

**PENGEMBANGAN OPTIMASI PENCARIAN HADIS
PADA TUJUH KITAB HADIS**

(Skripsi)

Oleh

REFINA DHEA SAVIRA



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2021**

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF HADITH SEARCH OPTIMIZATION ON THE SEVEN BOOKS OF HADITH

By

REFINA DHEA SAVIRA

Hadith is a source of important text, tradition, and teaching in Islam. Hadith means speech or conversation, and deeds represented by the Prophet Muhammad. In the development of information technology, database processing applications are expected to provide optimal results, especially those related to searching for data. Information about the hadith can be found by inputting a keyword related to the hadith. In this hadith search system, there are seven books of hadith, the search results are sorted and can be accessed by many users. The search system was created using the PHP programming language and Codeigniter framework. This search system consist of the hadiths from Ahmad (26363), An-Nasai (5662), Bukhari (7008), Ibn Majah (4332), Malik (1594), Muslim (5362), and Tirmidzi (3891). The total number of hadith data is 52,618 hadiths. The system was tested using the Black-Box Testing, and a questionnaire method. In Black-Box Testing, its proven that the system is well performed as its functionality goal and the questionnaire method shows an index value at 88.87%.

Keywords: Black-Box Testing, Hadith, Searching.

ABSTRAK

PENGEMBANGAN OPTIMASI PENCARIAN HADIS PADA TUJUH KITAB HADIS

Oleh

REFINA DHEA SAVIRA

Hadis adalah sumber teks penting, tradisi, dan pengajaran dalam Islam. Hadis berarti ucapan atau percakapan, dan perbuatan yang diwakili oleh Nabi Muhammad. Pada perkembangan teknologi informasi, aplikasi pengolahan database sangat diharapkan memberikan hasil yang optimal terutama yang berkaitan dengan pencarian suatu data. Informasi mengenai hadis dapat dilakukan dengan melakukan pencarian kata untuk menemukan hadis yang ingin dicari. Pada sistem pencarian hadis ini, terdapat tujuh kitab hadis, hasil pencarian sudah terurut dan dapat diakses oleh banyak pengguna. Sistem pencarian pada tujuh kitab hadis ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Codeigniter. Sistem pencarian ini terdapat tujuh kitab hadis yang terdiri dari hadis riwayat Ahmad (26363), Annasai (5662), Bukhari (7008), Ibnu Majah (4332), Malik (1594), Muslim (5362), dan Tirmidzi (3891). Dengan jumlah total data hadis sebanyak 52.618 hadis. Sistem diuji dengan menggunakan metode *Black-Box Testing* dan kuisisioner. Pada *Black-Box Testing*, diperoleh hasil yaitu sistem sudah cukup *valid* secara fungsional. Pada pengujian kuisisioner, diperoleh nilai *index* sebesar 88,87%.

Kata kunci: Black-Box Testing, Hadis, Pencarian.

**PENGEMBANGAN OPTIMASI Pencarian Hadis
PADA TUJUH KITAB HADIS**

Oleh

REFINA DHEA SAVIRA

Skripsi

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

Pada

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



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2021**

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN OPTIMASI PENCARIAN
HADIS PADA TUJUH KITAB HADIS**

Nama Mahasiswa : **Refina Dhea Savira**

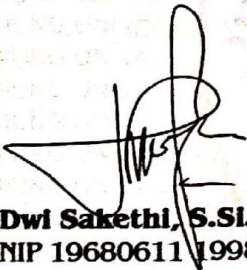
Nomor Pokok Mahasiswa : 1617051080

Program Studi : S1 Ilmu Komputer


Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing




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



Dewi Aslah Shofiana, S.Komp., M.Kom.
NIP 19950929 202012 2 030

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer

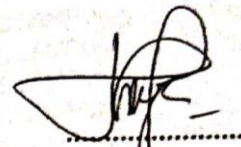


Didik Kurnilawan, S.Si., M.T.
NIP 19800419 200501 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

