

OPTIMASI PENCARIAN HADIS DALAM EMPAT KITAB HADIS

(Skripsi)

Oleh:

SUNITA AGUSTINA



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS LAMPUNG

BANDAR LAMPUNG

2018

ABSTRACT
THE OPTIMIZATION OF HADITH SEARCHING IN FOUR HADITH
BOOKS

By
SUNITA AGUSTINA

There are 3 sources of Islamic law; Al-Quran, Hadith, and Ijtihad. The rise of information technology development is expected to result an optimal outcome in data search, as the information search pertaining to hadith can be more effective and easier to be applied in daily life. In the existing hadith search system, there's merely one hadith book and the search result itself is not running as user order. The hadith search system done by the user is the development in hadith information search optimization. A calculation in every word's input with quality value of 3 for every 3 words being input, 2 for 2 words and 1 for a word. After obtaining the development of word search with one until three, shown similar words accordance with the keywords users have input beforehand. With the sequence of search result, from 3, 2 and lastly one word. The examination is done with Blackbox testing and questionnaire examination. In blackbox testing, it is proven that the system is valid enough functionally. From questionnaire examination, specifically statement examination, resulted to index value at 88,05%, pointing that the respondents are agree to the given statements. From comparison examination, it is acquired that 190 respondents select the recent system, showing that the recent system has done good optimization.

Keywords : Hadith, Optimization, Words Search.

ABSTRAK

OPTIMASI PENCARIAN HADIS DALAM EMPAT KITAB HADIS

Oleh

SUNITA AGUSTINA

Terdapat tiga sumber hukum Islam yaitu Al-Quran, Hadis, dan Ijtihad. Maraknya perkembangan teknologi informasi, diharapkan hasil yang optimal dalam pencarian suatu data, sehingga dalam mencari informasi mengenai hadis dapat lebih efektif serta mudah untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pada sistem pencarian hadis yang telah ada sebelumnya hanya terdapat satu kitab hadis dan hasil pencarian belum terurut. Sistem pencarian hadis yang penulis lakukan adalah pengembangan pada optimasi pencarian informasi hadis. Pembobotan disetiap *input*-an kata-kata, yaitu nilai bobot = 3 untuk *input* tiga kata, bobot = 2 untuk *input* dua kata, dan bobot = 1 untuk *input* satu kata. Setelah dilakukan pengembangan pencarian dengan satu hingga kata kunci, ditampilkan kata-kata yang sama terlebih dahulu sesuai dengan kata kunci yang pengguna masukan. Dengan urutan hasil pencarian yaitu tiga kata terlebih dahulu, dua kata, dan yang terakhir satu kata. Pengujian dilakukan menggunakan *Blackbox testing* dan pengujian kuesioner. Pada *Blackbox Testing* diperoleh hasil yaitu sistem sudah cukup *valid* secara fungsional. Pada pengujian kuesioner yaitu pengujian pernyataan diperoleh nilai *index* sebesar 88,05% yang menunjukkan bahwa responden sangat setuju atas pernyataan-pernyataan yang telah diberikan. Pengujian perbandingan diperoleh hasil sebanyak 190 responden memilih sistem baru yang menunjukkan bahwa sistem baru telah melakukan optimasi cukup baik.

Kata : Optimasi, Hadis, Pencarian Kata-Kata.

OPTIMASI PENCARIAN HADIS DALAM EMPAT KITAB HADIS

Oleh:

SUNITA AGUSTINA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
SARJANA KOMPUTER**

Pada

**Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**JURUSAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2018**

Judul Skripsi : **OPTIMASI PENCARIAN HADIS DALAM EMPAT
KITAB HADIS**

Nama Mahasiswa : **Sunita Agustina**

No. Pokok Mahasiswa : 1417051136

Jurusan : Ilmu Komputer

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom.
NIP. 19680611 199802 1 001

Rizky Prabowo, M.Kom.
NIK. 231708880807101

2. Mengetahui
Ketua Jurusan Ilmu Komputer
FMIPA Universitas Lampung

Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc.
NIP. 19640616 198902 1 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom.**




Sekretaris : **Rizky Prabowo, M.Kom.**

Penguji
Bukan Pembimbing : **Rico Andrian, S.Si., M.Kom.**



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam


Prof. Warsito, S.Si. D.E.A., Ph.D.
NIP. 19710212 199512 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **19 April 2018**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Optimasi Pencarian Hadis dalam Empat Kitab Hadis” merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang di skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Univeristas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 6 April 2018



SUNITA AGUSTINA

NPM. 1417051136

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada 19 Agustus 1996 di Bandar Lampung sebagai anak keempat dari lima bersaudara dengan Ayah bernama Sujana dan Ibu Baharunnisah.

Penulis menyelesaikan Pendidikan formal pertama kali di Taman Kanak-kanak Aisyah pada tahun 2002, kemudian melanjutkan Pendidikan dasar di SD Negeri 1 Sidodadi pada tahun 2008. Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMP Negeri 4 Bandar Lampung pada tahun 2011. Penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 2 Bandar Lampung yang diselesaikan penulis pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Semasa kuliah, penulis terdaftar dalam Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) FMIPA Universitas Lampung sebagai Sekretaris Departemen ADKESMA (Advokasi dan Kesejahteraan Mahasiswa) periode 2017/2018, serta terdaftar dalam organisasi HIMAKOM (Himpunan Mahasiswa Ilmu Komputer) sebagai anggota Kaderisasi periode 2014/2015 dan 2015/2016.

Selama menjadi mahasiswa beberapa kegiatan yang dilakukan penulis antara lain :

1. Pada bulan Januari tahun 2015 penulis melaksanakan Karya Wisata Ilmiah (KWI) di Desa Sidokaton Gisting, Kabupaten Tanggamus.

2. Pada Bulan Januari tahun 2017 penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Purnama Tunggal Kecamatan Way Pengubuan Kabupaten Lampung Tengah.
3. Pada Bulan Juli 2017 penulis melakukan kerja praktik di Asosiasi Akademisi Perguruan Tinggi (Asasi) Lampung.

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan semesta alam Allah SWT atas segala Rahmat, rezeki dan hidayahnya yang telah memberikan keyakinan serta kekuatan dalam setiap urusan dan langkahku, kesehatan dan kesabaran serta keyakinan untukku dalam menyelesaikan skripsi ini.

aku persembahkan karya kecilku ini untuk:

kedua Orang Tuaku, kakak dan adikku serta keluarga besarku yang telah menjadi penyemangatku serta motivasi dan inspirasi yang selalu memberikan doa untukku.

Seluruh dosen-dosenku, terkhusus dosen pembimbingku yang tak pernah lelah dan dengan sabar selalu memberikan motivasi serta bimbingan kepadaku.

Untuk sahabat-sahabat seperjuanganku, yang telah memberikan cerita, dukungan serta kebahagiaan di setiap hariku. Selalu bersyukur dikelilingi dan memiliki orang-orang yang baik seperti kalian.

Aku selalu berusaha dan berdoa untuk mencapai titik kesuksesan, dan menjadikannya suatu pembelajaran hingga aku berhasil. Terima kasih semuanya.

MOTTO

*“If you are grateful we will surely add favor to you.
And if you deny My favor then verily My punishment will be very poignant”*

[Ibraheem: 7]

*“Berinteraksi itu sebenarnya mudah: lakukan sesuatu yang jika orang lain
lakukan padamu, kau takkan keberatan.
Jangan lakukan sesuatu yang jika orang lain lakukan padamu, kau akan
marah dan kecewa.”*

- Fiersa Besari

*“Pesan untukmu: jangan terlalu memperdulikan omongan orang lain,
karena tidak selalu omongan itu menjadi motivasi untukmu.
Kadangkala menjadi senjata untuk melukaimu.”*

- Someone.

SANWACANA

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Optimasi Pencarian Hadis dalam Empat Kitab Hadis”. Shalawat serta salam semoga tersampaikan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

Proses penulisan skripsi ini tidak akan berjalan lancar jika tanpa ada pihak yang membantu. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang Tua tercinta, Mama Baharunnisah dan Papa Sujana yang selalu mendoakan, memberikan dukungan dan semangat serta membantu dalam bentuk moril maupun materil.
2. Bapak Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom. sebagai Pembimbing I yang telah memberikan motivasi, candaan, semangat serta bimbingan sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Rizky Prabowo, M.Kom. sebagai Pembimbing II yang telah memberikan motivasi, saran, serta bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak Rico Andrian, M.Kom. selaku Penguji skripsi. Terima kasih atas masukan, saran, serta bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Prof. Warsito, S.Si., D.E.A., Ph.D. selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
6. Bapak Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas MIPA, Universitas Lampung.
7. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas MIPA, Universitas Lampung.
8. Bapak Ir. Machudor Yusman, M.Kom. selaku Pembimbing Akademik selama penulis terdaftar sebagai mahasiswa Ilmu Komputer Universitas Lampung.
9. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang bermanfaat bagi penulis.
10. Para saudara kandung, Chandra Andhika, Rully Andhika, Indri Windha Prasasty, dan Muhammad Ishann Andhika, yang telah memberikan motivasi serta doa dalam pengerjaan laporan ini.
11. Para sahabat terbaik, Akbar Rismawan Tanjung, Alpinka Mutia Rahmanita, M. Juandika Rizky, M Doni Syahtria, Maria Kristiani S, Muhammad Nur Falah, Muhammad Thomi Fadholi, Rahmat Purnama, Rama Bayu Nugraha, Reny Rosa Enjelica, Widyan Hasbi Pranata terima kasih atas bantuan, dukungan dan motivasinya.
12. Para sahabat terbaik, Aisyah Puspita, Alvita Raissa M, Ameliza Indah Mahesa, Bella Amanda Patra, Bella Juliana B, Chyntia Saputri, Clarissa Amanda Putri, Nabila Putri, Nasa Dwi Sesunan, Nur Anam, Nurul Fajri Indah L, Maiza Putri,

Mutiara, Risa Apriani, dan Sekar Arum Probawati R, telah memberikan semangat dan doa kepada penulis.

