

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas mengenai analisa dan perancangan alur sistem pencarian terjemahan Al-Qur'an dalam Bahasa Indonesia terhadap *query* untuk menguji model ruang vektor dan ECS *Stemmer* pada *Information Retrieval System*.

4.1 Analisa Permasalahan

Untuk memudahkan pengguna dalam pencarian terjemahan Al-Quran dalam bahasa indonesia, dibutuhkan sebuah media yang mampu mewujudkan proses pencarian tersebut. Media tersebut diwujudkan dalam bentuk sebuah aplikasi yang berupa *search engine* (mesin pencari), aplikasi ini akan mengembalikan beberapa atau banyak informasi mengenai terjemahan Al-Quran yang berkaitan dengan *query* yang dimasukkan.

Koleksi dokumen adalah teks terjemahan Al-Qur'an bahasa Indonesia yang telah disusun dalam bentuk *database*. Teks terjemahan ayat masih dalam bentuk *natural language* yang belum terstruktur hingga belum bisa dimengerti oleh sistem. Dibutuhkan sebuah cara atau teknik tertentu untuk membuat teks yang masih berupa *natural language* menjadi lebih terstruktur sehingga dapat dimengerti dan diproses oleh sistem.

Pada umumnya, tahapan dalam membangun *Information Retrieval*, yaitu melakukan *preprocessing* terhadap koleksi dokumen, Pemberian bobot pada term, dan kemudian menerapkan metode tertentu untuk menghitung relevansi antara dokumen di dalam *database* dan *query*.

Dalam tahapan *preprocessing* proses yang dilakukan meliputi *tokenizing* yaitu pemecahan kaliman menjadi *term* tunggal, *filtering* yaitu pembuangan *stopwords* dan pembuangan tandabaca, *stemming* yaitu pengembalian sebuah kata ke dalam bentuk kata dasar.

Setelah melalui proses *stemming*, teks terjemahan Al-Qur'an akan menjadi koleksi kata atau *term* yang lebih terstruktur. Namun sampai tahap ini data berupa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kumpulan *term* tersebut belum dapat digunakan untuk proses pencarian, maka dibangun *indexing* yaitu tahap pemberian nilai atau bobot dari tiap *term* digunakan algoritma TF-IDF (*Term Frequency - Inverse Document Frequency*), setelah tiap *term* dari masing-masing ayat mempunyai nilai atau bobot, maka dibentuk sebuah matrik *term-document* berdasarkan nilai yang dihasilkan dari proses pembobotan TF-IDF sebelumnya. Kemudian dilanjutkan dengan menghitung tingkat kemiripan antar dokumen. *Cosine Similarity* merupakan teknik untuk dapat mengukur tingkat kemiripan (*similarity*) antar dokumen.

Untuk menghindari salah tafsir dari pengguna terhadap hasil pencarian terjemahan Al-Qur'an, maka sistem tidak menggunakan satu ayat sebagai satu dokumen sebagai hasil pencarian. Karena jika ditinjau dari terjemahannya, banyak ayat pendek justru tidak selesai kalimatnya, atau tidak mengandung suatu makna yang jelas, sehingga tidak cocok dijadikan dokumen. Untuk mengatasi hal ini, disusun dokumen yang terstruktur dengan mengorganisasikan kembali koleksi dokumen terjemahan Al-Qur'an dalam bahasa Indonesia.

Dokumen terjemahan Al-Qur'an dirujuk dari naskah terjemahan Al-Qur'an bahasa Indonesia versi Departemen RI. Hasil pemetaan dari 114 surah di dalam Al-Qur'an tercatat sebanyak 800 dokumen. Sebagai contoh, pada Surat Al-Baqarah ayat 1 sampai dengan 20 dijadikan 3 dokumen, yaitu ayat 1-5, ayat 6-7 dan ayat 8-20 dan selanjutnya hingga ayat terakhir.

Pada proses pencarian yang menjadi masukan adalah *query*. Secara garis besar alur pengolahan dari *query* sampai menghasilkan daftar pencarian mirip dengan pemrosesan dari teks terjemahan ayat Al-Qur'an namun ditambah dengan sebuah proses yang harus dilakukan terhadap *query* tersebut dengan melakukan proses pengecekan ke tabel sinonim atau hiponim. Apabila *query* mengandung kata sinonim atau hiponim, maka *query* akan dikembalikan bersamaan dengan kata sinonim atau hiponim yang telah ditambahkan sebelumnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.2 Analisa Sistem

Analisa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah untuk memahami struktur bahasa secara mendalam. Meliputi analisa *input* data, proses dan output dari sistem pencarian terjemahan Al-Quran dalam bahasa Indonesia dengan menggunakan model ruang vektor dan ECS *stemmer*. Hasil dari analisa tersebut digunakan untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi hasil dari implementasi dan pengujian yang akan di bahas pada bab selanjutnya. Dari analisis yang dilakukan akan menghasilkan dasar dalam perancangan sistem pencarian terjemahan Al-Quran.

4.2.1. Analisa Masukan (Input)

Data masukan yang digunakan dalam pembuatan TA (Tugas Akhir) ini adalah sebagai berikut:

1. Data *Administrator*
2. Koleksi Dokumen teks terjemahan Al-Qur'an dalam bahasa Indonesia yang letak surat dan ayatnya sudah disusun dalam bentuk *database*. Korpus diambil berdasarkan sumber dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wulandari (2013). Dimana Wulandari (2013) mengambil Koleksi Dokumen tersebut melalui situs <http://www.qurandownload.com/>
3. Daftar stopword dalam penelitian ini ditambahkan oleh *administrator* dan penggunaan stopword tersebut dalam penelitian ini yaitu dengan mengadopsi cara kerja dari penelitian Tala (2003).
4. Data kata sinonim dan hiponim yang digunakan sebagai data ekspansi query ditambahkan oleh *administrator* ke dalam sistem secara manual, berdasarkan kemungkinan kata tersebut muncul di dalam Al-Qur'an. Kata sinonim dan hiponim yang ditambahkan didapat dari beberapa situs di Internet yang menyediakan konten daftar sinonim dan hiponim. Salah satunya adalah <http://www.ituapa.web.id/2015/12/pengertian-dan-contoh-dari-sinonim.html> dan <http://mengakujenius.com/20-contoh-kalimat-hiponim-dan-hipernim-beserta-penjelasan/>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.2.2. Analisa Proses

Proses yang terjadi pada *Informaton Retrieval System* ini adalah:

1. Mengumpulkan dokumen yang akan diindeks (dikenal dengan nama korpus atau koleksi dokumen).
2. Preprosesing, dilakukan oleh administrator yang meliputi *tokenization* (pemecahan kalimat menjadi term dan merubah term kedalam huruf kecil), penghapusan stopword dan tandabaca, *stemming* (pengembalian sebuah kata ke dalam bentuk kata dasar).
3. Pemberian bobot terhadap *term* yang telah berhasil melalui proses preprosesing.
4. Menerapkan pemodelan ruang vektor untuk menghitung relevansi antara *query* dan dokumen. Setiap dokumen dan *query* pengguna direpresentasikan oleh suatu vektor *n*-dimensi. Tiap dimensi pada vektor tersebut diwakili oleh satu *term*. *Query* terlebih dahulu mengalami ekspansi *query* untuk memberikan lebih banyak dokumen yang lebih relevan.
5. Pencarian terjemahan Al-Qur'an dalam bahasa Indonesia dilakukan oleh administrator dan pengguna dengan memasukkan *query* pada kolom pencarian.

4.2.3. Analisis Keluaran (Output)

Output yang diharapkan dari *information retrieval system* ini adalah pengguna dapat menemukan daftar dokumen terjemahan yang dianggap relevan dari koleksi dokumen yang telah dirangkingkan sesuai dengan kemiripan atau relevansinya terhadap *query* dari pengguna.

4.3. Analisa Tahapan Information Retrieval

Proses awal dilakukan pemisahan kalimat menjadi kata (*tokenization*) terhadap dokumen. Proses pemisahan kata ini dilakukan menjadi unit paling kecil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang disebut dengan kata atau *term*. Kemudian *term* tersebut dijadikan huruf kecil. Selanjutnya dilakukan proses pembuangan *stopwords*, yaitu pembuangan kata yang dianggap tidak penting. Serta pembuangan tandabaca yang merupakan karakter pemisah. Kemudian dilakukan proses *stemming* pada tiap *term* yang mempunyai imbuhan dengan menggunakan algoritma *Enhanced Confix Stripping*. Setiap *term* hasil preprosesing akan dihitung pembobotan terhadap *term* dan menerapkan pemodelan ruang vektor dalam penelitian ini adalah persamaan *cosine* untuk menghitung nilai *similarity* antara dokumen dan *query* yang dimasukkan pengguna. Hasil pencarian dokumen berdasarkan *query* pengguna akan menampilkan urutan daftar dokumen dari tingkat kerelevanan yang paling tinggi. Berikut merupakan contoh kasus pencarian terjemahan Al-Qur'an berdasarkan *query*:

Contoh Kasus

Terdapat 4 dokumen (D_i) yang diambil dari korpus terjemahan Al-Qur'an yaitu:

D_1 : Orang-orang yang makan (mengambil) riba tidak dapat berdiri melainkan seperti berdirinya orang yang kemasukan syaitan lantaran (tekanan) penyakit gila. Keadaan mereka yang demikian itu, adalah disebabkan mereka berkata (berpendapat), sesungguhnya jual beli itu sama dengan riba, padahal Allah telah menghalalkan jual beli dan mengharamkan riba. Orang-orang yang telah sampai kepadanya larangan dari Tuhannya, lalu terus berhenti (dari mengambil riba), maka baginya apa yang telah diambilnya dahulu (sebelum datang larangan); dan urusannya (terserah) kepada Allah. Orang yang kembali (mengambil riba), maka orang itu adalah penghuni-penghuni neraka; mereka kekal di dalamnya. Allah memusnahkan riba dan menyuburkan sedekah. Dan Allah tidak menyukai setiap orang yang tetap dalam kekafiran, dan selalu berbuat dosa. Sesungguhnya orang-orang yang beriman, mengerjakan amal saleh, mendirikan shalat dan menunaikan zakat, mereka mendapat pahala di sisi Tuhannya. Tidak ada kekhawatiran terhadap mereka dan tidak (pula) mereka bersedih

hati. Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan tinggalkan sisa riba (yang belum dipungut) jika kamu orang-orang yang beriman. Maka jika kamu tidak mengerjakan (meninggalkan sisa riba), maka ketahuilah, bahwa Allah dan Rasul-Nya akan memerangimu. Dan jika kamu bertaubat (dari pengambilan riba), maka bagimu pokok hartamu; kamu tidak menganiaya dan tidak (pula) dianiaya. Dan jika (orang yang berhutang itu) dalam kesukaran, maka berilah tangguh sampai dia berkelapangan. Dan menyedekahkan (sebagian atau semua utang) itu, lebih baik bagimu, jika kamu mengetahui. Dan peliharalah dirimu dari (azab yang terjadi pada) hari yang pada waktu itu kamu semua dikembalikan kepada Allah. Kemudian masing-masing diri diberi balasan yang sempurna terhadap apa yang telah dikerjakannya, sedang mereka sedikitpun tidak dianiaya (dirugikan).

D₂ : Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu memakan riba dengan berlipat ganda dan bertakwalah kamu kepada Allah supaya kamu mendapat keberuntungan. Dan peliharalah dirimu dari api neraka, yang disediakan untuk orang-orang yang kafir.

D₃ : Ahli Kitab meminta kepadamu agar kamu menurunkan kepada mereka sebuah Kitab dari langit. Maka sesungguhnya mereka telah meminta kepada Musa yang lebih besar dari itu. Mereka berkata: "Perlihatkanlah Allah kepada kami dengan nyata". Maka mereka disambar petir karena kezalimannya, dan mereka menyembah anak sapi, sesudah datang kepada mereka bukti-bukti yang nyata, lalu Kami maafkan (mereka) dari yang demikian. Dan telah Kami berikan kepada Musa keterangan yang nyata. . Dan telah Kami angkat ke atas (kepala) mereka bukit Thursina untuk (menerima) perjanjian (yang telah Kami ambil dari) mereka. Dan kami perintahkan kepada mereka: "Masuklah pintu gerbang itu sambil bersujud", dan Kami perintahkan (pula) kepada mereka: "Janganlah kamu melanggar peraturan mengenai hari Sabtu", dan Kami telah mengambil dari mereka perjanjian yang kokoh. Maka (Kami lakukan terhadap mereka beberapa tindakan), disebabkan mereka

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melanggar perjanjian itu, dan karena kekafiran mereka terhadap keterangan-keterangan Allah dan mereka membunuh nabi-nabi tanpa (alasan) yang benar dan mengatakan: "Hati kami tertutup". Bahkan, sebenarnya Allah telah mengunci mati hati mereka karena kekafirannya, karena itu mereka tidak beriman kecuali sebahagian kecil dari mereka. Dan karena kekafiran mereka (terhadap Isa) dan tuduhan mereka terhadap Maryam dengan kedustaan besar (zina), dan karena ucapan mereka: "Sesungguhnya kami telah membunuh Al Masih, Isa putra Maryam, Rasul Allah", padahal mereka tidak membunuhnya dan tidak (pula) menyalibnya, tetapi (yang mereka bunuh ialah) orang yang diserupakan dengan Isa bagi mereka. Sesungguhnya orang-orang yang berselisih paham tentang (pembunuhan) Isa, benar-benar dalam keraguan tentang yang dibunuh itu. Mereka tidak mempunyai keyakinan tentang siapa yang dibunuh itu, kecuali mengikuti persangkaan belaka, mereka tidak (pula) yakin bahwa yang mereka bunuh itu adalah Isa. Tetapi (yang sebenarnya), Allah telah mengangkat Isa kepada-Nya. Dan adalah Allah Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana. Tidak ada seorangpun dari Ahli Kitab, kecuali akan beriman kepadanya (Isa) sebelum kematiannya. Dan di hari kiamat nanti Isa itu akan menjadi saksi terhadap mereka. Maka disebabkan kezaliman orang-orang Yahudi, kami haramkan atas (memakan makanan) yang baik-baik (yang dahulunya) dihalalkan bagi mereka, dan karena mereka banyak menghalangi (manusia) dari jalan Allah, dan disebabkan mereka memakan riba, padahal sesungguhnya mereka telah dilarang daripadanya, dan karena mereka memakan harta benda orang dengan jalan yang batil. Kami telah menyediakan untuk orang-orang yang kafir di antara mereka itu siksa yang pedih. Tetapi orang-orang yang mendalam ilmunya di antara mereka dan orang-orang mukmin, mereka beriman kepada apa yang telah diturunkan kepadamu (Al Quran), dan apa yang telah diturunkan sebelummu dan orang-orang yang mendirikan shalat, menunaikan zakat, dan yang beriman kepada Allah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan hari kemudian. Orang-orang itulah yang akan Kami berikan kepada mereka pahala yang besar.