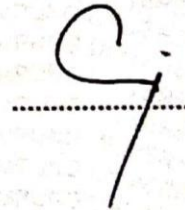
Ketua : **Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom.**



Sekretaris : **Dewi Aslah Shoflana, S.Komp., M.Kom.**



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



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Supto Dwi Yuwono, S.Si., M.T.
NIP. 19740705 200003 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **29 Juli 2021**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Optimasi Pencarian Hadis Pada Tujuh Kitab Hadis”** merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas 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, 29 Juli 2021



REFINA DHEA SAVIRA
NPM 1617051080

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 13 November 1998 di Bandar Lampung. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Doni Handoyo dan Ibu Yuspita Metriani. Penulis menempuh pendidikan formal pertama kali di Taman Kanan-kanak Aisyiyah pada tahun 2003 hingga 2004, kemudian melanjutkan pendidikan di SDIT Permata Bunda hingga tahun 2010. Penulis melanjutkan pendidikannya di Sekolah Menengah Pertama Negeri 22 Bandar Lampung hingga tahun 2013. Selanjutnya pada tahun 2013 hingga tahun 2016 penulis menempuh pendidikannya di Sekolah Menengah Atas Negeri 7 Bandar Lampung.

Pada tahun 2016 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menjadi mahasiswa, penulis melakukan beberapa kegiatan di antaranya:

1. Pada bulan Desember 2018 hingga Februari 2019 penulis melaksanakan Kerja Praktik di Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Lampung.
2. Pada bulan Juli hingga Agustus 2019 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Ulak Rengas, Kecamatan Abung Tinggi, Kabupaten Lampung Utara, Provinsi Lampung.
3. Menjadi Asisten Dosen Jurusan Ilmu Komputer periode 2017/2018 dan 2018/2019.
4. Tergabung dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer (Himakom) sebagai Anggota Internal pada tahun 2016.

5. Mengikuti ujian sertifikasi dan mendapatkan sertifikat kompetensi bidang Sistem Operasi dan Aplikasi Pendukung dengan kualifikasi/kompetensi Operator Komputer Junior yang diselenggarakan oleh BNSP pada bulan Oktober 2020.

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat dan ridho-Nya yang selalu memberikan keyakinan, kekuatan, kesabaranserta kelancaran kepadaku sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Kupersembahkan karya ini untuk:

Ayah dan Bunda yang selalu memberikan segalanya kepadaku. Terima kasih atas doa, kasih sayang, perhatian, dukungan, pengorbanan, serta hal lainnya yang kalian berikan dan tak akan terbalaskan.

Kedua adikku serta keluarga besar yang selalu memberikan doa dan dukungan semangat kepadaku.

Sahabat-sahabatku, terima kasih telah menemaniku, mendukungku, dan selalu memberikan kebahagiaan dalam hidupku.

Keluarga Ilmu Komputer 2016

Almamater Tercinta Universitas Lampung

MOTTO

*“Untuk jadi maju memang banyak hambatan. Kecewa semenit
dua menit boleh, tapi setelah itu harus bangkit lagi.”*

(Joko Widodo)

*”If you don’t go after what you want, you’ll never have it. And if you
don’t ask, the answer is always no. Also if you don’t step forward,
you’re always in the same place.”*

(Nora Roberts)

*“Barang siapa yang tidak mensyukuri yang sedikit, maka ia tidak akan
mampu mensyukuri sesuatu yang banyak.”*

(HR. Ahmad)

SANWACANA

Alhamdulillah rabbi'l'alamin, puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung dengan judul skripsi yaitu "Pengembangan Optimasi Pencarian Hadis Pada Tujuh Kitab Hadis".