13. Teman dan Kelurga KKN selama 40 Hari di Desa Purnama Tunggal, Maria, Ocsi, Nabila, Rega, Niko, Ikhsan, dan Agus terima kasih telah memberikan cerita dan tawa, senang mengenal kalian.

14. Seluruh teman-teman Ilmu Komputer 2014 Universitas Lampung.

15. Almamater tercinta, Universitas Lampung.

Semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat bagi semua pihak.

Bandar Lampung, 6 April 2018

Sunita Agustina

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Optimasi	6
2.3 Hadis.....	6
2.3.1 Struktur Hadis	7
2.4 <i>Database</i>	7
2.4.1 MariaDB.....	7
2.4.2 <i>PhpMyAdmin</i>	8
2.5 Pemrograman <i>Laravel</i>	8
2.6 Metode <i>Waterfall</i>	9
2.6.1 Kelebihan Metode <i>Waterfall</i>	11
2.6.2 Kekurangan Metode <i>Waterfall</i>	11
2.7 <i>Black Box Testing</i>	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2 Perangkat	14
3.3 Metode Literatur	15
3.4 Metode Pengembangan	16
3.4.1 Analisis Kebutuhan	16
3.4.2 Desain Sistem.....	18
3.4.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	18

3.4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	19
3.4.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	21
3.4.2.4	<i>Class Diagram</i>	23
3.4.2.5	Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>).....	24
3.4.3	<i>Preprocessing</i>	27
3.4.4	Rencana Pengujian	28
3.4.5	Pengujian <i>Black Box</i>	28
3.5.5	Pengujian Kuesioner	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		35
4.1	Hasil dan Implementasi	35
4.1.1	Hasil	35
4.1.2	Implementasi Kode Program.....	36
4.1.2.1	Perbandingan Optimasi Pencarian	36
4.1.3	Implementasi Sistem	43
4.1.4	Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	46
4.1.5	Hasil Pengujian Kuesioner.....	46
4.1.6	Optimasi Sistem	50
4.1.6.1	Pencarian 1 Kata	50
4.1.6.2	Pencarian 2 Kata	56
4.1.6.2	Pencarian 3 Kata	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		69
5.1	Kesimpulan.....	69
5.2	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA		71
LAMPIRAN.....		73

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Jadwal Pengerjaan Penelitian.....	13
Tabel 3.2 <i>Black Box Testing</i>	28
Tabel 3.3 Kuesioner Pengujian Pernyataan	32
Tabel 3.3 Kuesioner Pengujian Pernyataan (Lanjutan).....	33
Tabel 3.4 Kuesioner Pengujian Perbandingan	33
Tabel 3.4 Kuesioner Pengujian Perbandingan (Lanjutan)	34
Tabel 4.1 Interval dan Kategori Penilaian.....	47
Tabel 4.2 Tabel Optimasi Pencarian Hadis.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1.1 Pencarian Menggunakan <i>Satu Keyword</i>	2
Gambar 1.2 Pencarian Menggunakan Lebih dari Dua Kata	3
Gambar 2.1 Tahapan Metode <i>Waterfall</i> (Pressman, 2012).....	9
Gambar 3.1 <i>Use Case</i> Diagram Optimasi Pencarian.	18
Gambar 3.2 <i>Activity</i> Diagram Cari Hadis.	19
Gambar 3.3 <i>Activity</i> Diagram Menu <i>Help</i>	20
Gambar 3.4 <i>Activity</i> Diagram Menu <i>About</i>	20
Gambar 3.5 <i>Sequence</i> Diagram Cari Hadis.....	21
Gambar 3.6 <i>Sequence</i> Diagram <i>Help</i>	22
Gambar 3.7 <i>Sequence</i> Diagram <i>About</i>	22
Gambar 3.8 <i>Class</i> Diagram Sistem Pencarian	23
.Gambar 3.9 Halaman Utama Cari Hadis.....	24
Gambar 3.10 Halaman Menu Cari Hadis.	25
Gambar 3.11 Halaman Menu <i>Help</i>	26
Gambar 3.12 Halaman Menu <i>About</i>	26
Gambar 4.1 <i>Source Code</i> Pencarian Bukhari.....	36
Gambar 4.2 Tampilan Sistem Bukhari.....	37
Gambar 4.3 <i>Source Code</i> Pencarian 3 Kata Kunci	39

Gambar 4.4 <i>Source Code</i> Pencarian 2 Kata Kunci	40
Gambar 4.5 <i>Source Code</i> Pencarian 1 Kata	40
Gambar 4.6 Tampilan Sistem Pencarian Hadis.....	41
Gambar 4.7 <i>Source Code Color Background</i> Kata Kunci	42
Gambar 4.8 Tampilan <i>Color Background</i> Pada Kata Kunci.....	42
Gambar 4.9 Tampilan Menu Cari Hadis.	43
Gambar 4.10 Tampilan Menu Hasil Cari Hadis.....	44
Gambar 4.11 Tampilan Menu <i>Help</i>	45
Gambar 4.12 Tampilan Menu <i>About</i>	45
Gambar 4.13 Kata Puasa pada Sistem Hadits Bukhari	50
Gambar 4.14 Kata Puasa pada Kitab Bukhari.....	51
Gambar 4.15 Kata Puasa pada Empat Kitab Hadis.....	52
Gambar 4.16 Kata Kurma pada Sistem Hadits Bukhari	52
Gambar 4.17 Kata Kurma pada Kitab Bukhari.....	53
Gambar 4.18 Kata Kurma pada Empat Kitab Hadis	54
Gambar 4.19 Kata Bersedekah pada Sistem Hadits Bukhari.....	54
Gambar 4.20 Kata Bersedekah pada Kitab Bukhari	55
Gambar 4.21 Kata Kurma pada Empat Kitab Hadis	55
Gambar 4.22 Kata Unta Merah pada Sistem Hadits Bukhari	56
Gambar 4.23 Kata Unta Merah pada Kitab Bukhari.....	57
Gambar 4.24 Kata Unta Merah pada Empat Kitab Hadis.....	58
Gambar 4.25 Kata Mengadu Domba pada Sistem Hadits Bukhari.....	58
Gambar 4.26 Kata Mengadu Domba pada Kitab Bukhari	59
Gambar 4.27 Kata Mengadu Domba pada Empat Kitab Hadis	59

Gambar 4.28 Kata Puasa Ramadhan pada Sistem Hadits Bukhari	60
Gambar 4.29 Kata Puasa Ramadhan pada Kitab Bukhari.....	60
Gambar 4.30 Kata Puasa Ramadhan pada Empat Kitab Hadis.....	61
Gambar 4.31 Kata Puasa Bulan Ramadhan pada Sistem Hadits Bukhari.....	62
Gambar 4.32 Kata Puasa Bulan Ramadhan pada Kitab Bukhari	63
Gambar 4.33 Kata Puasa Bulan Ramadhan pada Empat Kitab Hadis	63
Gambar 4.34 Kata Hendak Buang Hajat pada Sistem Hadits Bukhari	64
Gambar 4.35 Kata Hendak Buang Hajat pada Kitab Bukhari	64
Gambar 4.36 Kata Hendak Buang Hajat pada Empat Kitab Hadis.....	65
Gambar 4 37 Kata Takut Terkena Fitnah pada Sistem Hadits Bukhari.....	65
Gambar 4.38 Kata Takut Terkena Fitnah pada Kitab Bukhari	66
Gambar 4.39 Kata Takut Terkena Fitnah pada Empat Kitab Hadis	67

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan Islam sekarang ini belum sepenuhnya islami, hal ini diperjelas dengan banyaknya teori yang dipergunakan sebagai landasan pendidikan masih merujuk pada buatan Barat. Hasilnya, praktik Pendidikan Islam kian tertinggal dan didasari akan hal itu, Pendidikan Islam perlu diperkuat. Di antara caranya ialah merujuk pada hadis-hadis Rasulullah Saw (*hadits tarbawy*). Dalam konteks sosial, Pendidikan juga ditunjukkan untuk memperbaiki nasib dan peradaban umat manusia. Dengan Pendidikan yang berlandaskan pada Alquran dan hadis, maka kehidupan manusia akan mencapai kemajuan dalam berbagai dimensi (Rasyid, 2017).