D_4 : Dan apakah mereka tidak memperhatikan bahwa Sesungguhnya Allah melapangkan rezeki bagi siapa yang dikehendaki-Nya dan Dia (pula) yang menyempitkan (rezeki itu). Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang beriman. Maka berikanlah kepada kerabat yang terdekat akan haknya, demikian (pula) kepada fakir miskin dan orang-orang yang dalam perjalanan. Itulah yang lebih baik bagi orang-orang yang mencari keridhaan Allah; dan mereka itulah orang-orang beruntung. Dan sesuatu riba (tambahan) yang kamu berikan agar dia bertambah pada harta manusia, maka riba itu tidak menambah pada sisi Allah. Dan apa yang kamu berikan berupa zakat yang kamu maksudkan untuk mencapai keridhaan Allah, maka (yang berbuat demikian) itulah orang-orang yang melipat gandakan (pahalanya). Allah-lah yang menciptakan kamu, kemudian memberimu rezeki, kemudian mematikanmu, kemudian menghidupkanmu (kembali). Adakah di antara yang kamu sekutukan dengan Allah itu yang dapat berbuat sesuatu dari yang demikian itu? Maha Sucilah Dia dan Maha Tinggi dari apa yang mereka persekutukan.

Q : Riba

Diketahui:

D = 800 (Jumlah Dokumen terjemahan ayat yang menjadi bahan penelitian).

Q = *query* yang dimasukkan.

Langkah yang dilakukan pada contoh di atas untuk tahap preposing, pembuatan indeks, pencarian relevansi menggunakan pemodelan ruang vektor adalah sebagai berikut:

1. Pemisahan kalimat menjadi term dan mengubah ke huruf kecil (*lower case*).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D_1 : orang-orang yang makan mengambil riba tidak dapat berdiri melainkan seperti berdirinya orang yang kemasukan syaitan lantaran tekanan penyakit gila keadaan mereka yang demikian itu adalah disebabkan mereka berkata berpendapat sesungguhnya jual beli itu sama dengan riba padahal Allah telah menghalalkan jual beli dan mengharamkan riba orang-orang yang telah sampai kepadanya larangan dari Tuhannya lalu terus berhenti dari mengambil riba maka baginya apa yang telah diambilnya dahulu sebelum datang larangan dan urusannya terserah kepada Allah orang yang kembali mengambil riba maka orang itu adalah penghuni penghuni neraka mereka kekal di dalamnya Allah memusnahkan riba dan menyuburkan sedekah dan Allah tidak menyukai setiap orang yang tetap dalam kekafiran dan selalu berbuat dosa sesungguhnya orang-orang yang beriman mengerjakan amal saleh mendirikan shalat dan menunaikan zakat mereka mendapat pahala di sisi Tuhannya tidak ada kekhawatiran terhadap mereka dan tidak pula mereka bersedih hati hai orang-orang yang beriman bertakwalah kepada Allah dan tinggalkan sisa riba yang belum dipungut jika kamu orang-orang yang beriman maka jika kamu tidak mengerjakan meninggalkan sisa riba maka ketahuilah bahwa Allah dan Rasulnya akan memerangimu dan jika kamu bertaubat dari pengambilan riba maka bagimu pokok hartamu kamu tidak menganiaya dan tidak pula dianiaya dan jika orang-orang yang berhutang itu dalam kesukaran maka berilah tanggguh sampai dia berkelapangan dan menyedekahkan sebagian atau semua utang itu lebih baik bagimu jika kamu mengetahui dan peliharalah dirimu dari azab yang terjadi pada hari yang pada waktu itu kamu semua dikembalikan kepada Allah kemudian masing-masing diri diberi balasan yang sempurna terhadap apa yang telah dikerjakannya sedang mereka sedikitpun tidak dianiaya dirugikan

D_2 : hai orang-orang yang beriman janganlah kamu memakan riba dengan berlipat ganda dan bertakwalah kamu kepada Allah supaya kamu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mendapat keberuntungan dan peliharalah dirimu dari api neraka yang disediakan untuk orang-orang yang kafir

D_3 : ahli kitab meminta kepadamu agar kamu menurunkan kepada mereka sebuah kitab dari langit maka sesungguhnya mereka telah meminta kepada Musa yang lebih besar dari itu mereka berkata perlihatkanlah Allah kepada kami dengan nyata maka mereka disambar petir karena kezalimannya dan mereka menyembah anak sapi sesudah datang kepada mereka bukti-bukti yang nyata lalu kami maafkan mereka dari yang demikian dan telah kami berikan kepada Musa keterangan yang nyata dan telah kami angkat ke atas kepala mereka bukit Thur untuk menerima perjanjian yang telah kami ambil dari mereka dan kami perintahkan kepada mereka masuklah pintu gerbang itu sambil bersujud dan kami perintahkan pula kepada mereka janganlah kamu melanggar peraturan mengenai hari Sabtu dan kami telah mengambil dari mereka perjanjian yang kokoh maka kami lakukan terhadap mereka beberapa tindakan disebabkan mereka melanggar perjanjian itu dan karena kekafiran mereka terhadap keterangan-keterangan Allah dan mereka membunuh nabi-nabi tanpa alasan yang benar dan mengatakan hati kami tertutup bahkan sebenarnya Allah telah mengunci mati hati mereka karena kekafirannya karena itu mereka tidak beriman kecuali sebahagian kecil dari mereka dan karena kekafiran mereka terhadap Isa dan tuduhan mereka terhadap Maryam dengan kedustaan besar zina dan karena ucapan mereka sesungguhnya kami telah membunuh al-Masih Isa putra Maryam Rasul Allah padahal mereka tidak membunuhnya dan tidak pula menyalibnya tetapi yang mereka bunuh ialah orang yang diserupakan dengan Isa bagi mereka sesungguhnya orang-orang yang berselisih paham tentang pembunuhan Isa benar-benar dalam keraguan tentang yang dibunuh itu mereka tidak mempunyai keyakinan tentang siapa yang dibunuh itu kecuali mengikuti persangkaan belaka mereka tidak pula yakin bahwa yang mereka bunuh itu adalah Isa tetapi yang sebenarnya Allah telah mengangkat Isa kepadanya dan adalah Allah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

maha perkasa lagi maha bijaksana tidak ada seorangpun dari ahli kitab kecuali akan beriman kepadanya isa sebelum kematiannya dan di hari kiamat nanti isa itu akan menjadi saksi terhadap mereka maka disebabkan kezaliman orang orang yahudi kami haramkan atas memakan makanan yang baik baik yang dahulunya dihalalkan bagi mereka dan karena mereka banyak menghalangi manusia dari jalan allah dan disebabkan mereka memakan riba padahal sesungguhnya mereka telah dilarang daripadanya dan karena mereka memakan harta benda orang dengan jalan yang batil kami telah menyediakan untuk orang orang yang kafir di antara mereka itu siksa yang pedih tetapi orang orang yang mendalam ilmunya di antara mereka dan orang orang mukmin mereka beriman kepada apa yang telah diturunkan kepadamu alquran dan apa yang telah diturunkan sebelummu dan orang orang yang mendirikan shalat menunaikan zakat dan yang beriman kepada allah dan hari kemudian orang orang itulah yang akan kami berikan kepada mereka pahala yang besar

D₄ : dan apakah mereka tidak memperhatikan bahwa sesungguhnya allah melapangkan rezeki bagi siapa yang dikehendaki nya dan dia pula yang menyempitkan rezeki itu sesungguhnya pada yang demikian itu benar benar terdapat tanda tanda kekuasaan allah bagi kaum yang beriman maka berikanlah kepada kerabat yang terdekat akan haknya demikian pula kepada fakir miskin dan orang orang yang dalam perjalanan itulah yang lebih baik bagi orang orang yang mencari keridhaan allah dan mereka itulah orang orang beruntung dan sesuatu riba tambahan yang kamu berikan agar dia bertambah pada harta manusia maka riba itu tidak menambah pada sisi allah dan apa yang kamu berikan berupa zakat yang kamu maksudkan untuk mencapai keridhaan allah maka yang berbuat demikian itulah orang orang yang melipat gandakan pahalanya allah lah yang menciptakan kamu kemudian memberimu rezeki kemudian mematikanmu kemudian menghidupkanmu kembali adakah di antara yang kamu sekutukan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan allah itu yang dapat berbuat sesuatu dari yang demikian itu maha sucilah dia dan maha tinggi dari apa yang mereka persekutukan

2. Penghapusan *stopwords* dan tandabaca. Untuk kasus ini *term* yang mengalami *stopwords* yaitu: “ apa, adakah, adalah, atas, bagaimana, bagi, bila, dan, dalam, dapat, dari, dengan, di, dia, itu, itulah, hampir, jika, juga, kali, kami, kamu, kemudian, kepada, ketika, lagi, lalu, maka, mereka, oleh, padahal, paling, pula, pun, sama, segala, sehingga, selain, semua, sampai, serta, sesuatu, setiap, telah, tetap, tidak, untuk, yang, terhadap, berkali, sungguh”. Tandabaca yang dihilangkan adalah “. , ? ; : " (-)”.

Berikut merupakan hasil teks terjemahan ayat yang sudah di melalui tahapan pembuangan *stopwords* dan tandabaca:

- D_1 : makan riba berdirinya orang kemasukan syaitan tekanan penyakit gila berkata jual beli riba allah menghalalkan mengharamkan riba larangan tuhan nya terus berhenti diambil nya datang larangan urusannya terserah allah orang kembali orang penghuni neraka kekal dalam nya allah memusnahkan riba menyuburkan sedekah allah menyukai orang tetap kekafiran selalu dosa beriman mengerjakan amal saleh mendirikan shalat menunaikan zakat pahala sisi tuhan nya kekhawatiran bersedih hati beriman bertakwalah allah tinggalkan sisa dipungut mengerjakan meninggalkan sisa ketahuilah rasul nya memerangimu bertaubat pengambilan pokok hartamu menganiaya orang berhutang kesukaran berilah tangguh berkelapangan menyedekahkan utang baik mengetahui peliharalah azab hari waktu dikembalikan masing masing diberi balasan sempurna dikerjakannya dianiaya dirugikan
- D_2 : orang beriman memakan riba berlipat ganda bertakwalah allah keberuntungan peliharalah dirimu api neraka disediakan orang kafir
- D_3 : ahli kitab meminta menurunkan langit musa besar berkata perlihatkanlah allah nyata disambar petir kezalimannya menyembah anak sapi bukti maafkan keterangan angkat atas kepala bukit thursina perjanjian ambil perintahkan masuklah pintu gerbang bersujud

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melanggar peraturan mengenai hari sabtu perjanjian kokoh lakukan tindakan melanggar kekafiran keterangan allah membunuh nabi alasan benar mengatakan hati tertutup mengunci mati kekafirannya beriman sebahagian kecil isa tuduhan maryam kedustaan besar zina ucapan al masih isa putra maryam rasul allah menyalibnya bunuh orang diserupakan berselisih paham benar keragu mempunyai keyakinan mengikuti persangkaan belaka isa sebenarnya allah mengangkat allah maha perkasa bijaksana seorangpun kitab beriman kecuali isa kematiannya hari kiamat saksi kezaliman orang yahudi haramkan memakan baik dihalalkan menghalangi manusia jalan allah memakan riba dilarang memakan harta benda jalan batil menyediakan orang kafir siksa pedih ilmunya orang mukmin beriman kecuali diturunkan alquran sebelummu mendirikan shalat menunaikan zakat hari kemudian pahala besar

D₄ : memperhatikan allah melapangkan rezeki menyempitkan benar tanda kekuasaan kaum beriman berikanlah kerabat haknya fakir miskin orang perjalanan baik mencari keridhaan allah beruntung riba tambahan harta manusia sisi berikan berupa zakat maksudkan mencapai keridhaan orang melipat gandakan pahalanya allah menciptakan rezeki mematikanmu menghidupkanmu kembali sekutukan allah maha sucilah tinggi

3: *Stemming*, yaitu proses konversi *term* ke bentuk dasarnya, merupakan tahapan *information retrieval* untuk meningkatkan performansi sistem temu kembali yang akan dibangun. Algoritma *stemming* yang akan akan digunakan adalah *Enhanced Confix Stripping*.

Langkah-langkah pada Algoritma *Enhanced Confix Stripping* adalah:

1. Melakukan modifikasi dan penambahan aturan baru.
2. Menambahkan suatu algoritma tambahan untuk mengatasi kesalahan pemenggalan akhiran yang seharusnya tidak dilakukan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Algoritma ini disebut *loop Pengembalian Akhiran*, dan dilakukan apabila proses *recoding* gagal. Algoritma *loop Pengembalian Akhiran* dideskripsikan sebagai berikut:

- a. Kembalikan seluruh awalan yang telah dihilangkan sebelumnya.
- b. Kembalikan akhiran sesuai dengan urutan model pada bahasa Indonesia.
- c. Lakukan pengecekan di kamus kata dasar. Apabila ditemukan, proses dihentikan. Apabila tidak ditemukan, maka lakukan proses pemenggalan awalan.
- d. Lakukan *recoding* apabila diperlukan.
- e. Apabila pengecekan di kamus kata dasar tetap gagal setelah *recoding*, maka awalan-awalan yang telah dihilangkan dikembalikan lagi.