Proses penulisan skripsi ini penulis selesaikan dengan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya selama penulismelakukan penelitian hingga penulisan skripsi ini dapat tersusun dengan baik.
2. Kedua orang tua tercinta, Ayah dan Bunda yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang, bantuan dalam bentuk moril maupun materil, serta iringan doa yang selalu diberikan kepada penulis.
3. Bapak Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom. selaku pembimbing utama yang telah membimbing penulis, memberikan ide, motivasi, serta saran-sarannya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Ibu Dewi Asiah Shofiana, S.Komp., M.Kom. sebagai pembimbing kedua yang telah membimbing penulis dan memberikan bantuan, kritik, dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Rico Andrian, S.Si., M.Kom. sebagai pembahas utama yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak Ardiansyah, S.Kom., M.Kom. sebagai pembahas kedua yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Dr. Eng. Suropto Dwi Yuwono, S.Si., M.T. selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
8. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
9. Ibu Astria Hijriani, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
10. Bapak Drs. Rd. Irwan Adi Pribadi, M.Kom. selaku Pembimbing Akademik selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.
11. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu dan pengalaman kepada penulis.
12. Adik saya, Rachmatica Fajar Auliya dan Reza Ali Sayidina yang selalu memberikan dukungan, semangat, serta doa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Kak Desy Kartika Sari yang telah memberikan *database* tujuh kitab hadis kepada penulis.
14. Sahabat terbaik dari SMA, Elsi Riadestama terima kasih atas dukungan, semangat serta doa yang selalu diberikan kepada penulis.
15. Sahabat-sahabat tercinta, Novi Anisa, Silfia Fitriyana, Dinda Fitrialoka, Maya Asterita, Monita Dwi Lestari, terima kasih atas kebersamaan, bantuan, perhatian, semangat, serta doa yang selalu diberikan kepada penulis.
16. Hafidz Naufal, yang sudah membantu dan selalu memotivasi dalam penyelesaian skripsi.
17. Teman-teman dan keluarga KKN selama 40 hari di Desa Ulak Rengas. Terima kasih telah memberikan cerita dan pengalaman hidup yang sangat berkesan.
18. Seluruh teman-teman Ilmu Komputer 2016 Universitas Lampung.
19. Almamater tercinta, Universitas Lampung

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan karena masih terbatasnya kemampuan, pengalaman, dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan sebagai bahan perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat bagi semua pihak.

Bandar Lampung, 29 Juli 2021

Refina Dhea Savira

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Optimasi	5
2.3 Hadis.....	5
2.4 <i>Database</i>	5
2.5 MariaDb.....	5
2.6 Codeigniter.....	6
2.7 PHP.....	6
2.8 Metode <i>Waterfall</i>	6
2.9 <i>Black-box Testing</i>	7
III. METODOLOGI PENELITIAN	8
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	8
3.2 Alat dan Objek Penelitian	10
3.3 Metode Penelitian	11
1. Kebutuhan.....	12
2. Design	13
3. Implementasi	17

4. Verifikasi	17
5. Pemeliharaan	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Hasil dan Implementasi	21
1. Hasil	21
2. Implementasi	23
2.1 Tampilan Menu Cari Hadis.....	23
2.2 Tampilan Menu Hasil Cari Hadis	24
2.3 Tampilan Menu Bantuan	27
2.4 Tampilan Menu Tentang	28
2.5 Implementasi <i>Multi User</i>	29
2.6 Implementasi Hasil Jumlah Kata	30
3. Perbandingan Optimasi Pencarian.....	31
3.1 Penelitian Agustina 2018.....	31
3.2 Penelitian Sari 2018.....	35
4. Hasil Pengujian <i>Black-Box</i>	38
5. Hasil Pengujian Kuisisioner	40
V. SIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Simpulan.....	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN	47
Gambar 34 - 42.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tahapan metode <i>waterfall</i>	11
2. <i>Use case diagram</i>	13
3. <i>Activity diagram</i> cari hadis	13
4. <i>Activity diagram</i> menu <i>help</i>	14
5. <i>Activity diagram</i> menu <i>about</i>	15
6. <i>Interface</i> halaman utama cari hadis	16
7. <i>Interface</i> cari hadis	16
8. <i>Interface help</i>	17
9. <i>Interface about</i>	17
10. <i>Source code</i> pencarian kata	21
11. Tampilan menu cari hadis	22
12. Tampilan hasil pencarian satu kata	24
13. Tampilan hasil pencarian dua kata.....	24
14. Tampilan hasil pencarian tiga kata.....	25
15. Tampilan hasil pencarian empat kata	26
16. Tampilan hasil pencarian lima kata	27
17. Tampilan menu bantuan	28
18. Tampilan menu tentang	28
19. Hasil pencarian kata pada <i>user 1</i>	29
20. Hasil pencarian kata pada <i>user 2</i>	29
21. Tampilan hasil jumlah kata puasa ramadhan.....	30
22. Tampilan hasil jumlah kata telah menceritakan kepada kami	30
23. Tampilan menu pencarian sistem empat kitab hadis	31
24. Kata puasa pada sistem empat kitab hadis	32
25. Kata puasa pada sistem tujuh kitab hadis	32