Pada perkembangan teknologi informasi, seperti aplikasi pengolahan *database* sangat diharapkan hasil yang optimal terutama yang berkaitan dengan pencarian suatu data. Ada beragam cara untuk memaksimalkan pencarian data. (Sanjaya, 2016) Pada penelitiannya yang berjudul Optimasi *Query* Untuk Pencarian Data Menggunakan Penguraian Kalimat mengimplementasikan bagaimana menghasilkan *query* untuk pencarian data dengan menggunakan kunci pencarian yang diurai susunannya sebagai syarat pencarian.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian dibatasi pada beberapa hal yaitu:

1. Penelitian ini berfokus pada optimasi pencarian hadis dalam empat kitab hadis yang terdiri dari : Hadis Abu Daud, Hadis Bukhari, Hadis Malik, dan Hadis Ahmad.
2. Penelitian ini melakukan optimasi pencarian hadis dalam empat kitab hadis dengan batasan *input*-an kata kunci maksimal tiga kata.
3. Penelitian ini berfokus pada pencarian menggunakan Bahasa Indonesia.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengoptimalkan proses pencarian pada sistem pencarian hadis dalam empat kitab hadis agar dapat membantu pengguna menemukan informasi dari empat kitab hadis.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah mengoptimalkan pencarian hadis pada empat kitab hadis yang terdiri dari Hadis Abu Daud, Hadis Bukhari, Hadis Malik, dan Hadis Ahmad guna mempermudah pengguna dalam proses pencarian dengan *keyword* tertentu dalam Bahasa Indonesia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Sidi (2017) Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung dengan judul Pengembangan Sistem Pencarian Informasi pada Hadist Riwayat Bukhari pada penelitiannya memaparkan bahwa sistem tersebut berbasis *web* dan melakukan proses pencarian kitab Hadits Riwayat Bukhari untuk dapat membantu pengguna dalam menemukan hadis. Penelitian tersebut dapat menemukan informasi nomor dan isi yang lengkap tentang hadist riwayat Bukhari yaitu sebanyak 7008 hadis.

Apkuanbo (2015) Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung dengan judul Pengembangan Aplikasi Pencarian Hadist Riyadhus Shalihin Imam Nawawi Jilid II Pilihan Berbasis Android dalam penelitiannya melakukan pengembangan aplikasi pencarian hadis yang diambil dari kitab Riyadhus Shalihin Imam Nawawi Jilid II Pilihan berbasis Android. Hadis yang dipilih adalah 100 tema hadis dari kitab tersebut, aplikasi hanya dapat memanggil *file* yang ditunjuk dan tidak ada *input* yang dimasukkan ke dalam sistem. Aplikasi tidak memanggil bagian yang ditunjuk menggunakan suara, serta aplikasi tersebut menggunakan citra .jpg untuk menampilkan aksara Arabnya.

Simpulan yang didapat dari hasil kedua penelitian sebelumnya adalah sistem tersebut dapat melakukan proses pencarian hadist menggunakan informasi nomor dan isi yang lengkap dari hadist yang terdapat pada sistem, namun belum adanya optimasi pencarian dalam menemukan informasi menggunakan *keyword* tertentu. Maka dari itu, pada penelitian ini difokuskan pada optimasi pencarian kitab hadis guna dapat lebih memudahkan pengguna dalam mengakses sistem pencarian kitab hadis, serta mengembangkan sistem tersebut menjadi lebih ringkas dengan adanya empat kitab dalam satu sistem.

2.2 Optimasi

Optimasi yaitu suatu proses untuk mencapai hasil yang ideal atau optimasi (nilai efektif yang dapat dicapai). Optimasi dapat diartikan sebagai suatu bentuk mengoptimalkan sesuatu hal yang sudah ada, ataupun merancang dan membuat sesuatu secara optimal (Darmanto, 2016).

2.3 Hadis

Hadis adalah sumber teks penting hukum, tradisi, dan pengajaran dalam dunia Islam. Hadis secara harfiah berarti ucapan atau percakapan, tetapi secara Islam merupakan ucapan dan tindakan yang diwakili oleh Nabi Muhammad Saw (Saloot et al. 2016).

2.3.1 Struktur Hadis

Suatu hadis terdiri dari dua pokok utama, yaitu: sanad dan matan. Sanad merupakan rantai perawi pepatah atau tindakan nabi, misalnya pada hadis dijelaskan bahwa “Musaddad mengatakan kepada kami bahwa Yahya menginformasikan dari Shub’ah, dari Qatâdah, dari Anas dari Nabi Muhammad SAW, beliau mengatakan.” Matan merupakan teks dari hadis yang nabi katakan atau lakukan. Misalnya, dalam hadis sebelumnya matan adalah “Tidak seorang pun dari Anda benar-benar percaya sampai dia mencintai saudaranya seperti dia mencintai dirinya sendiri.” (Philips, 2005).

2.4 Database

Database adalah kumpulan-kumpulan data yang terkait. Data tersebut memiliki fakta dan makna implisit yang diketahui dan kemudian direkam. Berbagai macam data yang tidak beraturan tidak dapat disebut sebagai *database*. *Database* dirancang, dibangun, dan diisi data untuk tujuan tertentu (Garcia-Molina et al. 2010).

2.4.1 MariaDB

MariaDB adalah DBMS yang bersifat *open source* dan dikembangkan oleh pengembang yang sama dari *MySQL*. *MySQL* sendiri merupakan DBMS yang sudah sangat populer digunakan dan saat ini telah diakuisisi oleh perusahaan Oracle. Perkembangan MariaDB terbilang sangat cepat bila dibandingkan dengan DBMS lain yang sama-sama bersifat *open source*. Saat ini MariaDB telah

digunakan lebih dari 12 juta pengguna di dunia, termasuk perusahaan-perusahaan besar seperti booking.com, HP, Virgin Mobile and Wikipedia (MariaDB, 2014).

2.4.2 *PhpMyAdmin*

PhpMyAdmin adalah aplikasi web yang dibuat oleh *phpMyAdmin.net*. *phpMyAdmin* digunakan untuk administrasi *database MySQL*. Program ini digunakan untuk mengakses *database MySQL*. Perintah untuk membuat tabel dapat menggunakan form yang sudah tersedia pada *PhpMyAdmin* atau dapat langsung menuliskan skrip pada menu SQL. *PhpMyAdmin* dijalankan dengan cara mengetik *http://localhost/phpmyadmin* pada web browser (Sibero, 2011).

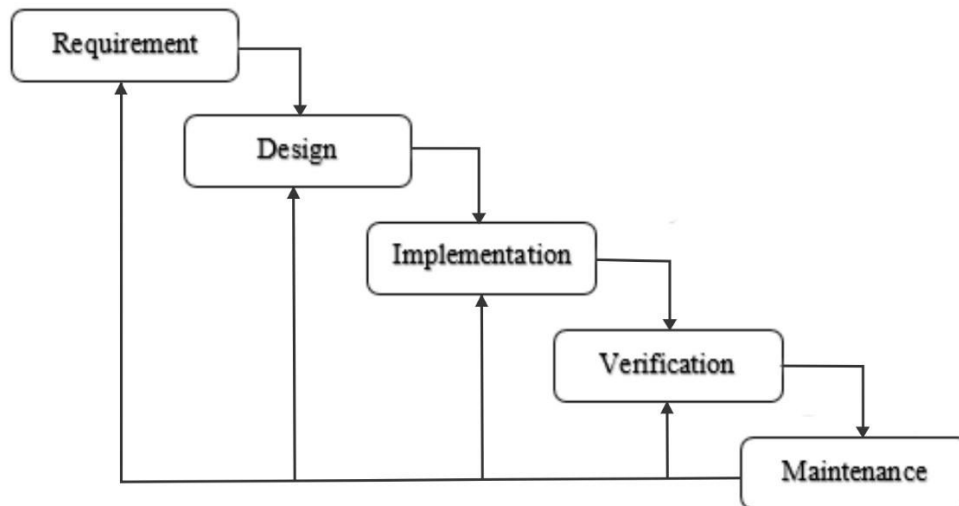
2.5 Pemrograman Laravel

Dunia pemrograman web dengan PHP sudah mengalami banyak perkembangan dan kemajuan, sebagai konsekuensinya komunitas PHP sudah mulai meninggalkan pemrograman *procedural* dan mulai beralih ke *Object Oriented Programming* (OOP). Jadi, memahami tentang OOP tidak hanya berguna ketika mempelajari Laravel, tapi juga tentang dunia pemrograman web PHP pada umumnya. Laravel adalah *framework* PHP yang mengagumkan, tidak ada yang meragukan hal itu, Laravel versi 5.2 adalah Laravel yang bersifat eksperimental untuk pengembangan versi berikutnya, namun cukup stabil untuk digunakan. Dan Laravel versi 5.1 adalah Laravel yang mendapatkan dukungan *Long Term Support* (LTS) untuk 3 tahun mendatang. Jadi, *framework* yang memiliki LTS akan aman untuk digunakan di tingkat industri (misalnya *software house*), karena ia akan

mendapatkan dukungan misalnya jika terdapat *bug* atau *security hole* (Pribadi, 2016).