Setelah melalui langkah-langkah diatas, Berikut adalah hasil kata dalam dokumen yang telah menjadi bentuk kata dasar:

- D_1 : makan riba diri orang masuk syaitan tekan sakit gila kata jual beli riba allah halal haram riba larang tuhan henti ambil datang larang urus serah allah orang kembali orang huni neraka kekal dalam allah musnah riba subur sedekah allah suka orang tetap kafir selalu dosa iman kerja amal saleh diri shalat tunai zakat pahala sisi tuhan khawatir sedih hati iman takwa allah tinggal sisa pungut kerja tinggal sisa tahu rasul merang taubat ambil pokok harta aniaya orang hutang sukar beri tangguh lapang sedekah utang baik tahu pelihara azab hari waktu kembali masingmasing beri balas sempurna hadap kerja aniaya rugi
- D_2 : orang iman makan riba lipat ganda takwa allah untung pelihara diri api neraka sedia orang kafir
- D_3 : ahli kitab minta turun langit musa besar kata lihat allah nyata sambar petir zalim sembah anak sapi bukti maaf terang angkat atas kepala bukit thursina janji ambil perintah masuk pintu gerbang sujud langgar aturan kena hari sabtu janji kokoh laku hadap tindak langgar kafir terang allah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bunuh nabi alasan benar kata hati tutup kunci mati kafir iman kecil isa tuduh maryam dusta besar zina ucap al isa putra maryam rasul allah salib bunuh orang rupa selisih paham benar ragu punya yakin ikut sangka belaka isa benar allah angkat allah maha perkasa bijaksana orang kitab iman kecuali isa mati hari kiamat saksi zalim orang yahudi haram makan baik halal halang manusia jalan allah makan riba larang makan harta benda jalan batil sedia orang kafir siksa pedih ilmu orang mukmin iman kecuali turun al quran sebelum diri shalat tunai zakat hari pahala besar

D_4 : hati allah lapang rezeki sempit benar tanda kuasa kaum iman beri kerabat hak fakir miskin orang jalan baik cari keridhaan allah untung riba tambah harta manusia sisi ikan berupa zakat maksud capai keridhaan orang lipat ganda pahala allah cipta rezeki mati hidup kembali sekutu allah maha suci tinggi

4. Mencari nilai Tf, Df, Idf, Bobot Term dan Normalisasi Term

Setiap kata/*term* dalam dokumen yang akan diindeks harus diberi nilai bobot berdasarkan jumlah kemunculan di tiap dokumen untuk dapat dianalisa tingkat kemiripan antar tiap dokumen yang ada. Untuk tahap pemberian nilai atau bobot dari tiap *term* digunakan algoritma TF-IDF (*Term Frequency - Inverse Document Frequency*). Pemberian bobot pada masing-masing *term* didefinisikan melalui perhitungan frekuensi kemunculan dokumen yang mengandung sebuah *term* yaitu DF (*document frequency*); penghitungan frekuensi kemunculan *term* di dalam dokumen yaitu TF (*term frequency*) dan perhitungan jumlah dokumen yang mengandung sebuah *term* yang dicari dari kumpulan dokumen yang ada yaitu IDF (*Inverse Document Frequency*).

$$Idf(i) = \log \left(\frac{N}{Df(i)} \right) = \log (800 / df)$$

Kemudian mencari nilai bobot dari *term* (W) yang merupakan hasil dari perkalian jumlah kemunculan *term* didokumen dengan nilai idf berdasarkan rumus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$w_{i,j} = tf_{i,j} \times idf_i$$

Selanjutnya mencari nilai dari normalisasi *term* yang berguna untuk proses pencarian nilai similarity dengan rumus:

$$\bar{w}_{i,j} = \frac{w_{i,j}}{\sqrt{\sum_{i=1}^t w_{i,j}^2}}$$

Penjelasan rumus tersebut adalah dimana nilai bobot harus dikali dengan nilai bobot itu sendiri untuk mendapatkan nilai dari (W^2). Kemudian nilai W^2 dijumlahkan seluruhnya berdasarkan *term* yang terdapat didalam dokumen, kemudian hasil tersebut dicari kembali nilai akarnya. Kemudian baru dibagi nilai W dari tiap *term* didokumen dengan nilai akar penjumlahan W^2 . Maka hasil pembagian tersebut adalah nilai normalisasi *term* berdasarkan rumus.

Berikut nilai Tf, Df, Idf, W, Normalisasi Term yang dimuat dalam Tabel 4.1. Contoh perhitungan: N adalah 800, Df kata allah adalah 611 maka untuk mendapatkan nilai idf dari kata allah adalah:

$$Idf = \text{Log} (800/611) = \text{Log} (1,30933) = 0,11705$$

$$W = 2 * 0,11705 = 0,23410$$

$$W^2 = 0,23410^2 = 0,05480$$

Untuk mendapatkan nilai Normalisasi term adalah dengan cara menjumlahkan seluruh nilai W^2 dari ayat 275. Hasil penjumlahannya adalah 213,2236. Dilanjutkan mencari nilai akar hasil penjumlahan tersebut. Maka hasilnya adalah 14,60218. Dilanjutkan kembali dengan membagi nilai W dari kata allah dengan nilai 14,60218.

$$\text{Normalisasi term} = 0,23410 / 14,60218 = 0,016032$$

Tabel 4.1. Perhitungan Tf, Df, Idf, W, Normalisasi Term

<i>Term</i>	dokumen	ayat	Tf	Df	Idf	W	W ²	<i>normalisasi Term</i>
allah	53	275	2	611	0,11705	0,23410	0,05480	0,016032
ambil	53	275	4	104	0,88606	3,54424	12,56164	0,24272
beli	53	275	2	12	1,82391	3,64782	13,30659	0,249813

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<i>Term</i>	dokumen	ayat	Tf	Df	Idf	W	W ²	<i>normalisasi Term</i>
datang	53	275	1	292	0,43771	0,43771	0,19159	0,029976
diri	53	275	2	322	0,39523	0,79046	0,62483	0,054133
gila	53	275	1	18	1,64782	1,64782	2,71531	0,112848
halal	53	275	1	23	1,54136	1,54136	2,37579	0,105557
haram	53	275	1	37	1,33489	1,33489	1,78193	0,091417
henti	53	275	1	28	1,45593	1,45593	2,11973	0,099706
huni	53	275	1	33	1,38458	1,38458	1,91706	0,09482
jual	53	275	2	11	1,8617	3,7234	13,86371	0,254989
kata	53	275	1	427	0,27266	0,27266	0,07434	0,018673
kekal	53	275	1	92	0,9393	0,9393	0,88228	0,064326
kembali	53	275	1	222	0,55674	0,55674	0,30996	0,038127
lantar	53	275	1	13	1,78915	1,78915	3,20106	0,122526
larang	53	275	2	27	1,47173	2,94346	8,66396	0,201577
makan	53	275	1	92	0,9393	0,9393	0,88228	0,064326
masuk	53	275	1	208	0,58503	0,58503	0,34226	0,040065
neraka	53	275	1	168	0,67778	0,67778	0,45939	0,046416
orang	53	275	4	701	0,05737	0,22948	0,05266	0,015715
riba	53	275	5	4	2,30103	11,50515	132,3685	0,787906
sakit	53	275	1	49	1,21289	1,21289	1,4711	0,083062
serah	53	275	1	50	1,20412	1,20412	1,4499	0,082462
syaitan	53	275	1	67	1,07702	1,07702	1,15997	0,073757
tekan	53	275	1	2	2,60206	2,60206	6,77072	0,178197
terus	53	275	1	22	1,56067	1,56067	2,43569	0,106879
tuhan	53	275	1	424	0,27572	0,27572	0,07602	0,018882
urus	53	275	1	72	1,04576	1,04576	1,09361	0,071617
allah	53	276	1	611	0,11705	0,11705	0,0137	0,0267
dosa	53	276	1	154	0,71557	0,71557	0,51204	0,16322
kafir	53	276	1	286	0,44672	0,44672	0,19956	0,1019
musnah	53	276	1	12	1,82391	1,82391	3,32664	0,41603
orang	53	276	1	701	0,05737	0,05737	0,00329	0,01309
riba	53	276	1	4	2,30103	2,30103	5,29474	0,52486
sedekah	53	276	1	12	1,82391	1,82391	3,32664	0,41603

<i>Term</i>	dokumen	ayat	Tf	Df	Idf	W	W ²	<i>normalisasi Term</i>
selalu	53	276	1	105	0,8819	0,8819	0,77775	0,20116
subur	53	276	1	7	2,05799	2,05799	4,23533	0,46942
suka	53	276	1	75	1,02803	1,02803	1,05684	0,23449
tetap	53	276	1	164	0,68825	0,68825	0,47368	0,15699
amal	53	277	1	120	0,82391	0,82391	0,67883	0,22816
diri	53	277	1	322	0,39523	0,39523	0,15621	0,10945
hati	53	277	1	190	0,62434	0,62434	0,3898	0,1729
iman	53	277	1	347	0,36276	0,36276	0,1316	0,10046
kerja	53	277	1	232	0,53760	0,5376	0,28902	0,14888
khawatir	53	277	1	39	1,31203	1,31203	1,72141	0,36334
orang	53	277	1	701	0,05737	0,05737	0,00329	0,01589
pahala	53	277	1	88	0,95861	0,95861	0,91893	0,26547
saleh	53	277	1	104	0,88606	0,88606	0,7851	0,24537
sedih	53	277	1	37	1,33489	1,33489	1,78193	0,36967
shalat	53	277	1	47	1,23099	1,23099	1,51534	0,3409
sisi	53	277	1	137	0,76637	0,76637	0,58732	0,21223
tuhan	53	277	1	424	0,27572	0,27572	0,07602	0,07636
tunai	53	277	1	35	1,35902	1,35902	1,84694	0,37635
zakat	53	277	1	32	1,39794	1,39794	1,95424	0,38713
allah	53	278	1	611	0,11705	0,11705	0,0137	0,02679
iman	53	278	2	347	0,36276	0,72552	0,52638	0,16604
orang	53	278	2	701	0,05737	0,11474	0,01317	0,02626
pungut	53	278	1	4	2,30103	2,30103	5,29474	0,52661
riba	53	278	1	4	2,30103	2,30103	5,29474	0,52661
siswa	53	278	1	2	2,60206	2,60206	6,77072	0,59551
takwa	53	278	1	157	0,70719	0,70719	0,50012	0,16185
tinggal	53	278	1	120	0,82391	0,82391	0,67883	0,18856
allah	53	279	1	611	0,11705	0,11705	0,01370	0,01699
ambil	53	279	1	104	0,88606	0,88606	0,78510	0,12860
aniaya	53	279	2	64	1,09691	2,19382	4,81285	0,31841
harta	53	279	1	88	0,95861	0,95861	0,91893	0,13913
kerja	53	279	1	232	0,53760	0,53760	0,28902	0,07803

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Term	dokumen	ayat	Tf	Df	Idf	W	W ²	normalisasi Term
merang	53	279	1	3	2,42597	2,42597	5,88532	0,35210
pokok	53	279	1	6	2,12494	2,12494	4,51536	0,30841
rasul	53	279	1	210	0,58087	0,58087	0,33741	0,08431
riba	53	279	2	4	2,30103	4,60206	21,17896	0,66793
sisa	53	279	1	2	2,60206	2,60206	6,77072	0,37766
tahu	53	279	1	412	0,28819	0,28819	0,08306	0,04183
taubat	53	279	1	64	1,09691	1,09691	1,20321	0,15920
tinggal	53	279	1	120	0,82391	0,82391	0,67883	0,11958
baik	53	280	1	313	0,40755	0,40755	0,16609	0,07821
hutang	53	280	1	5	2,20412	2,20412	4,85814	0,42299
ilah	53	280	1	39	1,31203	1,31203	1,72141	0,25179
lapang	53	280	1	19	1,62434	1,62434	2,63847	0,31172
orang	53	280	1	701	0,05737	0,05737	0,00329	0,01101
sedekah	53	280	1	12	1,82391	1,82391	3,32664	0,35002
sukar	53	280	1	7	2,05799	2,05799	4,23533	0,39494
tahu	53	280	1	412	0,28819	0,28819	0,08306	0,05531
tangguh	53	280	1	40	1,30103	1,30103	1,69268	0,24968
utang	53	280	1	1	2,90309	2,90309	8,42793	0,55712
allah	53	281	1	611	0,11705	0,11705	0,01370	0,03834
aniaya	53	281	1	64	1,09691	1,09691	1,20321	0,35934
azab	53	281	1	207	0,58712	0,58712	0,34471	0,19233
balas	53	281	1	140	0,75696	0,75696	0,57299	0,24797
beri	53	281	1	414	0,28609	0,28609	0,08185	0,09372
diri	53	281	2	322	0,39523	0,79047	0,62484	0,25895
hari	53	281	1	306	0,41737	0,41737	0,17420	0,13673
kembali	53	281	1	222	0,55674	0,55674	0,30996	0,18238
kerja	53	281	1	232	0,53760	0,53760	0,28902	0,17611
masingmasing	53	281	1	40	1,30103	1,30103	1,69268	0,42621
pelihara	53	281	1	73	1,03977	1,03977	1,08112	0,34062
rugi	53	281	1	75	1,02803	1,02803	1,05684	0,33677
sempurna	53	281	1	65	1,09018	1,09018	1,18849	0,35713
waktu	53	281	1	162	0,69357	0,69357	0,48105	0,22721

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Term	dokumen	ayat	Tf	Df	Idf	W	W ²	normalisasi Term
allah	77	130	1	611	0,11705	0,11705	0,01370	0,03148
ganda	77	130	1	15	1,72700	1,72700	2,98252	0,46452
iman	77	130	1	347	0,36276	0,36276	0,13160	0,09757
lipat	77	130	1	18	1,64782	1,64782	2,71530	0,44322
makan	77	130	1	92	0,93930	0,93930	0,88229	0,25265
orang	77	130	1	701	0,05737	0,05737	0,00329	0,01543
riba	77	130	1	4	2,30103	2,30103	5,29474	0,61891
takwa	77	130	1	157	0,70719	0,70719	0,50012	0,19021
untung	77	130	1	58	1,13966	1,13966	1,29883	0,30654
api	77	131	1	58	1,13966	1,13966	1,29883	0,52617
diri	77	131	1	322	0,39523	0,39523	0,15621	0,18248
kafir	77	131	1	286	0,44672	0,44672	0,19956	0,20625
neraka	77	131	1	168	0,67778	0,67778	0,45939	0,31293
orang	77	131	1	701	0,05737	0,05737	0,00329	0,02649
peliharaan	77	131	1	73	1,03977	1,03977	1,08112	0,48005
sedia	77	131	1	48	1,22185	1,22185	1,49291	0,56412
allah	116	153	1	611	0,11705	0,11705	0,01370	0,01933
anak	116	153	1	137	0,76637	0,76637	0,58732	0,12658
besar	116	153	1	225	0,55091	0,55091	0,30350	0,09099
buah	116	153	1	85	0,97367	0,97367	0,94804	0,16082
bukti	116	153	1	42	1,27984	1,27984	1,63799	0,21139
datang	116	153	1	292	0,43771	0,43771	0,19159	0,07230
ikan	116	153	1	98	0,91186	0,91186	0,83150	0,15061
kata	116	153	1	427	0,27266	0,27266	0,07434	0,04504
kitab	116	153	2	166	0,68298	1,36596	1,86586	0,22561
langit	116	153	1	203	0,59559	0,59559	0,35473	0,09837
lihat	116	153	1	225	0,55091	0,55091	0,30350	0,09099
maaf	116	153	1	31	1,41173	1,41173	1,99298	0,23317
minta	116	153	2	107	0,87371	1,74741	3,05345	0,28862

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<i>Term</i>	dokumen	ayat	Tf	Df	Idf	W	W ²	<i>normalisasi Term</i>
musa	116	153	2	78	1,01100	2,02199	4,08845	0,33397
nyata	116	153	3	150	0,72700	2,18100	4,75674	0,36023
petir	116	153	1	5	2,20412	2,20412	4,85814	0,36405
sambar	116	153	1	6	2,12494	2,12494	4,51536	0,35097
sapi	116	153	1	7	2,05799	2,05799	4,23533	0,33992
sembah	116	153	1	147	0,73577	0,73577	0,54136	0,12153
terang	116	153	1	126	0,80272	0,80272	0,64436	0,13258
turun	116	153	1	212	0,57675	0,57675	0,33265	0,09526
zalim	116	153	1	155	0,71276	0,71276	0,50802	0,11773
ambil	116	154	2	104	0,88606	1,77211	3,14039	0,25160
angkat	116	154	1	17	1,67264	1,67264	2,79773	0,23747
atas	116	154	1	257	0,49316	0,49316	0,24320	0,07002
atur	116	154	1	22	1,56067	1,56067	2,43568	0,22158
bukit	116	154	1	9	1,94885	1,94885	3,79801	0,27669
gerbang	116	154	1	5	2,20412	2,20412	4,85814	0,31293
hari	116	154	1	306	0,41737	0,41737	0,17420	0,05926
janji	116	154	2	123	0,81318	1,62637	2,64508	0,23090
kena	116	154	1	17	1,67264	1,67264	2,79773	0,23747
kepala	116	154	1	21	1,58087	1,58087	2,49915	0,22444
kokoh	116	154	1	16	1,69897	1,69897	2,88650	0,24121
langgar	116	154	1	19	1,62434	1,62434	2,63847	0,23061
masuk	116	154	1	208	0,58503	0,58503	0,34226	0,08306
perintah	116	154	2	105	0,88190	1,76380	3,11100	0,25042
pintu	116	154	1	23	1,54136	1,54136	2,37580	0,21883
sabtu	116	154	1	5	2,20412	2,20412	4,85814	0,31293
sujud	116	154	1	40	1,30103	1,30103	1,69268	0,18471
terima	116	154	1	78	1,01100	1,01100	1,02211	0,14354
thursina	116	154	1	4	2,30103	2,30103	5,29474	0,32669
alas	116	155	1	24	1,52288	1,52288	2,31916	0,30160
allah	116	155	2	611	0,11705	0,23410	0,05480	0,04636
benar	116	155	2	395	0,30649	0,61299	0,37575	0,12140