26. Kata mengadu domba pada sistem empat kitab hadis.....	33
27. Kata mengadu domba pada sistem tujuh kitab hadis	33
28. Kata puasa bulan ramadhan pada sistem empat kitab.....	34
29. Kata puasa bulan ramadhan pada sistem tujuh kitab	34
30. Kata matahari terbenam pada sistem sari 2018	35
31. Kata matahari terbenam pada sistem tujuh kitab	36
32. Kata sebelum matahari terbenam pada sistem sari 2018	37
33. Kata sebelum matahari terbenam pada sistem tujuh kitab	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Waktu penelitian.....	9
2. Rencana pengujian.....	18
3. Kuisisioner pengujian.....	20
4. Hasil pengujian <i>black-box</i>	38
5. Hasil pengujian kuisisioner.....	40
6. Interval dan kategori penilaian.....	43

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Agama adalah jalan hidup dengan kepercayaan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang berpedoman pada kitab suci dan dipimpin oleh seorang nabi. Ada empat hal yang harus ada dalam definisi agama, yakni: agama merupakan jalan hidup, agama mengajarkan kepercayaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, agama harus mempunyai kitab suci (wahyu), dan agama harus dipimpin oleh seorang nabi dan rasul (Khotimah, 2014). Di Indonesia, agama memiliki peran yang sangat penting, karena Indonesia adalah negara “agama” sebagaimana pada Pancasila sebagai dasar negara yang menegaskan bahwa tidak ada orang yang tidak beragama di Indonesia (Khotimah, 2014). Dalam konteks sosial, pendidikan agama juga ditujukan untuk memperbaiki nasib dan peradaban umat manusia. Dengan pendidikan yang berlandaskan pada Al-Qur’an dan hadis, maka kehidupan manusia akan mencapai kemajuan dalam berbagai dimensi (Rasyid, 2017).

Hadis adalah *isim* yang berarti pembicaraan. Hal ini didefinisikan sebagai ucapan, perbuatan, penetapan, perangai atau sopan santun, baik sebelum maupun sesudah diangkat menjadi Rasul atau sesuatu yang disandarkan kepada Nabi Muhammad SAW (Muhazir, 2018).

Pada perkembangan teknologi informasi, aplikasi pengolahan *database* sangat diharapkan memberikan hasil yang optimal terutama yang berkaitan dengan pencarian suatu data. Ada beragam cara untuk memaksimalkan pencarian data. Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Sari (2018) penelitian ini membahas tentang pengembangan sistem pencarian tujuh kitab hadis menggunakan algoritma *Knuth-Morris-Pratt*. Dari hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa sistem ini dapat menampilkan isi hadis