2.6 Metode *Waterfall*

Metode air terjun atau yang sering disebut metode *Waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012). Tahapan metode *Waterfall* dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Tahapan Metode *Waterfall* (Pressman, 2012).

Dalam pengembangannya metode *Waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: *requirement* (analisis kebutuhan), *design system* (desain sistem), *Coding* (pengkodean) & *Testing* (pengujian), Penerapan Program, pemeliharaan.

Tahapan tahapan dari metode *Waterfall* adalah sebagai berikut :

1. *Requirement*

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. *Design*

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut *unit*, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap *unit* dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai *unit testing*.

4. *Verification*

Seluruh *unit* yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing *unit*. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

5. *Maintenance*

Tahap akhir dalam model *Waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki

kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi *unit* sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

2.6.1 Kelebihan Metode *Waterfall*

Kelebihan menggunakan metode Air Terjun (*waterfall*) adalah metode ini memungkinkan untuk departementalisasi dan kontrol. proses pengembangan model fase *one by one*, sehingga meminimalis kesalahan yang mungkin akan terjadi. Pengembangan bergerak dari konsep, yaitu melalui desain, implementasi, pengujian, instalasi, penyelesaian masalah, dan berakhir di operasi dan pemeliharaan (Pressman, 2012).

2.6.2 Kekurangan Metode *Waterfall*

Kekurangan menggunakan metode *waterfall* adalah metode ini tidak memungkinkan untuk banyak revisi jika terjadi kesalahan dalam prosesnya. Karena setelah aplikasi ini dalam tahap pengujian, sulit untuk kembali lagi dan mengubah sesuatu yang tidak terdokumentasi dengan baik dalam tahap konsep sebelumnya (Pressman, 2012).

2.7 *Black Box Testing*

(Mustaqbal, 2015) *Black Box Testing* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. *Black Box Testing*

bukanlah solusi alternatif dari *White Box Testing* tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *White Box Testing*.

Black Box Testing cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performansi (*performance errors*).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Saat ini terdapat banyak metoda atau Teknik untuk melaksanakan Black Box Testing, antara lain:

1. *Equivalence Partitioning*
2. *Boundary Value Analysis/Limit Testing*
3. *Comparison Testing*
4. *Sample Testing*
5. *Robustness Testing*
6. *Behavior Testing*
7. *Requirement Testing*
8. *Performance Testing*
9. Uji Ketahanan (*Endurance Testing*)
10. Uji Sebab-Akibat (*Cause-Effect Relationship Testing*)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Ilmu Komputer Jalan Sumantri Brojonegoro No. 1 Gedung Meneng Bandar Lampung. Waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2017-2018. Jadwal pengerjaan penelitian tertera pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Jadwal Pengerjaan Penelitian

No	Kegiatan	November				Desember				Januari				Februari				Maret			
		Minggu Ke-				Minggu Ke-				Minggu Ke-				Minggu Ke-				Minggu Ke-			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Analisis kebutuhan dalam pengembangan sistem pencarian 5 kitab hadis																				
2	Pengumpulan hasil analisis kebutuhan																				
3	Proses pengumpulan dan penyatuan 5 database kitab hadis kedalam 1 database (kumpulan hadis)																				
4	Pembuatan <i>use case diagram</i> , <i>activity diagram</i> , dan desain <i>interface</i>																				
5	penulisan laporan proposal																				
6	Seminar Usul Penelitian																				
7	Proses mencari dan mempelajari kueri optimasi pencarian																				
8	proses implementasi kueri pencarian																				
9	pembuatan tampilan (<i>interface</i>) sistem																				
10	penyelesaian sistem optimasi pencarian 5 kitab hadis																				
11	proses pengujian sistem pencarian 5 kitab hadis																				
12	pembuatan laporan hasil penelitian																				
13	Seminar Hasil Penelitian																				

3.2 Perangkat

Dalam pembuatan sistem pencarian hadis dalam empat kitab hadis dibutuhkan alat pendukung, adapun sebagai berikut:

a. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem pencarian hadis dalam empat kitab hadis adalah berupa satu unit laptop dengan spesifikasi sebagai berikut.

- *System Manufacturer : ASUS,*
- *System Model : X455LAB,*
- *Processor : Intel®Core™ i3-4005U CPU @ 1.70GHz 1.70 GHz*
- *Installed RAM : 2,00 GB,*
- *System type : 64-bit operating system, x64-based processor,*
- *Harddisk : 500 GB.*

b. Perangkat Lunak (*Software*).

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem pencarian hadis dalam empat kitab hadis adalah sebagai berikut.

1. Sistem Operasi: *Windows 10 Home Single Language* 64 bit.
2. *Star UML* untuk mendesain perancangan sistem.
3. *Laravel 5.4*
4. *Sublime Text 3*
5. *Web Server Apache*
6. *Database Server MySQL*
7. *PHP*
8. *Web Browser : Google Chrome*
9. Sumber Data: *Bot Hadits Telegram*, yang masing-masing dikumpulkan oleh :

- a) Hadis Abudaud sebanyak 4475 dari total keseluruhan hadis 4590 yang dikumpulkan oleh Sunita Agustina.
- b) Hadis Bukhari sebanyak 6930 dari total keseluruhan hadis 7008 yang dikumpulkan oleh Jaka Purnama Sidi.
- c) Hadis Malik sebanyak 1591 dari total keseluruhan hadis 2286 yang dikumpulkan oleh Rifqi Ziyaddurohman.
- d) Hadis Ahmad sebanyak 14505 dari total keseluruhan hadis 26363 yang dikumpulkan oleh Nurul.

3.3 Metode Literatur

Kegiatan yang merupakan suatu studi dengan teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari literatur yang ada untuk mendukung landasan teoritis penulisan serta pengumpulan data dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas sebagai pendukung penelitian. Studi literatur yang digunakan adalah buku-buku, jurnal, dan internet yang menyajikan informasi tentang Hadis, Optimasi Pencarian, *Framework Laravel*, *Database*, dan *PHPMyAdmin*.

3.4 Metode Pengembangan

Pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Waterfall*, karena metode ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak.

Penulis menggunakan metode *Waterfall* pada pengembangan penelitian ini dikarenakan penerapan metode tersebut mudah dan terstruktur. Maksud terstruktur tersebut adalah apabila suatu tahapan terhambat maka tahapan-tahapan selanjutnya tidak dapat dikerjakan secara optimal. Seperti yang telah dijelaskan, Metode *Waterfall* memiliki beberapa tahapan-tahapan adapun sebagai berikut:

1. *Requirement Analisis* (Analisis Kebutuhan)
2. *System Design* (Desain Sistem)
3. *Implementation* (Implementasi)
4. *Verification* (Verifikasi)
5. *Maintenance* (Pemeliharaan)

3.4.1 Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan diawali dengan menganalisis kebutuhan dan permasalahan pada sistem terdahulu atau penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang penulis lakukan. Tahapan ini bertujuan untuk memahami sistem guna dapat digunakan sebagai batasan dalam penelitian.

Adapun hasil analisis kebutuhan dari pengembangan optimasi pencarian hadis dalam empat kitab hadis adalah sebagai berikut:

A) Metode Pengumpulan Data

Mengumpulkan informasi mengenai penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang penulis lakukan. Penelitian terdahulu yang relevan adalah penelitian yang dilakukan oleh Sidi (2017) dan Apkuanbo (2015).

Pengumpulan sumber data hadis sebagai penunjang pengembangan sistem yang telah dikumpulkan dari *Bot Hadits Telegram* kedalam *database* yang masing-masing dilakukan oleh:

- a) Hadis Bukhari sebanyak 6930 dari total keseluruhan hadis 7008 yang dikumpulkan oleh Jaka Purnama Sidi.
- b) Hadis Malik sebanyak 1591 dari total keseluruhan hadis 2286 yang dikumpulkan oleh Rifqi Ziyaddurohman.
- c) Hadis Ahmad sebanyak 14505 dari total keseluruhan hadis 26363 yang dikumpulkan oleh Nurul.