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<i>Term</i>	dokumen	ayat	Tf	Df	Idf	W	W ²	<i>normalisasi Term</i>
bunuh	116	155	1	58	1,13966	1,13966	1,29883	0,22571
hati	116	155	2	190	0,62434	1,24867	1,55918	0,24730
iman	116	155	1	347	0,36276	0,36276	0,13160	0,07184
janji	116	155	1	123	0,81318	0,81318	0,66127	0,16105
kafir	116	155	2	286	0,44672	0,89345	0,79825	0,17694
kata	116	155	1	427	0,27266	0,27266	0,07434	0,05400
kecil	116	155	1	22	1,56067	1,56067	2,43568	0,30908
kecuali	116	155	1	150	0,72700	0,72700	0,52853	0,14398
kunci	116	155	1	17	1,67264	1,67264	2,79773	0,33126
laku	116	155	1	93	0,93461	0,93461	0,87349	0,18510
langgar	116	155	1	19	1,62434	1,62434	2,63847	0,32169
mati	116	155	1	140	0,75696	0,75696	0,57299	0,14991
nabi	116	155	1	72	1,04576	1,04576	1,09361	0,20711
terang	116	155	1	126	0,80272	0,80272	0,64436	0,15898
tindak	116	155	1	12	1,82391	1,82391	3,32664	0,36122
tutup	116	155	1	44	1,25964	1,25964	1,58669	0,24947
besar	116	156	1	225	0,55091	0,55091	0,30350	0,14940
dusta	116	156	1	161	0,69626	0,69626	0,48478	0,18882
isa	116	156	1	20	1,60206	1,60206	2,56660	0,43446
kafir	116	156	1	286	0,44672	0,44672	0,19956	0,12115
maryam	116	156	1	22	1,56067	1,56067	2,43568	0,42324
tuduh	116	156	1	11	1,86170	1,86170	3,46592	0,50487
zina	116	156	1	12	1,82391	1,82391	3,32664	0,49462
al	116	157	1	193	0,61753	0,61753	0,38135	0,05273
allah	116	157	1	611	0,11705	0,11705	0,01370	0,00999
belaka	116	157	1	22	1,56067	1,56067	2,43568	0,13326
benar	116	157	1	395	0,30649	0,30649	0,09394	0,02617
bunuh	116	157	7	58	1,13966	7,97763	63,64264	0,68120
ikut	116	157	1	154	0,71557	0,71557	0,51204	0,06110
isa	116	157	4	20	1,60206	6,40824	41,06554	0,54719
kecuali	116	157	1	150	0,72700	0,72700	0,52853	0,06208

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<i>Term</i>	dokumen	ayat	Tf	Df	Idf	W	W ²	<i>normalisasi Term</i>
maryam	116	157	1	22	1,56067	1,56067	2,43568	0,13326
orang	116	157	2	701	0,05737	0,11474	0,01317	0,00980
paham	116	157	1	27	1,47173	1,47173	2,16598	0,12567
punya	116	157	1	187	0,63125	0,63125	0,39847	0,05390
putra	116	157	1	5	2,20412	2,20412	4,85814	0,18821
ragu	116	157	1	55	1,16273	1,16273	1,35193	0,09928
rasul	116	157	1	210	0,58087	0,58087	0,33741	0,04960
rupa	116	157	1	40	1,30103	1,30103	1,69268	0,11109
salib	116	157	1	6	2,12494	2,12494	4,51536	0,18145
sangka	116	157	1	33	1,38458	1,38458	1,91705	0,11823
selisih	116	157	1	35	1,35902	1,35902	1,84694	0,11605
ucap	116	157	1	67	1,07702	1,07702	1,15996	0,09196
yakin	116	157	2	51	1,19552	2,39104	5,71707	0,20417
allah	116	158	2	611	0,11705	0,23410	0,05480	0,08342
angkat	116	158	1	17	1,67264	1,67264	2,79773	0,59607
benar	116	158	1	395	0,30649	0,30649	0,09394	0,10922
bijaksana	116	158	1	83	0,98401	0,98401	0,96828	0,35066
isa	116	158	1	20	1,60206	1,60206	2,56660	0,57091
maha	116	158	2	365	0,34080	0,68159	0,46457	0,24289
perkasa	116	158	1	87	0,96357	0,96357	0,92847	0,34338
ahli	116	159	1	40	1,30103	1,30103	1,69268	0,32905
hari	116	159	1	306	0,41737	0,41737	0,17420	0,10556
iman	116	159	1	347	0,36276	0,36276	0,13160	0,09175
isa	116	159	2	20	1,60206	3,20412	10,26638	0,81036
kecuali	116	159	1	150	0,72700	0,72700	0,52853	0,18387
kiamat	116	159	1	124	0,80967	0,80967	0,65556	0,20478
kitab	116	159	1	166	0,68298	0,68298	0,46646	0,17274
mati	116	159	1	140	0,75696	0,75696	0,57299	0,19145
orang	116	159	1	701	0,05737	0,05737	0,00329	0,01451
saksi	116	159	1	86	0,96859	0,96859	0,93817	0,24497
allah	116	160	1	611	0,11705	0,11705	0,01370	0,03297

<i>Term</i>	dokumen	ayat	Tf	Df	Idf	W	W ²	<i>normalisasi Term</i>
atas	116	160	1	257	0,49316	0,49316	0,24320	0,13891
baik	116	160	1	313	0,40755	0,40755	0,16609	0,11479
halal	116	160	1	23	1,54136	1,54136	2,37580	0,43416
halang	116	160	1	56	1,15490	1,15490	1,33380	0,32530
haram	116	160	1	37	1,33489	1,33489	1,78193	0,37600
jalan	116	160	1	239	0,52469	0,52469	0,27530	0,14779
makan	116	160	2	92	0,93930	1,87860	3,52915	0,52915
manusia	116	160	1	280	0,45593	0,45593	0,20787	0,12842
orang	116	160	1	701	0,05737	0,05737	0,00329	0,01616
yahudi	116	160	1	27	1,47173	1,47173	2,16598	0,41454
zalim	116	160	1	155	0,71276	0,71276	0,50802	0,20076
batil	116	161	1	17	1,67264	1,67264	2,79773	0,37003
benda	116	161	1	29	1,44069	1,44069	2,07559	0,31872
harta	116	161	1	88	0,95861	0,95861	0,91893	0,21207
jalan	116	161	1	239	0,52469	0,52469	0,27530	0,11608
kafir	116	161	1	286	0,44672	0,44672	0,19956	0,09883
larang	116	161	1	27	1,47173	1,47173	2,16598	0,32558
makan	116	161	2	92	0,93930	1,87860	3,52915	0,41560
orang	116	161	2	701	0,05737	0,11474	0,01317	0,02538
pedih	116	161	1	72	1,04576	1,04576	1,09361	0,23135
riba	116	161	1	4	2,30103	2,30103	5,29474	0,50905
sedia	116	161	1	48	1,22185	1,22185	1,49291	0,27031
siksa	116	161	1	143	0,74775	0,74775	0,55914	0,16542
al	116	162	1	193	0,61753	0,61753	0,38135	0,17033
allah	116	162	1	611	0,11705	0,11705	0,01370	0,03229
besar	116	162	1	225	0,55091	0,55091	0,30350	0,15196
diri	116	162	1	322	0,39523	0,39523	0,15621	0,10902
hari	116	162	1	306	0,41737	0,41737	0,17420	0,11512
ikan	116	162	1	98	0,91186	0,91186	0,83150	0,25152
ilmu	116	162	1	43	1,26962	1,26962	1,61194	0,35020
iman	116	162	2	347	0,36276	0,72552	0,52638	0,20012

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<i>Term</i>	dokumen	ayat	Tf	Df	Idf	W	W ²	<i>normalisasi Term</i>
mukmin	116	162	1	78	1,01100	1,01100	1,02211	0,27886
orang	116	162	4	701	0,05737	0,22949	0,05266	0,06330
pahala	116	162	1	88	0,95861	0,95861	0,91893	0,26441
quran	116	162	1	156	0,70997	0,70997	0,50405	0,19583
shalat	116	162	1	47	1,23099	1,23099	1,51534	0,33955
tunai	116	162	1	35	1,35902	1,35902	1,84694	0,37486
turun	116	162	2	212	0,57675	1,15351	1,33058	0,31817
zakat	116	162	1	32	1,39794	1,39794	1,95424	0,38559
allah	486	37	2	611	0,11705	0,23410	0,05480	0,06919
benar	486	37	1	395	0,30649	0,30649	0,09394	0,09059
iman	486	37	1	347	0,36276	0,36276	0,13160	0,10722
kaum	486	37	1	162	0,69357	0,69357	0,48105	0,20499
kuasa	486	37	1	176	0,65758	0,65758	0,43241	0,19435
lapang	486	37	1	19	1,62434	1,62434	2,63847	0,48009
perhati	486	37	1	79	1,00546	1,00546	1,01096	0,29718
rezeki	486	37	2	90	0,94885	1,89769	3,60125	0,56088
sempit	486	37	1	28	1,45593	1,45593	2,11974	0,43032
tanda	486	37	1	100	0,90309	0,90309	0,81557	0,26692
allah	486	38	1	611	0,11705	0,11705	0,01370	0,02969
baik	486	38	1	313	0,40755	0,40755	0,16609	0,10336
beri	486	38	1	414	0,28609	0,28609	0,08185	0,07256
cari	486	38	1	54	1,17070	1,17070	1,37053	0,29692
fakir	486	38	1	7	2,05799	2,05799	4,23533	0,52196
hak	486	38	1	82	0,98928	0,98928	0,97867	0,25091
jalan	486	38	1	239	0,52469	0,52469	0,27530	0,13308
kerabat	486	38	1	21	1,58087	1,58087	2,49915	0,40095
keridhaan	486	38	1	18	1,64782	1,64782	2,71530	0,41793
miskin	486	38	1	34	1,37161	1,37161	1,88132	0,34788
orang	486	38	3	701	0,05737	0,17212	0,02962	0,04365
untung	486	38	1	58	1,13966	1,13966	1,29883	0,28905
allah	486	39	2	611	0,11705	0,23410	0,05480	0,03082

Term	dokumen	ayat	Tf	Df	Idf	W	W ²	normalisasi Term
capai	486	39	1	10	1,90309	1,90309	3,62175	0,25053
ganda	486	39	1	15	1,72700	1,72700	2,98252	0,22735
harta	486	39	1	88	0,95861	0,95861	0,91893	0,12619
ikan	486	39	2	98	0,91186	1,82373	3,32598	0,24008
keridhaan	486	39	1	18	1,64782	1,64782	2,71530	0,21692
lipat	486	39	1	18	1,64782	1,64782	2,71530	0,21692
maksud	486	39	1	35	1,35902	1,35902	1,84694	0,17891
manusia	486	39	1	280	0,45593	0,45593	0,20787	0,06002
orang	486	39	1	701	0,05737	0,05737	0,00329	0,00755
pahala	486	39	1	88	0,95861	0,95861	0,91893	0,12619
riba	486	39	2	4	2,30103	4,60206	21,17896	0,60583
sisi	486	39	1	137	0,76637	0,76637	0,58732	0,10089
tambah	486	39	3	58	1,13966	3,41899	11,68947	0,45008
upa	486	39	1	15	1,72700	1,72700	2,98252	0,22735
zakat	486	39	1	32	1,39794	1,39794	1,95424	0,18403
allah	486	40	1	611	0,11705	0,11705	0,01370	0,03943
beri	486	40	1	414	0,28609	0,28609	0,08185	0,09636
cipta	486	40	1	152	0,72125	0,72125	0,52020	0,24294
hidup	486	40	1	163	0,69090	0,69090	0,47735	0,23272
kembali	486	40	1	222	0,55674	0,55674	0,30996	0,18753
maha	486	40	2	365	0,34080	0,68159	0,46457	0,22958
mati	486	40	1	140	0,75696	0,75696	0,57299	0,25497
rezeki	486	40	1	90	0,94885	0,94885	0,90031	0,31960
sekutu	486	40	2	93	0,93461	1,86921	3,49396	0,62961
suci	486	40	1	83	0,98401	0,98401	0,96828	0,33144
tinggi	486	40	1	79	1,00546	1,00546	1,01096	0,33867

5. Pemrosesan terhadap *query*

Query yang digunakan : riba

Ketika pengguna memasukkan teks *query* pada mesin pencarian, *query* diekstrak kembali menjadi *term* tunggal melalui proses preprosesing untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dihitung relevansi antara *term query* dengan *term* yang ada di dokumen dan dilakukan pengecekan terhadap tabel sinonim dan hiponim. Apakah *query* yang diinputkan pengguna merupakan kata sinonim atau hiponim, apabila kata yang diinputkan tersebut adalah kata sinonim atau hiponim maka, hasil sinonim atau hiponim dari kata tersebut juga dikembalikan sebagai *query* tambahan. Hasil dari pemrosesan terhadap *query* tersebut adalah:

$$Q_1 = \text{riba}$$

Pembobotan Query

Setelah teks *query* diekstrak menjadi *term* tunggal, maka dilakukan proses pembobotan *term query* dengan rumus $w_{i,q} = \left(0.5 + \frac{0.5 \text{freq}_{i,q}}{1}\right) \times \text{idf}(i)$

Tabel 4.2 Frequency Query

<i>term</i>	<i>frequency</i>
riba	13

Angka 13 merupakan frekuensi kemunculan term *riba* didalam seluruh koleksi dokumen.

$$w_{1,1} = \left(0.5 + \frac{0.5 \times 13}{1}\right) \times 2,30103 = 16,10721$$

Tabel 4.3 Bobot Query

<i>Term</i>	<i>bobot</i>	<i>bobot²</i>	<i>sqrt (bobot²)</i>
Riba	16,10721	259,44221	16,10721