berdasarkan orang yang meriwayatkan hadis, pencarian kata dalam hadis berdasarkan panjang teks dari *database* dan hasil pencarian kata nya bergantung pada satu *pattern* yang dicari. Selanjutnya, penelitian Agustina (2018). Pada penelitian tentang optimasi pencarian hadis dalam empat kitab hadis. Pencarian dilakukan dengan cara memberikan bobot pada kata-kata yang akan dicari. Penelitian tersebut menghasilkan pencarian hadis dengan kata-kata yang berbobot besar akan ditampilkan dalam halaman pertama pada pencarian. Hasil pencarian pada sistem ini belum dilengkapi dengan jumlah kata dari *keyword* yang dimasukkan, sehingga *user* harus melakukan pencarian pada halaman berikutnya untuk mengetahui apakah pada *keyword* yang dimasukkan terkandung dalam kitab hadis yang dipilih. Sistem yang dikembangkan hanya dapat digunakan oleh *single user* sebagaimana dijelaskan pada halaman *Help* dalam sistem ini bahwa sistem hanya berbasis *single user*. Selain itu, sistem hanya dapat melakukan pencarian hingga tiga kata saja.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini akan membuat suatu program berupa optimasi pencarian hadis di dalam tujuh kitab hadis, yang merupakan perbaikan dari penelitian sebelumnya yaitu penelitian Agustina (2018). Penelitian yang dilakukan oleh Agustina (2018) berupa optimasi pencarian dalam empat kitab hadis, sedangkan pada penelitian ini akan dikembangkan menjadi tujuh kitab hadis. *User* yang dapat mengakses sistem pada penelitian sebelumnya yaitu berbasis *single user*, sedangkan pada penelitian ini dikembangkan menjadi *multi user* agar dapat digunakan oleh banyak orang. Jumlah kata yang dapat dicari dalam penelitian ini juga ditingkatkan, yang sebelumnya hanya dapat mencari maksimal tiga kata maka dalam sistem ini akan dikembangkan menjadi maksimal lima kata. Hasil pencarian dalam sistem yang dikembangkan ini akan dilengkapi dengan jumlah kata dari *keyword* yang dimasukkan pada setiap kitab hadis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan sistem pencarian hadis dalam tujuh kitab hadis yang dapat mencari sampai lima kata dan dapat diakses oleh *multi user*?

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Program dibuat dengan *framework* codeigniter.
2. Penelitian ini berfokus pada optimasi pencarian hadis dalam tujuh kitab hadis yang terdiri dari: hadis Bukhari, hadis Tirmidzi, hadis Muslim, hadis Ahmad, hadis Malik, hadis Annasai, dan hadis Ibnu Majah
3. Penelitian ini berfokus pada pencarian menggunakan bahasa Indonesia.

1.4 Tujuan

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

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan dalam pencarian hadis sebagai salah satu pedoman umat Islam.
2. Memberikan informasi riwayat hadis dari tujuh kitab hadis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam melakukan suatu penelitian diperlukan referensi mengenai hasil penelitian terkait yang telah ada sebelumnya, dan dilakukan perbandingan antar penelitian tersebut. Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang menjadi referensi dalam penelitian ini.

1. Penelitian berjudul “Pengembangan Sistem Pencarian Informasi pada Hadis Riwayat Bukhari” oleh Sidi (2017). Penelitian ini bertujuan untuk membantu pengguna dalam mencari hadis Bukhari, serta bertujuan untuk membangun sistem pencarian alternatif dari mesin pencarian yang sudah ada. Total kata yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 7008 data hadis riwayat Bukhari. Pada penelitian ini disimpulkan bahwa sistem pencarian dapat menampilkan nomor dan isi hadis sehingga memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi tentang hadis.
2. Penelitian dilakukan oleh Agustina (2018), yang melakukan penelitian tentang optimasi pencarian hadis dalam empat kitab hadis. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan proses pencarian pada empat kitab hadis. Pencarian dilakukan dengan cara memberikan bobot pada kata-kata yang akan dicari. Penelitian ini menghasilkan pencarian hadis dengan kata-kata yang berbobot besar akan ditampilkan dalam halaman pertama pada pencarian.
3. Penelitian dilakukan oleh Sari (2018), penelitian ini membahas tentang pengembangan *system* pencarian tujuh kitab hadis menggunakan algoritma *Knuth-Morris-Pratt*. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *system* ini dapat menampilkan isi hadis berdasarkan orang yang

meriwayatkan hadis dan panjang teks dari *database* dan *pattern* yang dicari akan mempengaruhi lama waktu pencarian.