B) Analisis Kebutuhan Sistem

Kebutuhan dalam pengembangan sistem pencarian hadis dalam empat kitab hadis adalah sebagai berikut:

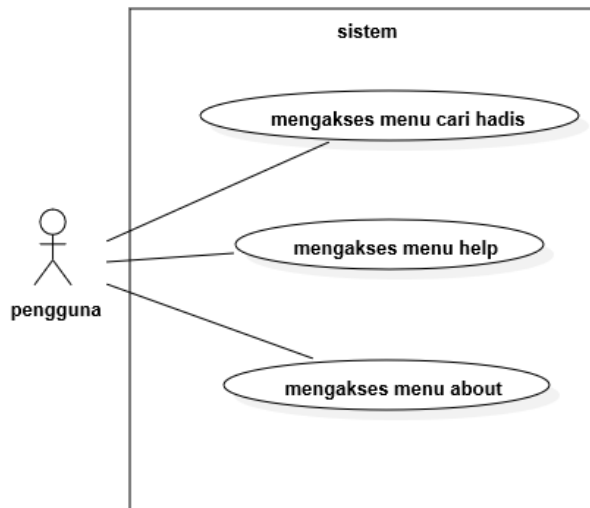
1. Sistem melakukan pencarian informasi hadis lebih optimal.
2. Informasi hadis lebih lengkap dan terurut.
3. Memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi hadis.
4. Menerapkan color background pada kata kunci yang dimasukan pengguna pada hasil pencarian hadis.
5. Terdapat Empat Kitab.

3.4.2 Desain Sistem

Pada tahapan perancangan dimulai dengan menentukan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* serta diikuti dengan desain *interface*. Berikut adalah desain dalam tahapan perancangan optimasi pencarian hadis dalam empat kitab hadis.

3.4.2.1 Use Case Diagram

Pada Gambar 3.1 merupakan *use case diagram* yang terdapat 1 aktor yaitu pengguna, dalam *use case diagram* pengguna dapat melakukan tiga interaksi antara lain mengakses menu cari hadis, mengakses menu *help*, dan mengakses menu *about*. Berikut *Use Case Diagram* optimasi pencarian hadis dalam empat kitab hadis:

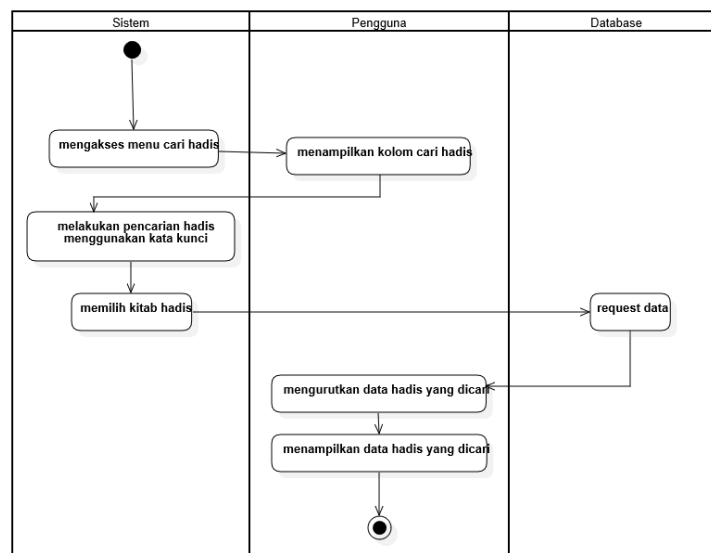


Gambar 3.1 *Use Case Diagram* Optimasi Pencarian Hadis.

3.4.2.2 Activity Diagram

Activity diagram merupakan suatu desain perancangan yang menggambarkan aliran dari aktivitas serta pendeskripsian aktivitas sistem yang ada dalam satu operasi. Pada optimasi pencarian hadis dalam empat kitab hadis ini terdapat tiga aktivitas yaitu cari hadis, menu *help*, dan menu *about*. Berikut adalah penjelasan mengenai ketiga aktivitas yang terdapat pada sistem pencarian hadis dalam empat kitab hadis.

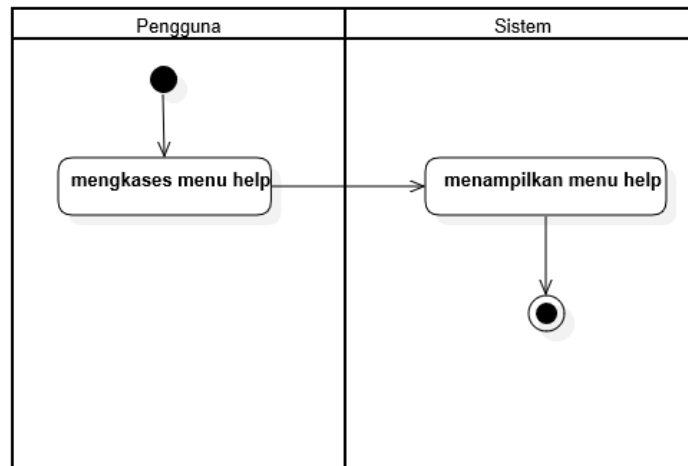
1. Activity Diagram Cari Hadis



Gambar 3.2 Activity Diagram Cari Hadis.

Pada Gambar 3.2 menjelaskan tentang aktivitas pada menu cari hadis, yaitu pengguna mengakses menu cari hadis, kemudian sistem menampilkan kolom cari hadis. Pengguna memasukkan kata kunci pencarian pada kolom yang terdapat di halaman cari hadis, dan memilih kitab hadis sesuai keinginan pengguna. Selanjutnya, memanggil data pada *database* dan sistem menampilkan data hadis yang sesuai.

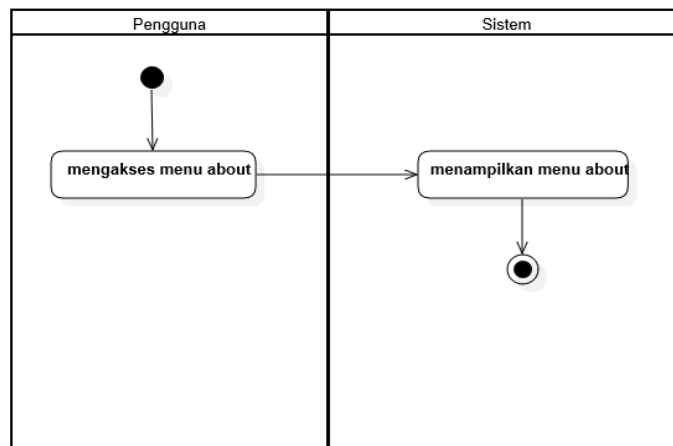
2. Activity Diagram Menu Help



Gambar 3.3 Activity Diagram Menu Help.

Pada Gambar 3.3 menjelaskan aktivitas pengguna dalam menu *help*, yaitu pengguna mengakses menu *help* dan sistem menampilkan halaman *help*.

3. Activity Diagram Menu About



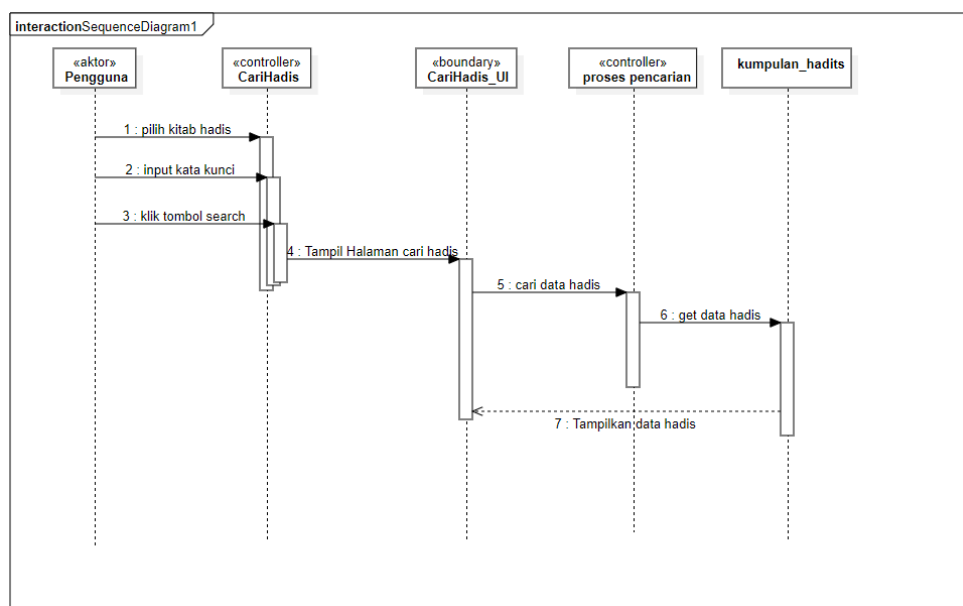
Gambar 3.4 Activity Diagram Menu About.

Pada Gambar 3.4 menjelaskan tentang aktivitas pada menu *about* yaitu pengguna mengakses menu *about*, kemudian sistem menampilkan halaman menu *about*.

3.4.2.3 Sequence Diagram

Pada perancangan sistem ini selain *use case diagram* dan *activity diagram* terdapat pula *sequence diagram* sebagai gambaran langkah-langkah yang dilakukan oleh sistem. Terdapat 3 *sequence diagram* pada sistem ini yaitu cari hadis, *help*, dan *about*.