Kemudian lakukan normalisasi *query* dengan rumus:

$$\bar{w}_{i,q} = \frac{w_{i,q}}{\sqrt{\sum_{i=1}^t w_{i,q}^2}}$$

Maka

$$\bar{w}_{i,q} = 16,10721 / \text{sqrt}(16,10721^2)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= 16,10721 / \text{sqrt} (259,44221) \\
 &= 16,10721 / 16,10721 \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

Tabel 4.4 Normalisasi Query

<i>term</i>	<i>normq</i>
riba	1

6. Perhitungan relevansi/kemiripan (*similarity*) dengan rumus

$$\cos \theta = \frac{D \cdot Q}{|Q||D|}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Sim} (D_1, Q) &= \frac{(1 \cdot 0,787904)+(1 \cdot 0,52486)+(1 \cdot 0,526614)+(1 \cdot 0,66793)}{1 \cdot 4} \\
 &= \frac{2,507308}{4} \\
 &= 0,626827
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Sim} (D_2, Q) &= \frac{(1 \cdot 0,618915)}{1 \cdot 1} \\
 &= \frac{0,618915}{1} \\
 &= 0,618915
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Sim} (D_3, Q) &= \frac{(1 \cdot 0,509049)}{1 \cdot 1} \\
 &= \frac{0,509049}{1} \\
 &= 0,509049
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Sim} (D_4, Q) &= \frac{(1 \cdot 0,605827)}{1 \cdot 1} \\
 &= \frac{0,605827}{1} \\
 &= 0,605827
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

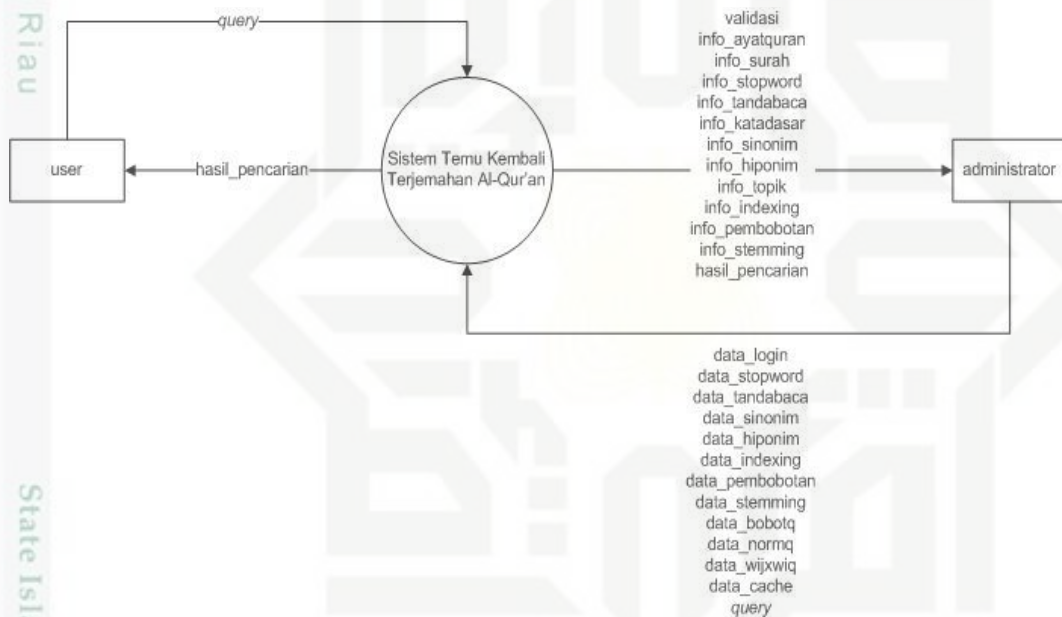
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.4 Perancangan Sistem

Setelah analisa sistem selesai dilakukan maka selanjutnya dilakukan perancangan sistem.

4.4.1 Context Diagram

Context diagram digunakan untuk menggambarkan proses kerja sistem secara umum.



Gambar 4.1 Context Diagram

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.5 Deskripsi Diagram Context

No	Entitas	Masukan	Keluaran	Keterangan
1.	<i>Administrator</i>	Data login, data stopword, data tandabaca, data sinonim, data hiponim, data <i>indexing</i> , data pembobotan, data setmming, data pencarian.	Info validasi, info terjemahan alquran, info surah, info stopword, info tandabaca, info stem, info sinonim, info hiponim, info dokumen, info <i>indexing</i> , info pembobotan, info stemming, info hasil pencarian	<i>Administrator</i> adalah orang yang mengelola sistem secara keseluruhan.
2.	<i>User</i>	Data pencarian (<i>query</i>)	Info hasil pencarian berdasarkan <i>query</i> .	<i>User</i> adalah orang melakukan pencarian pada sistem.

4.4.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram merupakan penjabaran dari *Context Diagram* secara lebih terperinci. Semua proses yang terjadi dapat dilihat pada analisa *Data Flow Diagram*.

1. *Data Flow Diagram (DFD) Level 1*

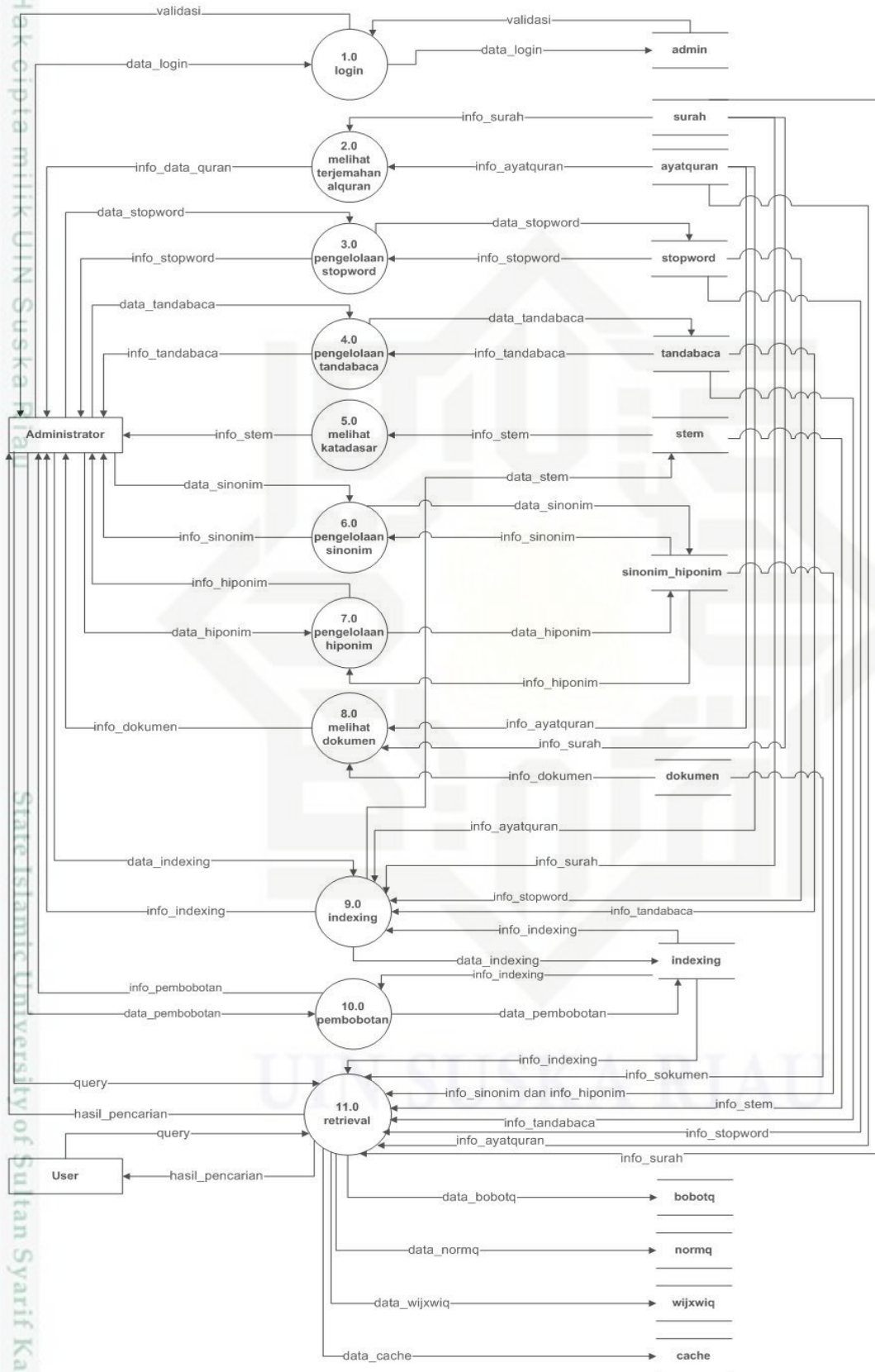
Gambar 4.2 berikut adalah gambar DFD level 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.2 DFD level 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.4.2.1 Penjelasan Entitas pada DFD Level 1

Penjelasan ini bertujuan untuk mengetahui maksud dari entitas yang terdapat pada DFD level 1.

Tabel 4.6 Deskripsi DFD Level 1 Entitas Administrator

Nama Entitas	Administrator
Deskripsi	Adalah orang yang mengelola sistem pencarian terjemahan Al-Quran dengan hak akses yang meliputi melihat, menambah, mengedit dan menghapus data pada setiap menu yang ada dalam sistem. Serta melakukan pencarian terjemahan Al-Quran pada form pencarian.

Tabel 4.7 Deskripsi DFD Level 1 Entitas User

Nama Entitas	User
Deskripsi	Adalah orang yang hanya dapat melakukan pencarian terjemahan Al-Quran dengan memasukan <i>query</i> pada form pencarian.

4.4.2.2 Penjelasan Proses pada DFD Level 1

Penjelasan ini bertujuan untuk mengetahui maksud dari proses yang terjadi pada DFD level 1.

Tabel 4.8 Deskripsi DFD Level 1 Proses Login

No. Proses	1
Nama proses	Login
Deskripsi	Proses <i>login</i> oleh <i>administrator</i>
Masukan	Data login yang berupa username dan password
Keluaran	Validasi, keterangan yang menyebutkan login berhasil atau tidak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.9 Deskripsi DFD Level 1 Proses Melihat Terjemahan Al-Quran

No. Proses	2
Nama proses	Melihat Terjemahan Al-Quran
Deskripsi	Proses melihat data terjemahan al-quran yang di pilih berdasarkan surah yang hanya dapat dilakukan oleh <i>administrator</i>
Masukan	Data yang diinputkan dengan cara melakukan import database
Keluaran	Menampilkan data yang diminta oleh <i>administrator</i>

Tabel 4.10 Deskripsi DFD Level 1 Proses CRUD Stopword

No. Proses	3
Nama proses	Stopword
Deskripsi	Proses melihat, menambah, mengedit dan menghapus daftar stopwords yang dilakukan oleh <i>administrator</i>
Masukan	Data stopwords baru yang belum terdaftar di sistem.
Keluaran	Info data stopwords yang telah ada didalam sistem dan berhasil di tambah

Tabel 4.11 Deskripsi DFD Level 1 Proses CRUD Tandabaca

No. Proses	4
Nama proses	Tandabaca
Deskripsi	Proses melihat, menambah, mengedit dan menghapus daftar tandabaca yang dilakukan oleh <i>administrator</i>
Masukan	Data tandabaca baru yang belum terdaftar didalam sistem
Keluaran	Info data tandabaca yang telah ada didalam sistem dan yang telah berhasil ditambahkan

Tabel 4.12 Deskripsi DFD Level 1 Proses Katadasar

No. Proses	5
Nama proses	Katadasar
Deskripsi	Melihat katadasar yang dihasilkan saat proses indexing. dilakukan oleh <i>administrator</i>
Keluaran	Info data katadasar yang telah ada didalam sistem

Tabel 4.13 Deskripsi DFD Level 1 Proses CRUD Sinonim

No. Proses	6
Nama proses	Sinonim
Deskripsi	Proses melihat, menambah, mengedit dan menghapus daftar sinonim yang dilakukan oleh <i>administrator</i>
Masukan	Data sinonim
Keluaran	Info data sinonim yang telah terdaftar.

Tabel 4.14 Deskripsi DFD Level 1 Proses CRUD Hiponim

No. Proses	7
Nama proses	Hiponim
Deskripsi	Proses melihat, menambah, mengedit dan menghapus daftar hiponim yang dilakukan oleh <i>administrator</i>
Masukan	Data Hiponim
Keluaran	Info data hiponim yang telah terdaftar

Tabel 4.15 Deskripsi DFD Level 1 Proses Melihat Dokumen

No. Proses	8
Nama proses	Melihat Dokumen
Deskripsi	Melihat daftar dokumen yang telah disesuaikan berdasarkan terjemahan al-quran yang terdiri dari beberapa ayat yang dilakukan oleh <i>administrator</i>
Masukan	Data yang diinputkan dengan cara melakukan import database
Keluaran	Menampilkan daftar dokumen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.16 Deskripsi DFD Level 1 Proses *indexing*

No. Proses	9
Nama proses	Indexing
Deskripsi	Proses indexing terhadap koleksi dokumen yakni pemisahan kalimat-kalimat menjadi kata, kemudian perubahan semua kata ke huruf kecil. menghapus tandabaca dan stopword dari kata yang telah berhasil dipisahkan. dan menjadikan kata tersebut ke bentuk dasar yang dilakukan oleh <i>administrator</i>
Masukan	Data indexing berupa aksi terhadap sebuah tombol yang akan melakukan proses indexing
Keluaran	Info data indexing.

Tabel 4.17 Deskripsi DFD Level 1 Proses *Pembobotan*

No. Proses	10
Nama proses	Pembobotan
Deskripsi	Proses lanjutan setelah proses indexing selesai dengan memberikan bobot terhadap kata dasar yang dihasilkan dengan perhitungan TF-IDF yang dilakukan oleh <i>administrator</i>
Masukan	Data pembobotan berupa aksi terhadap sebuah tombol yang akan melakukan proses pembobotan.
Keluaran	Info data pembobotan.

Tabel 4.18 Deskripsi DFD Level 1 Proses *Retrieval*

No. Proses	11
Nama proses	Retrieval
Deskripsi	Proses pencarian terjemahan Al-Quran terhadap sistem yang bisa dilakukan oleh <i>administrator</i> dan <i>user</i> .
Masukan	Data <i>retrieval</i> yang merupakan <i>query</i>
Keluaran	Info data pencarian yang relevan berdasarkan <i>query</i> yang diinput oleh <i>administrator</i> atau <i>user</i>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.4.2.3 Penjelasan Data Store pada DFD Level 1

Penjelasan ini bertujuan untuk mengetahui maksud dari data store yang terdapat pada DFD level 1

Tabel 4.19 Deskripsi DFD Level 1 Data Store admin

Nama Datastore	admin
Deskripsi	Tempat disimpannya data login administrator yang digunakan untuk proses login.

Tabel 4.20 Deskripsi DFD Level 1 Data Store surah

Nama Datastore	surah
Deskripsi	Tempat disimpannya data surah alquran yang digunakan untuk pilihan dalam menampilkan alquran.