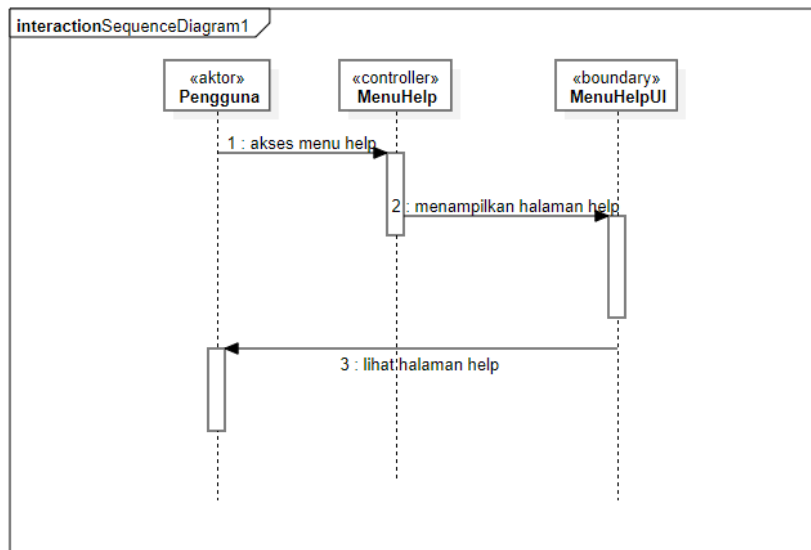
1. Sequence Diagram Cari Hadis



Gambar 3.5 Sequence Diagram Cari Hadis.

Pada Gambar 3.5 menunjukkan langkah-langkah pada proses cari hadis. Pengguna memasukkan kata kunci dan memilih kitab hadis pada menu dan halaman cari hadis. Kemudian sistem mengambil data dari setiap tabel kitab hadis yang pengguna pilih kemudian data tersebut dikirimkan ke tabel bobot dan diproses. Setelah diproses data hadis ditampilkan pada halaman cari hadis.

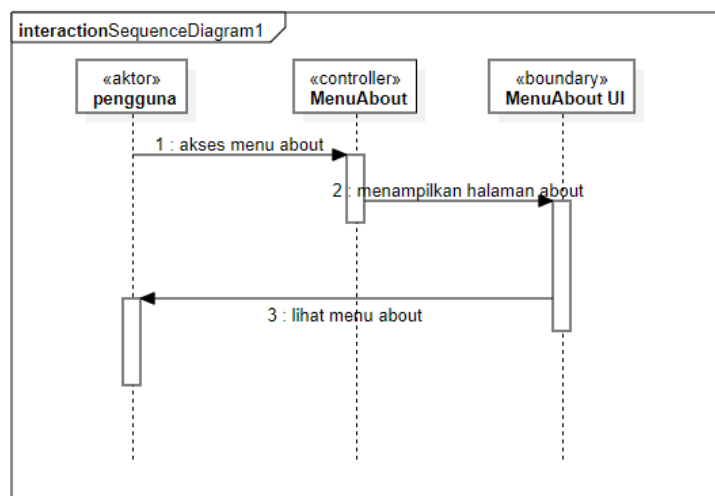
1. Sequence Diagram Help



Gambar 3.6 Sequence Diagram Help.

Proses *sequence diagram* pada menu *help* adalah pengguna mengakses menu *help*, kemudian sistem menampilkan halaman *help* dan pengguna melihat halaman *help*.

2. Sequence Diagram About

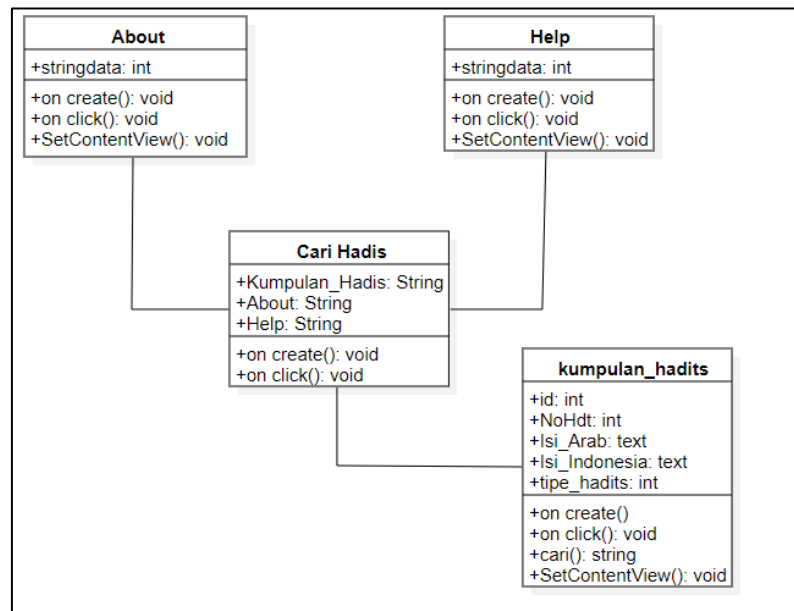


Gambar 3.7 Sequence Diagram About.

Pada Gambar 3.7 menunjukkan proses sistem pada menu *about*, pengguna mengakses menu *about* kemudian sistem menampilkan halaman menu *about* dan pengguna melihat halaman *about*.

3.4.2.4 Class Diagram

Tahap selanjutnya dalam perancangan adalah pembuatan *class diagram* untuk menggambarkan sktruktur sistem dari segi kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Adapun *class diagram* dalam sistem pencarian hadis dalam empat kitab hadis adalah sebagai berikut:



Gambar 3.8 *Class Diagram* Sistem Pencarian Hadis.

Pada Gambar 3.8 disajikan *class diagram* yang terdapat empat kelas yaitu, kelas Cari Hadis, *About*, *Help* dan kumpulan_hadits. Pada kelas cari hadis terdapat atribut kumpulan_hadits, *about*, dan *help* yang merupakan adanya relasi diantara kelas cari hadis dengan ketiga kelas lainnya. Pada kumpulan_hadits terdapat

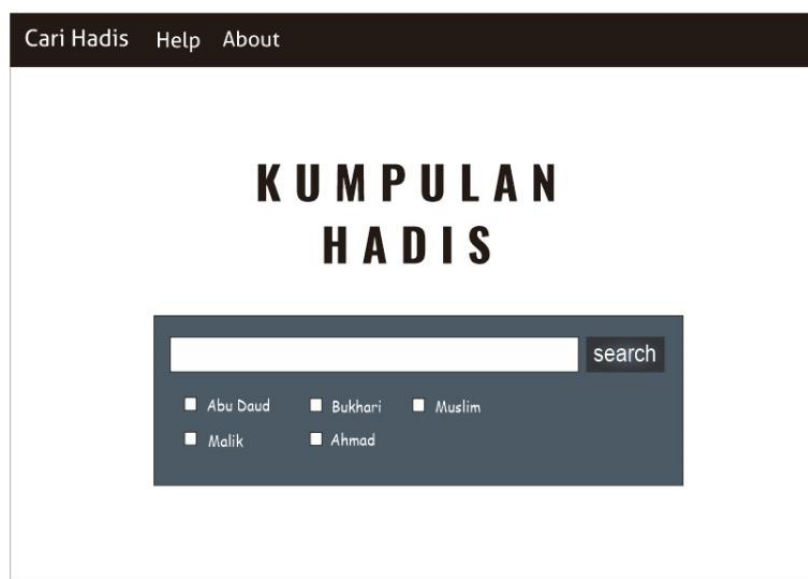
operation cari(): string yang menunjukkan adanya hubungan proses pencarian dengan kelas kumpulan_hadits.

3.4.2.5 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Antar muka atau *Interface* disesuaikan dengan kebutuhan, guna dapat memudahkan dalam menyampaikan informasi yang dibutuhkan. Pada sistem ini terdapat tiga antar muka (*Interface*) yaitu menu cari hadis, menu *help*, dan menu *about*.

Tampilan-tampilan antar muka pada sistem ini adalah sebagai berikut:

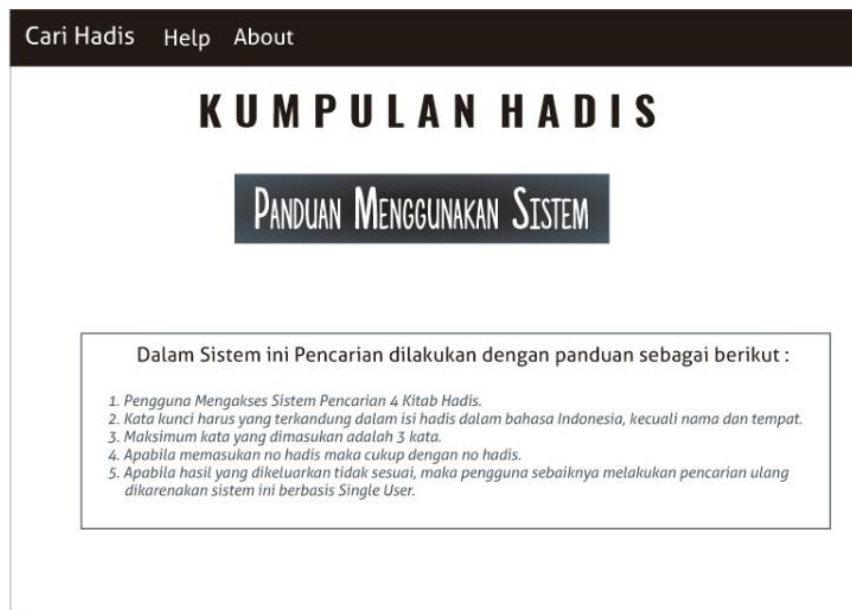
1. Halaman Utama Cari Hadis



.Gambar 3.9 Halaman Utama Cari Hadis.

Halaman utama cari hadis merupakan halaman atau menu utama yang pertama kali ditampilkan saat pengguna mengakses sistem. Pada halaman utama terdapat dua menu utama lainnya yaitu *help* dan *about*. Selain itu, halaman utama juga terdapat kolom pencarian hadis dan menu *check box* untuk memilih kitab hadis, sehingga pengguna dapat memilih lebih dari satu kitab hadis. Pengguna harus

3. Halaman Menu *Help*



Gambar 3.11 Halaman Menu *Help*.

Pada menu *help* terdapat informasi paduan penggunaan sistem agar dapat membantu pengguna dalam menggunakan sistem ini.

4. Halaman Menu *About*



Gambar 3.12 Halaman Menu *About*.

Pada menu *about* terdapat informasi mengenai tujuan dibuatnya sistem dan informasi mengenai asal dari pengembang sistem.

3.4.3 *Preprocessing*

Preprocessing merupakan tahapan pemrosesan teks untuk memperoleh fitur yang akan diproses pada tahapan selanjutnya (Kurniawati 2016). Pada *preprocessing* terdapat 2 tahapan, yaitu :

1. *Tokenizing* (Pemisah kata)
2. *Stopword Removal*

Kedua tahapan tersebut masing-masing memiliki fungsi yang berbeda, namun tetap relevan. Adapun penjelasan lebih lanjut mengenai kedua tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Tokenizing* (Pemisah Kata)

Tahapan *tokenizing* berfungsi memisahkan deretan kata didalam kalimat, paragraph, maupun halaman menjadi potongan (token) kata tunggal atau *termed word*. Selain itu, *tokenizing* juga menghilangkan karakter-karakter tertentu seperti digit, angka, tanda hubung, dan tanda baca.

2. *Stopword Removal*

Tahap *Stopword Removal* adalah proses penghapusan atau pembuangan kata-kata yang sering ditampilkan dalam suatu dokumen, misalnya dan, atau, tetapi, yang, sedangkan dan sebagainya. Dalam hal lain, *Stopword Removal* merupakan tahap pengambilan kata-kata penting dari hasil token.

3.4.4 Rencana Pengujian

Tahapan pengujian dilakukan setelah sistem berhasil dibangun, tahapan pengujian perlu dilakukan guna mengetahui sistem yang telah dibangun sesuai dengan yang telah diharapkan atau tidak. Pada pengujian optimasi pencarian hadis dalam empat kitab hadis ini menggunakan *Black Box Testing* dan pengujian kuisisioner yang akan diambil dari 20 responden.

3.4.5 Pengujian *Black Box*

Penerapan *Black Box Testing* pada sistem pencarian hadis dalam empat kitab hadis ini lebih kepada pengujian secara fungsional, sehingga hasil yang didapatkan harus sesuai dengan yang telah diterapkan. Pengujian *Black Box* berfokus pada nilai masukan dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem dalam memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan tanpa mengetahui bagaimana proses yang sebenarnya terjadi didalam sistem tersebut. Dalam melakukan perancangan *Test Case*, teknik yang digunakan untuk mendesain *input* adalah teknik *Equivalence Partitioning*, teknik ini membagi input suatu perangkat lunak kedalam kelas-kelas data dimana kelas tersebut merupakan himpunan nilai-nilai yang *valid* dan tidak *valid*. Untuk mengetahui rencana pengujian *Black Box* dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 *Black Box Testing*

Skenario uji	Deskripsi Skenario Pengujian	<i>Test Case</i>	Hasil yang diharapkan	<i>Output</i>	Kesimpulan
1	Akses sistem pencarian	Halaman utama sistem	Sistem menampilkan halaman utama sistem atau menu cari hadis	Sistem berhasil menampilkan halaman utama sistem atau menu cari hadis	

Tabel 3.2 *Black Box Testing* (Lanjutan)

Skenario uji	Deskripsi Skenario Pengujian	<i>Test Case</i>	Hasil yang diharapkan	<i>Output</i>	Kesimpulan
2	<i>Input</i> 1-3 kata kunci pada <i>field</i> cari hadits				
	<i>Input</i> 1-3 kata kunci dengan sembarang karakter.				
	<i>Input</i> lebih dari 3 kata kunci pada <i>field</i> cari hadits	<i>Form</i> pencarian halaman cari hadis.	Dapat menampilkan secara terurut hasil pencarian sesuai dengan kata kunci yang dimasukan oleh pengguna.	Berhasil menampilkan secara terurut hasil pencarian sesuai dengan kata kunci yang dimasukan oleh pengguna.	
	<i>Input</i> satu paragraph pada <i>field</i> cari hadis				
	Proses pencarian dengan tidak <i>input</i> kata kunci pada <i>field</i> cari hadis.				
3	<i>Input</i> 1-3 kata kunci pada <i>field</i> cari hadits.				
	<i>Input</i> 1-3 kata kunci dengan sembarang karakter.	<i>Form</i> pencarian ulang pada halaman hasil pencarian	Dapat menampilkan data hadis secara terurut pada hasil pencarian sesuai dengan kata kunci yang dimasukan oleh pengguna.	Berhasil menampilkan data hadis secara terurut pada hasil pencarian sesuai dengan kata kunci yang dimasukan oleh pengguna.	
	<i>Input</i> lebih dari 3 kata kunci pada <i>field</i> cari hadits.				

Tabel 3.2 *Black Box Testing* (Lanjutan)

Skenario uji	Deskripsi Skenario Pengujian	<i>Test Case</i>	Hasil yang diharapkan	<i>Output</i>	Kesimpulan
	<p><i>Input pencarian</i> dengan satu paragraph pada <i>field</i> cari hadis</p> <hr/> <p>Proses pencarian dengan tidak <i>input</i> kata kunci pada <i>field</i> cari hadis.</p>				
4	<p>Proses pencarian dengan tidak <i>input</i> kata kunci.</p> <hr/> <p>Proses pencarian tidak <i>input</i> kata kunci dan tidak pilih kitab hadis.</p>	<i>Validation Message</i>	Dapat tampil pesan pemberitahuan.	Berhasil menampilkan pesan pemberitahuan.	
5	<p>Melakukan proses pencarian dengan tidak memilih 4 kitab hadis.</p> <hr/> <p>Melakukan proses pencarian dengan memilih 1-4 kitab hadis.</p>	<i>Check box</i> kitab hadis pada halaman utama cari hadis.	Dapat menampilkan data hadis 1-4 kitab hadis yang dipilih.	Berhasil menampilkan data hadis 1-4 kitab hadis yang dipilih.	
6	<p>Melakukan proses pencarian dengan tidak memilih 4 kitab hadis.</p> <hr/> <p>Melakukan proses pencarian dengan memilih 1-4 kitab hadis.</p>	<i>Check box</i> kitab hadis pada halaman hasil pencarian.	Dapat menampilkan data hadis 1-4 kitab hadis yang dipilih.	Berhasil menampilkan data hadis 1-4 kitab hadis yang dipilih.	

Tabel 3.2 *Black Box Testing* (Lanjutan)

Skenario uji	Deskripsi Skenario Pengujian	<i>Test Case</i>	Hasil yang diharapkan	<i>Output</i>	Kesimpulan
7	Akses menu <i>Help</i> .	Menu <i>Help</i> .	Dapat menampilkan tampilan menu <i>help</i> .	Berhasil menampilkan menu <i>help</i> .	
8	Akses menu <i>About</i> .	Menu <i>About</i> .	Dapat menampilkan tampilan menu <i>about</i> .	Berhasil menampilkan tampilan menu <i>about</i> .	