Tabel 4.21 Deskripsi DFD Level 1 Data Store ayatquran

Nama Datastore	ayatquran
Deskripsi	Tempat disimpannya data terjemahan ayat alquran yang digunakan sebagai koleksi dokumen yang dijadikan bahan penelitian.

Tabel 4.22 Deskripsi DFD Level 1 Data Store tandabaca

Nama Datastore	tandabaca
Deskripsi	Tempat disimpannya data tandabaca yang digunakan untuk <i>preprocessing</i> pada koleksi dokumen terjemahan ayat dan <i>query</i> .

Tabel 4.23 Deskripsi DFD Level 1 Data Store stopword

Nama Datastore	Stopword
Deskripsi	Tempat disimpannya data stopword yang digunakan untuk <i>preprocessing</i> pada koleksi dokumen terjemahan ayat dan <i>query</i> .

Tabel 4.24 Deskripsi DFD Level 1 Data Store *dokumen*

Nama Datastore	Dokumen
Deskripsi	Tempat disimpannya data dokumen yang digunakan dan telah disesuaikan berdasarkan terjemahan ayat.

Tabel 4.25 Deskripsi DFD Level 1 Data Store *sinonim_hiponim*

Nama Datastore	sinonim_hiponim
Deskripsi	Tempat disimpannya data sinonim dan hiponim yang digunakan untuk bahan ekspansi dari <i>query</i> .

Tabel 4.26 Deskripsi DFD Level 1 Data Store *stem*

Nama Datastore	Stem
Deskripsi	Tempat disimpannya data kata dasar yang dihasilkan pada saat proses <i>preprocessing</i> .

Tabel 4.27 Deskripsi DFD Level 1 Data Store *indexing*

Nama Datastore	Indexing
Deskripsi	Tempat disimpannya data hasil indexing untuk mendapatkan nilai bobot setiap term.

Tabel 4.28 Deskripsi DFD Level 1 Data Store *bobotq*

Nama Datastore	bobotq
Deskripsi	Tempat disimpannya data bobot dari <i>query</i> inputan pengguna pada saat mencari terjemahan Al-Quran pada form pencarian.

Tabel 4.29 Deskripsi DFD Level 1 Data Store *normq*

Nama Datastore	Normq
Deskripsi	Tempat disimpannya data normalisasi <i>query</i> yang digunakan untuk mencari tingkat <i>similarity</i> dokumen.

Tabel 4.30 Deskripsi DFD Level 1 Data Store *wijxwiq*

Nama Datastore	Wijxwiq
Deskripsi	Tempat disimpannya data perkalian normalisasi <i>query</i> dan normalisasi dokumen yang mengandung <i>query</i> untuk menjadi nilai <i>similarity</i> dokumen berdasarkan <i>query</i> .

Tabel 4.31 Deskripsi DFD Level 1 Data Store *cache*

Nama Datastore	Cache
Deskripsi	Tempat disimpannya data query yang pernah digunakan pada saat melakukan pencarian terjemahan Al-Quran.

4.4.2.4 Penjelasan Aliran Data pada DFD Level 1

Penjelasan ini bertujuan untuk mengetahui maksud dari aliran data yang terdapat pada DFD level 1

Tabel 4.32 Deskripsi DFD Level 1 Aliran Data

Nama Aliran Data	Deskripsi
data_login	<i>administrator</i> mengisi data username dan password untuk bisa <i>login</i> /masuk ke dalam sistem.
validasi	Sistem memberikan informasi kepada <i>administrator</i> apakah username dan password benar, jika benar maka berhasil masuk ke dalam sistem. Jika salah silahkan isi kembali data username dan password.
info_ayatquran	<i>administrator</i> melakukan aksi untuk melihat data terjemahan alquran dengan memilih surah. Dan sistem menampilkan data terjemahan alquran yang diminta <i>administrator</i> .
info_surah	<i>administrator</i> melakukan pemilihan surah untuk ditampilkan sesuai pilihan.
data_stopword	<i>administrator</i> dapat melihat data stopword yang telah tersedia di sistem, dapat menambahkan stopword baru serta mengedit dan menghapus stopword.
info_stopword	<i>administrator</i> mendapatkan <i>feedback</i> dari sistem berdasarkan aksi yang diberikan oleh <i>administrator</i> . Jika aksi tersebut adalah menambah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama Aliran Data	Deskripsi
	stopword baru, maka sistem akan memberikan info apakah data berhasil ditambahkan atau tidak.
data_tandabaca	<i>administrator</i> dapat melihat data tandabaca yang telah tersedia di sistem, dapat menambahkan standabaca baru serta mengedit dan menghapus stopwords.
info_tandabaca	<i>administrator</i> mendapatkan <i>feedback</i> dari sistem berdasarkan aksi yang diberikan oleh <i>administrator</i> . Jika yang dilakukan aksi hapus maka sistem akan meberikan info apakah data berhasil dihapus atau tidak.
info_stem	<i>administrator</i> mendapatkan <i>feedback</i> dari sistem berdasarkan aksi yang diberikan oleh <i>administrator</i> . Dan sistem akan menampilkan daftar kata dasar yang telah ada.
data_sinonim	<i>administrator</i> dapat melihat, menambah, mengedit dan menghapus data sinonim.
info_sinonim	<i>administrator</i> mendapatkan <i>feedback</i> dari aksi yang telah dilakukan. Jika aksi tersebut adalah mengedit sisnonim yang sudah ada, maka apabila aksi tersbut berhasil maka sistem akan memberikan informasi apakah aksi tersbut berhasil atau tidak.
data_hiponim	<i>administrator</i> dapat melihat, menambah, mengedit dan menghapus data hiponim.
info_hiponim	<i>administrator</i> mendapatkan <i>feedback</i> dari aksi yang telah dilakukan. Jika aksi tersebut hanya melihat data hiponim, maka sistem akan menampilkan data hiponim setelah aksi dilakukan.
info_dokumen	<i>administrator</i> mendapatkan daftar dokumen.
data_indexing	<i>administrator</i> melakukan aksi dengan mengklik sebuah link yang dapat langsung meng- <i>indexing</i> dokumen. Saat proses indexing terjadi sistem membaca isi tabel dari datastore stopwords, tandabaca, surah, ayatquran. Setekah proses selesai maka data baru akan masuk ke datastore stem dan datastore indexing yang berisi data katadasar yang dihasilkan.
info_indexing	Sistem menampilkan daftar dokumen yang akan di <i>indexing</i> .
data_pembobotan	<i>administrator</i> melakukan aksi untuk menghitung bobot setiap kata yang dihasilkan pada proses <i>indexing</i> .
info_pembobotan	Sistem menampilkan data hasil pembobotan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

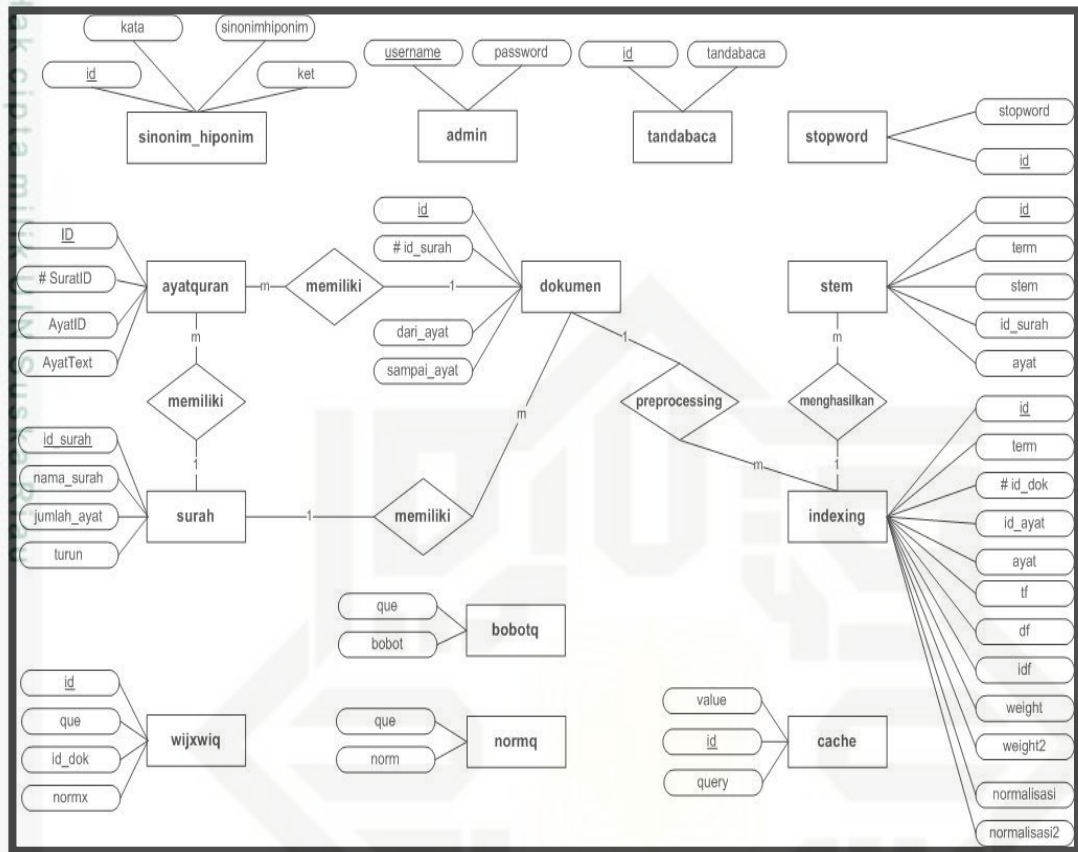
Nama Aliran Data	Deskripsi
query	Dilakukan oleh <i>administrator</i> atau user untuk mencari terjemahan Al-Quran, data berupa <i>query</i> akan dilakukan proses indexing terlebih dahulu untuk dicari bobot <i>query</i> yang akan tersimpan ke datastore bobotq, kemudian dicari normalisasi <i>query</i> yang akan disimpan ke datastore normq, kemudian <i>query</i> akan tersimpan ke datastore cache yang berguna untuk memudahkan pencarian jika <i>query</i> yang sama diinputkan maka proses pencarian akan lebih cepat. Dan terakhir sistem akan menghitung relevansi <i>query</i> dan dokumen yang akan disimpan ke datastore wijxwiq.
hasil_pencarian	Sistem memberikan dokumen yang terurut berdasarkan tingkat relevansi antara <i>query</i> dan dokumen.

4.4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah gambaran dari rancangan struktur dari *database* yang dipakai pada sistem pencarian terjemahan Al-Qur'an ini.

1. *Entity Relationship Diagram* (ERD) Sistem Temu Kembali Terjemahan Al-Qur'an.

Berikut adalah gambaran dari rancangan database sistem pencarian terjemahan Al-Qur'an.



Gambar 4.3 ERD

4.5 Perancangan Database

Perancangan *database* dilakukan untuk mengetahui kebutuhan data yang dapat disimpan oleh sistem pencarian terjemahan AI-Quran.

Tabel 4.33 admin

Tabel ini memuat tentang informasi pengguna sistem

Atribut	Tipe data	Keterangan
username	Varchar(25)	Primary
password	Varchar(25)	password

Tabel 4.34 dokumen

Tabel ini memuat tentang kumpulan dokumen yang menjadi bahan pada proses *indexing*.

Atribut	Tipe data	Keterangan
Id	<i>Int(11)</i>	<i>Primary</i>
id_surah	<i>Int(10)</i>	Id surah
dari_ayat	<i>Int(5)</i>	Awal nomor ayat dalam dokumen
sampai ayat	<i>Int(5)</i>	Akhir nomor ayat dalam dokumen

Tabel 4.35 tandabaca

Tabel ini memuat tentang kumpulan tanda baca yang digunakan pada tahapan preprosesing

Atribut	Tipe data	Keterangan
id	<i>Int(10)</i>	<i>Primary</i>
tandabaca	<i>Varchar(10)</i>	<i>Tandabaca</i>

Tabel 4.36 *stopword*

Tabel ini memuat tentang kumpulan daftar *stopwords*, yaitu kata yang tidak memiliki makna atau kata yang tidak penting dalam dokumen dan digunakan pada tahapan preprosesing.

Atribut	Tipe data	Keterangan
id	<i>Int(10)</i>	<i>Primary</i>
stopword	<i>Varchar(10)</i>	<i>Kata <i>stopword</i></i>

Tabel 4.37 *stem*

Tabel ini memuat tentang kumpulan *term* hasil preprosesing seluruh dokumen terjemahan Al-Qur'an.

Atribut	Tipe data	Keterangan
id	<i>Int(11)</i>	<i>Primary</i>

term	Varchar(50)	Kata dasar
stem	Varchar(50)	Kata asal sebelum di <i>stemming</i>
id_surah	Varchar(50)	Indeks Surah
ayat	Int(5)	Indeks ayat berdasarkan surah

Tabel 4.38 surah

Tabel ini memuat tentang kumpulan detail surah di dalam Al-Qur'an

Atribut	Tipe data	Keterangan
id_surah	Int(10)	Primary
nama_surah	Varchar(255)	Nama surah
jumlah_ayat	Int(10)	Jumlah ayat dalam surah
turun	Varchar(50)	Tempat dimana ayat Al-Qur'an diturunkan

Tabel 4.39 ayatquran

Tabel ini memuat koleksi terjemahan ayat Al-Qur'an yang dijadikan sebagai korpus penelitian.

Atribut	Tipe data	Keterangan
ID	Int(11)	Primary
SuraID	Int(11)	Nomor Surah
AyatID	Int(11)	Nomor Ayat Pada Surah
AyahText	Text	Teks terjemahan Al-Qur'an

Tabel 4.40 indexing

Tabel ini memuat tentang kumpulan *term* yang telah diindeks beserta perhitungan pembobotan *TF-IDF* masing-masing *term*.

Atribut	Tipe data	Keterangan
id	Int(11)	Primary
term	Varchar(200)	Kata dasar
id_dok	Int(11)	Nomor dokumen yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		mengandung <i>term</i>
id_ayat	Text	Ayat yang mengandung <i>query</i> berdasarkan id_dok
tf	Int(11)	Term Frequency
df	Int(11)	Document Frequency
idf	Float	Inverse Document Frequency
weight	Float	Bobot <i>term</i> pada dokumen
weight2	Float	Bobot <i>term</i> kuadrat pada dokumen
normalisasi	Float	Hasil bagi antara weight dan akar dari penjumlahan seluruh nilai weight2.
Normalisasi2	Float	Normalisasi kuadrat

Tabel 4.41 wijxwiq

Tabel ini memuat penjumlahan seluruh bobot *term* dan *query* yang sama pada sebuah dokumen.

Atribut	Tipe data	Keterangan
id	Int(20)	Primary
que	Varchar(300)	Term dari <i>query</i>
id_dok	Int(10)	Dokumen yang mengandung <i>query</i>
normx	Float	Nilai similarity yang dihasilkan antara perkalian bobot <i>query</i> dan bobot dokumen.

Tabel 4.42 bobotq

Tabel ini berisi nilai masing-masing bobot *term query* yang dimasukkan pengguna

Atribut	Tipe data	Keterangan
que	Varchar(300)	Primary
bobot	Float	Nilai dari bobot <i>query</i>

Tabel 4.43 normq

Tabel ini memuat nilai masing-masing bobot *term query* yang telah dinormalisasi.

Atribut	Tipe data	Keterangan
que	Varchar(300)	Primary
norm	Float	Nilai dari normalisasi bobot <i>query</i>

Tabel 4.44 sinonim_hiponim

Tabel ini memuat daftar kata sinonim dan hiponim.

Atribut	Tipe data	Keterangan
id	Int(11)	Primary
kata	Varchar(30)	Kata hiponim atau sinonim
sinonimhiponim	Varchar(30)	Kata sinonim atau hiponim dari kata.
ket	Varchar(9)	Keterangan kata apakah sinonim atau hiponim

Tabel 4.45 cache

Tabel ini memuat daftar cache yang dihasilkan dari *query* pencarian.

Atribut	Tipe data	Keterangan
id	Int(11)	Primary
query	Varchar(50)	<i>Term</i> yang pernah dijadikan <i>query</i>
value	Float	Jumlah dokumen yang mengandung <i>query</i> .

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

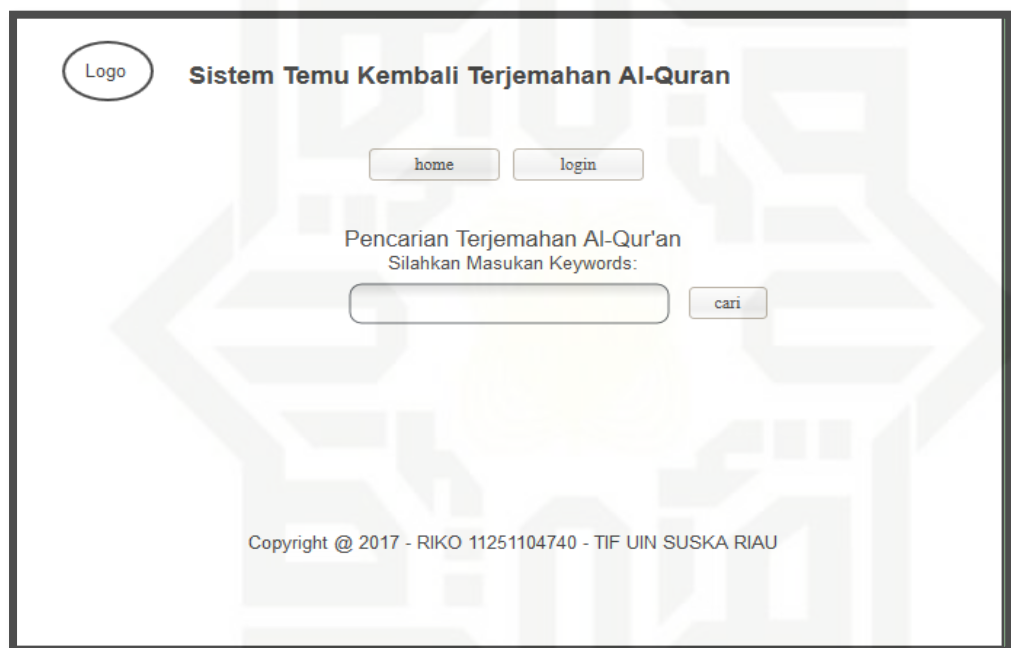
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.6 Perancangan Tampilan Sistem

Perancangan tampilan sistem dilakukan untuk mengetahui bentuk tampilan dari sistem yang akan di buat pada tahap implementasi.

1. Tampilan Halaman Utama

Halaman utama adalah halaman yang awal muncul saat sistem dijalankan.



Gambar 4.4 Tampilan Halaman Utama

2. Tampilan Halaman Login

Halaman login adalah halaman yang terdapat form untuk mengisi data oleh admin dari sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

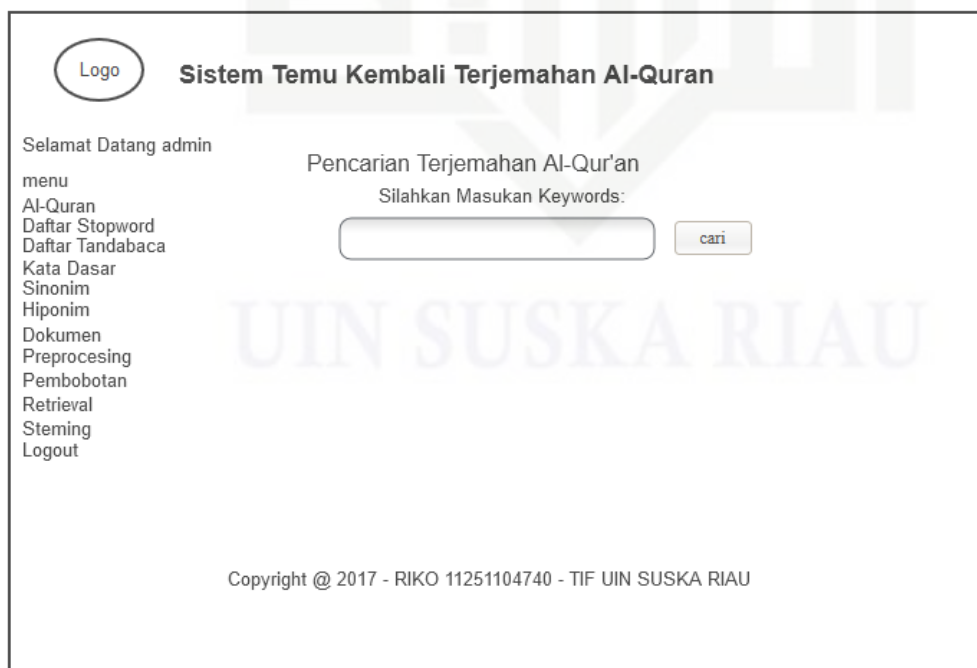
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.5 Tampilan Halaman Login

3. Tampilan Utama Admin

Halaman utama admin adalah halaman yang muncul setelah admin berhasil melakukan proses login pada sistem.

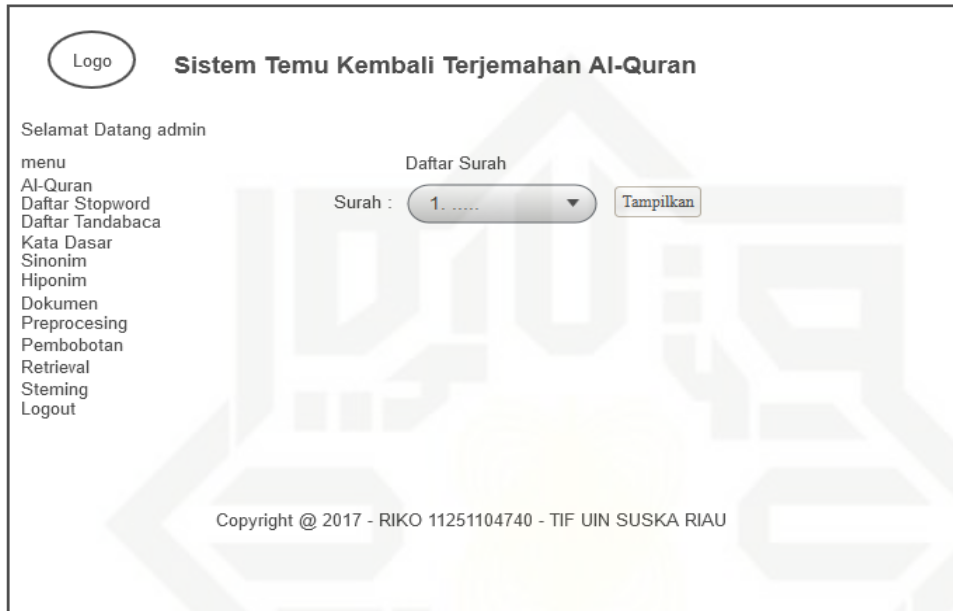


Gambar 4.6 Tampilan Halaman Utama Admin

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Tampilan Halaman Menu AI-Qur'an

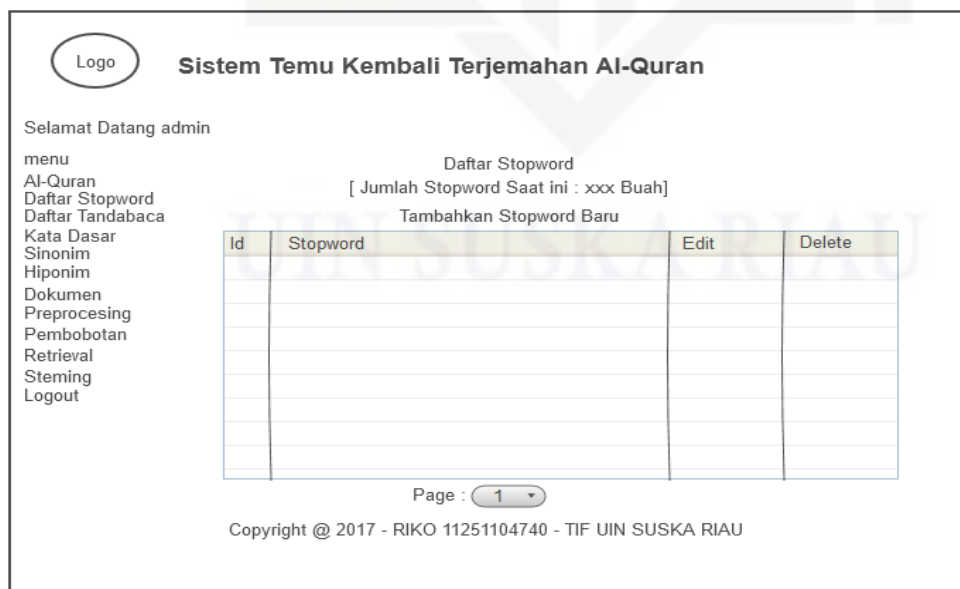
Halaman ini adalah tampilan yang muncul apabila admin melakukan aksi pada menu AI-Quran. Maka akan muncul form surah yang bisa dipilih dan menampilkan isi surah tersebut.



Gambar 4.7 Tampilan Halaman AI-Quran

5. Tampilan Halaman Daftar Stopword

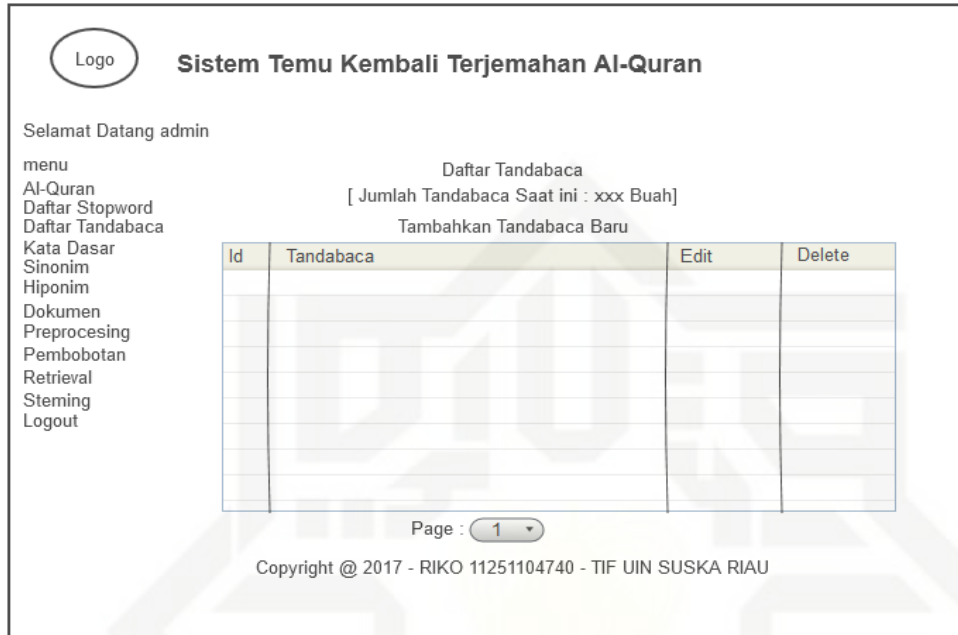
Halaman ini berisi daftar stopwords yang dipakai.



Gambar 4.8 Tampilan Halaman Daftar Stopword

6. Tampilan Halaman Daftar Tandabaca

Halaman ini berisi daftar tandabaca yang dipakai.



Sistem Temu Kembali Terjemahan AI-Quran

Selamat Datang admin

menu
 AI-Quran
 Daftar Stopword
 Daftar Tandabaca
 Kata Dasar
 Sinonim
 Hiponim
 Dokumen
 Preprocessing
 Pembobotan
 Retrieval
 Steming
 Logout

Daftar Tandabaca
 [Jumlah Tandabaca Saat ini : xxx Buah]
 Tambahkan Tandabaca Baru

Id	Tandabaca	Edit	Delete

Page : 1

Copyright @ 2017 - RIKO 11251104740 - TIF UIN SUSKA RIAU

Gambar 4.9 Tampilan Halaman Daftar Tandabaca

7. Tampilan Halaman Kata Dasar

Halaman ini berisi daftar kata dasar yang dipakai.



Sistem Temu Kembali Terjemahan AI-Quran

Selamat Datang admin

menu
 AI-Quran
 Daftar Stopword
 Daftar Tandabaca
 Kata Dasar
 Sinonim
 Hiponim
 Dokumen
 Preprocessing
 Pembobotan
 Retrieval
 Steming
 Logout

Kata Dasar
 [Jumlah Kata Dasar Saat ini : xxx Buah]
 Tambahkan Katadasar

Id	Stem	surah	ayat

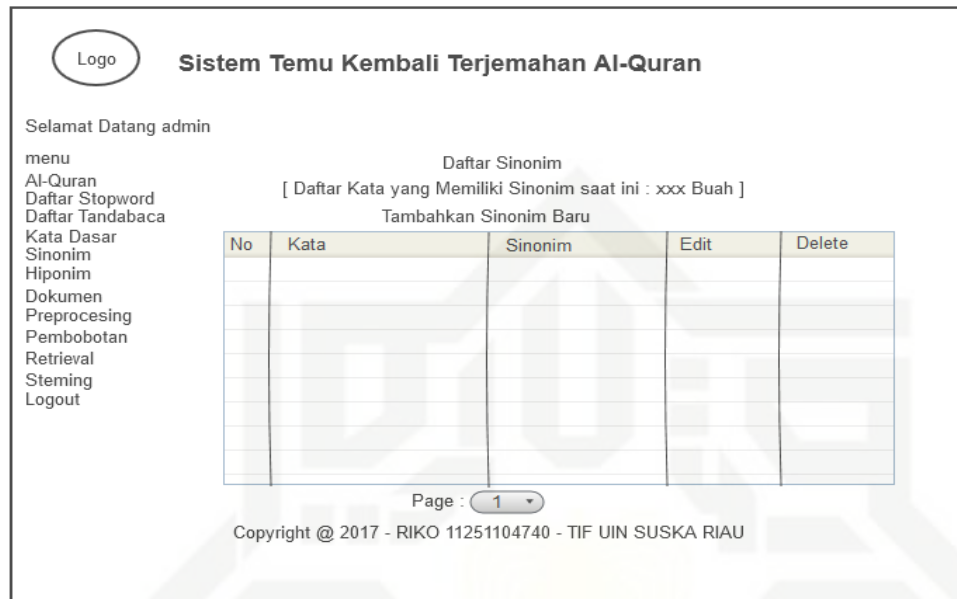
Page : 1

Copyright @ 2017 - RIKO 11251104740 - TIF UIN SUSKA RIAU

Gambar 4.10 Tampilan Halaman Daftar Kata Dasar

8. Tampilan Halaman Sinonim

Halaman ini berisi daftar sinonim yang dipakai.