3.5.5 Pengujian Kuesioner

Pengujian kuesioner diperlukan untuk mengetahui seberapa besar penerapan sistem ini terhadap pengguna. Dalam pengujian kuesioner terdapat 2 bagian pengujian yaitu pengujian kuesioner pernyataan mengenai sistem pencarian hadis dalam empat kitab hadis dan pengujian perbandingan antara sistem terdahulu dengan sistem yang dikembangkan.

a) Kuesioner Pernyataan

Pada kuesioner pernyataan pengujian sistem menggunakan metode *skala likert* yang terdiri dari 5 pokok pertanyaan, yaitu *correctness*, *reliability*, *efficiency*, *integrity*, dan *usability*. Setiap pertanyaan memiliki *range* jawaban 5 = sangat setuju, 4 = setuju, 3 = kurang setuju, 2 = tidak setuju, 1 = sangat tidak setuju. Untuk mengetahui pertanyaan pengujian kuesioner dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kuesioner Pengujian Pernyataan

No	Pernyataan <i>Correctness</i>	SS	S	KS	TS	STS
1	Dengan adanya sistem pencarian informasi dalam 4 kitab hadis dapat memenuhi kebutuhan hadis anda dalam kehidupan sehari-hari.					
2	Konten sistem hadis sudah cukup baik dengan jumlah kitab hadis sebanyak empat kitab.					
Pernyataan <i>Reliability</i>		SS	S	KS	TS	STS
1	Sistem pencarian kata-kata dalam empat kitab hadis ini berjalan sesuai dengan fungsinya.					
2	Sistem pencarian kata-kata dalam empat kitab hadis tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan.					
3	Saat proses pencarian hadis hasil yang diperoleh memiliki informasi yang akurat.					
Pernyataan <i>Efficiency</i>		SS	S	KS	TS	STS
1	Dengan adanya sistem pencarian kata-kata dalam empat kitab hadis pencarian informasi mengenai empat kitab hadis tersebut menjadi lebih cepat.					
2	Kecepatan pada proses pencarian sudah baik.					
Pernyataan <i>Integrity</i>		SS	S	KS	TS	STS
1	Pada hasil pencarian kata-kata dalam kitab Bukhari tidak terdapat data ganda (<i>Redundan</i>) saat ditampilkan.					
2	Pada hasil pencarian kata-kata dalam kitab Abu Daud tidak terdapat data ganda (<i>Redundan</i>) saat ditampilkan.					
3	Pada hasil pencarian kata-kata dalam kitab Malik tidak terdapat data ganda (<i>Redundan</i>) saat ditampilkan.					
4	Pada hasil pencarian kata-kata dalam kitab Ahmad tidak terdapat data ganda (<i>Redundan</i>) saat ditampilkan.					
5	Pada hasil pencarian kata-kata dalam kitab Bukhari tidak terdapat nomor hadis yang sama pada isi hadis yang berbeda.					

Tabel 3.4 Kuesioner Pengujian Pernyataan (Lanjutan)

Pernyataan <i>Integrity</i>		SS	S	KS	TS	STS
6	Pada hasil pencarian kata-kata dalam kitab Abu Daud tidak terdapat nomor hadis yang sama pada isi hadis yang berbeda.					
7	Pada hasil pencarian kata-kata dalam kitab Malik tidak terdapat nomor hadis yang sama pada isi hadis yang berbeda.					
8	Pada hasil pencarian kata-kata dalam kitab Ahmad tidak terdapat nomor hadis yang sama pada isi hadis yang berbeda.					
Pernyataan <i>Usability</i>		SS	S	KS	TS	STS
1	Sistem pencarian kata-kata dalam 4 kitab hadis mudah untuk dioperasikan.					
2	Interaksi dengan sistem pencarian kata-kata dalam 4 kitab hadis mudah untuk dinavigasikan.					
3	Sistem pencarian kata-kata dalam 4 kitab hadis memiliki tampilan yang menarik.					

b) Kuesioner Perbandingan

Pada pengujian kuesioner perbandingan adalah melakukan perbandingan sistem terdahulu yaitu sistem informasi pencarian pada hadis bukhari dengan sistem pengembangan yang penulis lakukan yaitu optimasi pencarian hadis dalam empat kitab hadis. Responden akan mengisi kuesioner dengan memberi tanda *checklist* (√) pada sistem yang menurut responden lebih sesuai dengan pertanyaan yang diberikan. Untuk mengetahui pertanyaan pengujian kuesioner dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.5 Kuesioner Pengujian Perbandingan

No	Pertanyaan	Sistem Lama	Sistem Baru
1	Untuk pencarian hadis dengan 1 kata kunci mana yang lebih informatif?		

Tabel 3.6 Kuesioner Pengujian Perbandingan (Lanjutan)

No	Pertanyaan	Sistem Lama	Sistem Baru
2	Untuk pencarian hadis dengan 2 kata kunci mana yang lebih informatif?		
3	Untuk pencarian hadis dengan 3 kata kunci mana yang lebih informatif?		
4	Pada hasil pencarian hadis dengan 1 kata kunci, tampilan mana yang mudah diketahui kata kunci yang dicari?		
5	Pada hasil pencarian hadis dengan 2 kata kunci, tampilan mana yang mudah diketahui kata kunci yang dicari?		
6	Pada hasil pencarian hadis dengan 3 kata kunci, tampilan mana yang mudah diketahui kata kunci yang dicari?		
7	Pada sistem manakah anda dapat lebih mudah mendapatkan informasi mengenai kata “puasa dibulan Ramadhan”?		
8	Pada sistem manakah anda dapat lebih mudah mendapatkan informasi mengenai kata “Bani Fulan”?		
9	Pada sistem manakah anda dapat lebih mudah mendapatkan informasi mengenai kata “Surga”?		
10	Sistem manakah yang memiliki tampilan yang lebih menarik?		

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa pada sistem terdahulu dengan melakukan *input*-an dua dan tiga kata, hadis-hadis yang dicari letaknya masih tidak terurut dan terletak pada halaman yang cukup jauh dari halaman pertama. Sedangkan, pada sistem yang penulis kembangkan letak hadis yang dicari terletak pada halaman pertama sehingga memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi mengenai hadis yang pengguna butuhkan.

Sehingga dengan adanya peran lebih memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi dibandingkan dengan sistem sebelumnya, maka sistem yang dikembangkan oleh Penulis sudah cukup optimal dalam melakukan pencarian informasi mengenai hadis.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan terdapat beberapa rekomendasi sebagai berikut :

1. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan optimasi pencarian dapat lebih kompleks.
2. Dalam pengembangan selanjutnya diharapkan adanya admin sebagai pengelola data hadis agar dapat lebih *update*.
3. Kitab hadis yang tersedia lebih dari empat kitab hadis.
4. Tampilan sistem dapat dibangun lebih *ergonomic*.
5. Pada proses pencarian hanya kata-kata yang sama persis saja yang dapat dimasukan, maka dari itu diharapkan adanya pengembangan pada pencarian sistem dapat mencari kata-kata yang hampir sama yang dapat dimasukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Apkuanbo, Harjo. (2015). Pengembangan Aplikasi Pencarian Hadist Riyadhus Shalihin Imam Nawawi Jilid II Pilihan Berbasis Android.
- Garcia-Molina, Hector., Ullman, Jeffrey D., Widom, Jennifer., Özsu, MT., Valduriez, P., Connolly, Thomas., Begg, Carolyn., Elmasri, Ramez., Navathe, Shamkant B., Lin, Min-sheng., Tsuchiya, Masahiro., Member, Senior., Mariani., Michael P., Sharma, Manik., Singh, Gurdev., dan Virk, Rajinder. (2010). 49 International Journal of Computer Applications *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management*.
- Darmanto, A. (2016). Optimalisasi Sumber Pendapatan Asli Daerah Dalam Pelaksanaan Otonomi Daerah Di Kabupaten Kutai Timur. 18.
- Kurniawati. (2016). "Term Weighting Berbasis Indeks Kelas Menggunakan Metode Tf.idf.ics." *Term Weighting Berbasis Indeks Kelas Menggunakan Metode TF.IDF.ICSF Untuk Perengkingan Dokumen Al-Quran*. <http://etheses.uin-malang.ac.id/3759/1/12650009.pdf>.
- MariaDB. (2014). About MariaDB.
- Mustaqbal, M. S. (2015). Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). 34.
- Philips, Dr. Abu Ameenah Bilal. (2005). *Islamic Studies: Book I*. Saudi Arabia: International Islamic Publishing House.
- Pressman, Roger S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak-Buku Satu, Pendekatan Praktisi (Edisi 7)*. Yogyakarta: Andi.
- Pribadi, Awan. (2016). *Konsep dan Implementasi Pemrograman LARAVEL 5*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Ramadhan, Gilang. (2017). Analisis Availabilitas Dan Reliabilitas Multi-Master Database. *Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 71.
- Rasyid, M. A. (2017). *Hadits-Hadits Tarbawi*. Yogyakarta: Diva Press.
- Saloot, Mohammad Arshi., Idris, Norisma., Mahmud, Rohana., Ja'afar, Salinah.,

Thorleuchter, Dirk., dan Gani, Abdullah. 2016. "Hadith Data Mining and Classification: A Comparative Analysis." *Artificial Intelligence Review* 46(1): 113–28.

Sanjaya, A. (2016). Optimasi Query Untuk Pencarian Data Menggunakan Penguraian Kalimat. 1.

Sibero, A. F. (2011). *Kitab Suci Web Programing*. Yogyakarta: MediaKom.

Sidi, Jaka. (2017). Pengembangan Sistem Pencarian Informasi Pada Hadist Riwayat Bukhari.