Sistem Temu Kembali Terjemahan AI-Quran

Selamat Datang admin

menu
 AI-Quran
 Daftar Stopword
 Daftar Tandabaca
 Kata Dasar
 Sinonim
 Hiponim
 Dokumen
 Preprocessing
 Pembobotan
 Retrieval
 Steming
 Logout

Daftar Sinonim
 [Daftar Kata yang Memiliki Sinonim saat ini : xxx Buah]

Tambahkan Sinonim Baru

No	Kata	Sinonim	Edit	Delete

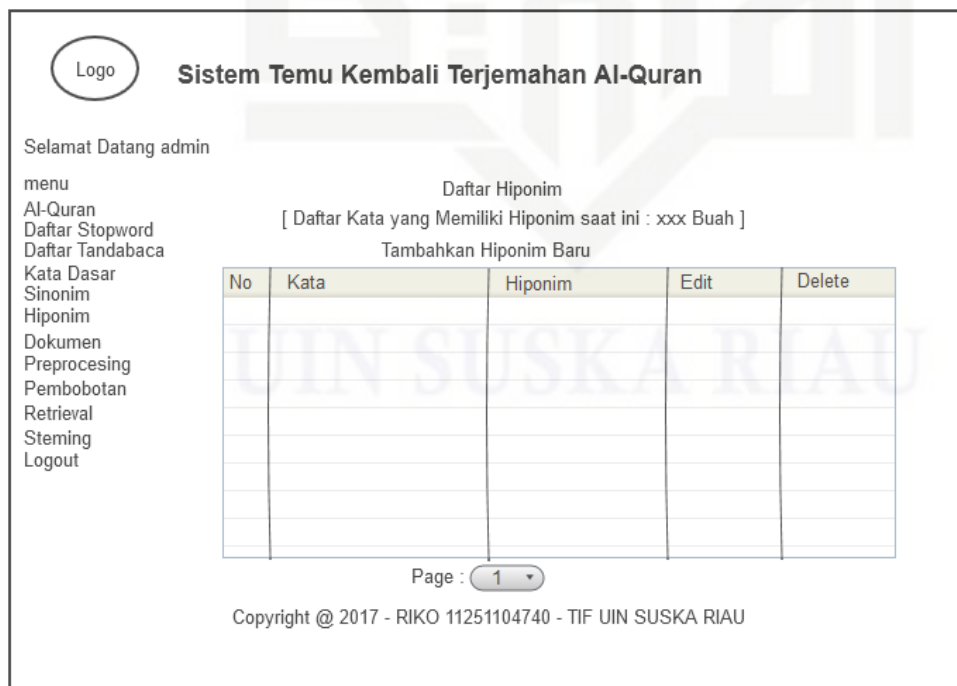
Page : 1

Copyright @ 2017 - RIKO 11251104740 - TIF UIN SUSKA RIAU

Gambar 4.11 Tampilan Halaman Sinonim

9. Tampilan Halaman Hiponim

Halaman ini berisi daftar hiponim yang dipakai.



Sistem Temu Kembali Terjemahan AI-Quran

Selamat Datang admin

menu
 AI-Quran
 Daftar Stopword
 Daftar Tandabaca
 Kata Dasar
 Sinonim
 Hiponim
 Dokumen
 Preprocessing
 Pembobotan
 Retrieval
 Steming
 Logout

Daftar Hiponim
 [Daftar Kata yang Memiliki Hiponim saat ini : xxx Buah]

Tambahkan Hiponim Baru

No	Kata	Hiponim	Edit	Delete

Page : 1

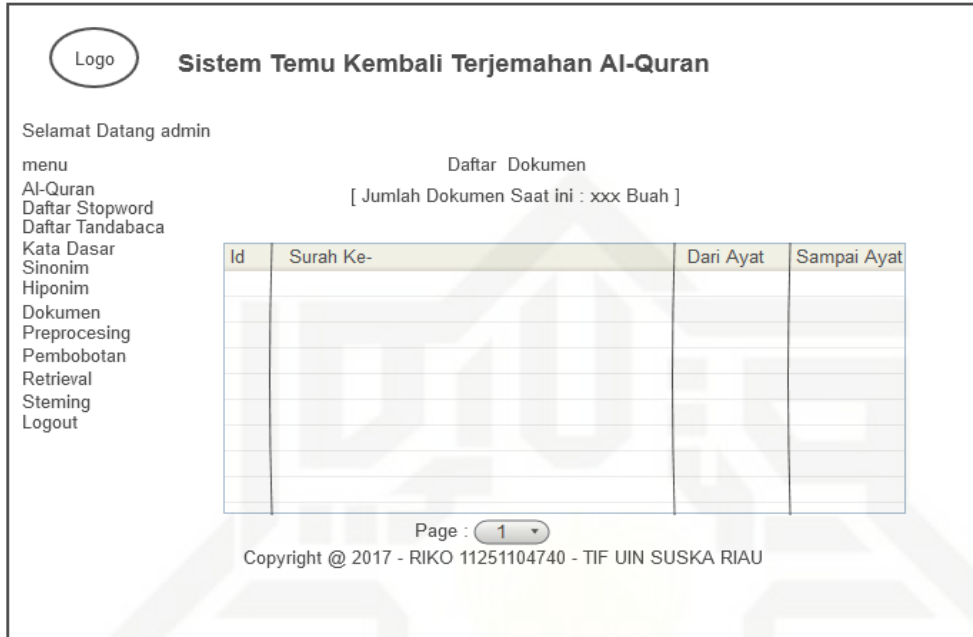
Copyright @ 2017 - RIKO 11251104740 - TIF UIN SUSKA RIAU

Gambar 4.12 Tampilan Halaman Hiponim

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. Tampilan Halaman Dokumen

Halaman ini berisi daftar dokumen.



Sistem Temu Kembali Terjemahan AI-Quran

Selamat Datang admin

menu: Al-Quran, Daftar Stopword, Daftar Tandabaca, Kata Dasar, Sinonim, Hiponim, Dokumen, Preprocessing, Pembobotan, Retrieval, Steming, Logout

Daftar Dokumen
[Jumlah Dokumen Saat ini : xxx Buah]

Id	Surah Ke-	Dari Ayat	Sampai Ayat

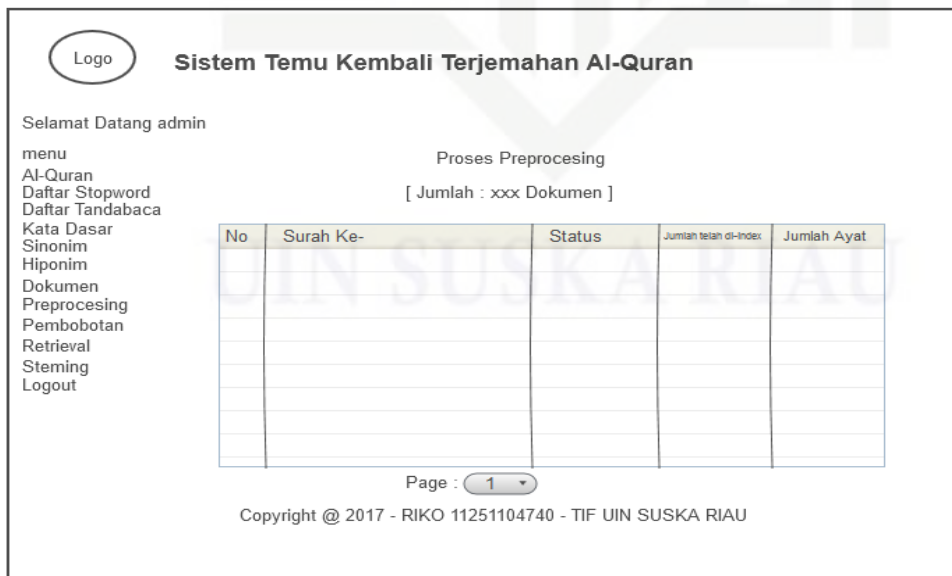
Page : 1

Copyright @ 2017 - RIKO 11251104740 - TIF UIN SUSKA RIAU

Gambar 4.13 Tampilan Halaman Dokumen

11. Tampilan Halaman Indexing

Halaman ini digunakan untuk melakukan indexing pada dokumen terjemahan AI-Quran.



Sistem Temu Kembali Terjemahan AI-Quran

Selamat Datang admin

menu: Al-Quran, Daftar Stopword, Daftar Tandabaca, Kata Dasar, Sinonim, Hiponim, Dokumen, Preprocessing, Pembobotan, Retrieval, Steming, Logout

Proses Preprocessing
[Jumlah : xxx Dokumen]

No	Surah Ke-	Status	Jumlah telah di-index	Jumlah Ayat

Page : 1

Copyright @ 2017 - RIKO 11251104740 - TIF UIN SUSKA RIAU

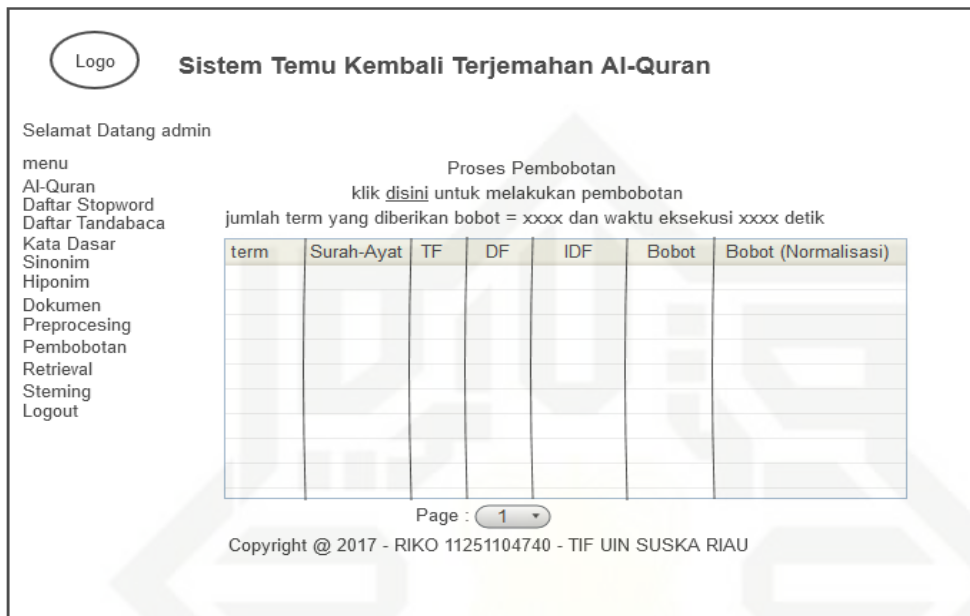
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Indexing

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12. Tampilan Halaman Pembobotan

Halaman ini digunakan untuk melakukan pembobotan pada setiap term yang telah berhasil di index.



Selamat Datang admin

menu

- AI-Quran
- Daftar Stopword
- Daftar Tandabaca
- Kata Dasar
- Sinonim
- Hiponim
- Dokumen
- Preprocessing
- Pembobotan
- Retrieval
- Steming
- Logout

Proses Pembobotan

klik [disini](#) untuk melakukan pembobotan

jumlah term yang diberikan bobot = xxxx dan waktu eksekusi xxxx detik

term	Surah-Ayat	TF	DF	IDF	Bobot	Bobot (Normalisasi)

Page : 1

Copyright @ 2017 - RIKO 11251104740 - TIF UIN SUSKA RIAU

Gambar 4.15 Tampilan Halaman Pembobotan

13. Tampilan Halaman Retrieval

Halaman ini digunakan oleh admin untuk melakukan pencarian terjemahan AI-Quran, dan menampilkan hasil terurut berdasarkan query.



Selamat Datang admin

menu

- AI-Quran
- Daftar Stopword
- Daftar Tandabaca
- Kata Dasar
- Sinonim
- Hiponim
- Dokumen
- Preprocessing
- Pembobotan
- Retrieval
- Steming
- Logout

Pencarian Terjemahan AI-Qur'an

Silahkan Masukkan Keywords:

Copyright @ 2017 - RIKO 11251104740 - TIF UIN SUSKA RIAU

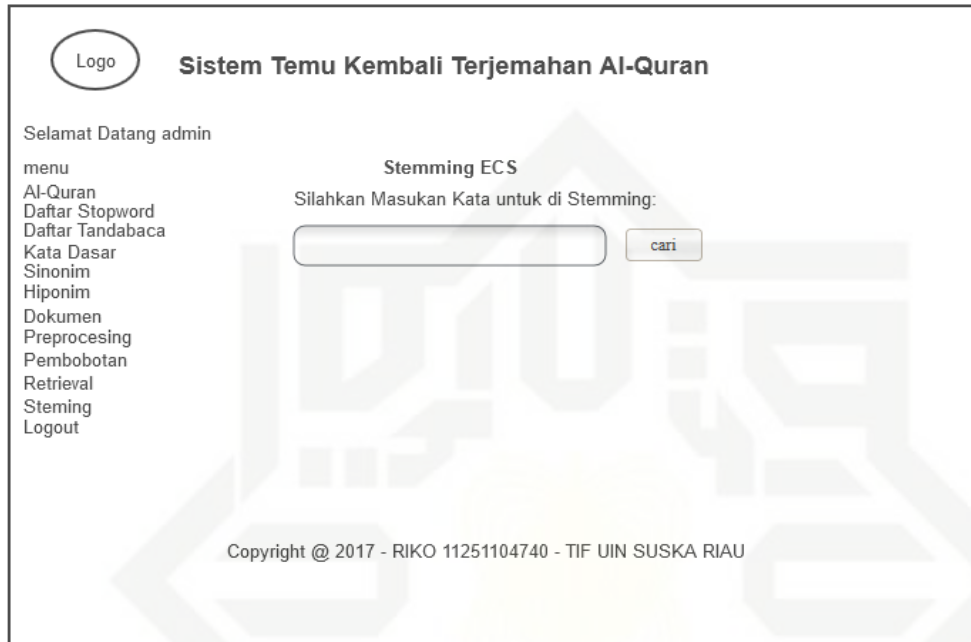
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Retrieval

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

14. Tampilan Halaman Stemming

Halaman ini digunakan untuk menampilkan hasil stemming yang dilakukan oleh algoritma ECS.



Gambar 4.17 Tampilan Halaman Stemming