2.2 Optimasi

Optimasi yaitu suatu proses untuk mencapai hasil yang ideal atau 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).

2.4 Database

Database adalah sekumpulan data yang digunakan untuk merepresentasikan informasi yang diinginkan dan diimplementasikan ke dalam sistem. Tujuan utama pengelolaan data dalam *database* adalah agar dapat memperoleh data yang dicari dengan mudah dan cepat (Paolo *et al.*, 2003).

2.5 MariaDb

Server MariaDB adalah salah satu *server* basis data yang ada di dunia. MariaDB dibuat oleh pengembang asli MySQL dan bersifat *open source*. MariaDB adalah pengganti *drop-in* yang disempurnakan untuk MySQL. MariaDB digunakan karena cepat, terukur, kuat, dengan ekosistem mesin penyimpanan yang banyak, tersedia *plugin*, dan banyak *tools* lainnya membuatnya sangat serbaguna untuk berbagai macam kasus penggunaan.

MariaDB dikembangkan sebagai perangkat lunak *open source* dan sebagai basis data relasional, yang menyediakan antarmuka SQL dalam mengakses data (MariaDB.org, 2017).

2.6 CodeIgniter

Framework Codeigniter merupakan salah satu *framework* pada PHP dalam dunia pemrograman web. *Framework* Codeigniter disebut *Model-View-Controller* atau yang disingkat dengan sebutan MVC. MVC memisahkan antara logika pemrograman dengan presentasi. Di dalam folder CodeIgniter, MVC dapat kita temukan dalam folder *application*. Codeigniter dapat membantu mempercepat *developer* dalam pengembangan aplikasi web berbasis PHP dibanding jika menulis semua kode program dari awal (Basuki, 2014).

2.7 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan suatu bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membangun suatu *website* dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML tetapi berbeda kondisi. HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi kerangka *layout* web, sedangkan PHP digunakan sebagai prosesnya. PHP juga bersifat *open source* dan mampu lintas *platform* (Saputra dan Agustin, 2012).

2.8 Metode Waterfall

Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan sebagai siklus hidup klasik (*classic life cycle*), hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak. Pengembangan dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan yang berurut yaitu: *requirement*

(analisis kebutuhan), *design system*, *coding*, *testing* (pengujian), dan pemeliharaan sistem (Pressman, 2012).

2.9 Black-Box Testing

Pengujian *black-box* merupakan suatu teknik pengujian perangkat lunak dengan berfokus pada persyaratan fungsional. Pengujian *black-box* memungkinkan perancang perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program (Pressman, 2010).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung, yang beralamatkan di Jalan Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng, Bandar Lampung. Waktu penelitian dimulai sejak Mei 2020 sampai Januari 2021. Penelitian ini dilakukan sesuai jadwal yang sudah diatur dalam bentuk penjadwalan *Gantt Chart*. Jadwal pengerjaan penelitian disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Waktu penelitian

No	Nama Kegiatan	Mei				Jun				Jul				Agt				Sep				Okt				Nov				Des				Jan				Feb			
		Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				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	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Analisis Kebutuhan	■	■																																						
2	Pengumpulan Data dan Penulisan Laporan	■	■	■	■	■	■	■																																	
3	Seminar Proposal								■																																
4	Perancangan					■	■	■																																	
5	Penulisan Program									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
6	Pengujian																	■	■							■	■	■	■												
7	Penulisan Laporan																					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
8	Seminar Skripsi																																	■							

3.2 Alat dan Objek Penelitian

1. Alat

Dalam penelitian ini digunakan *software* dan *hardware* sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah satu unit laptop dengan spesifikasi:

- a. *Processor* Core i5 - 520M (2.4 GHz)
- b. *Memory* 4GB RAM
- c. *System Type* 64-bit *Operating System*

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi: Windows 8 Ultimate 64 bit
- b. Web Browser: Google Chrome
- c. Program editor: Visual Studio Code
- d. Database Server: MariaDB
- e. Web Server: Apache
- f. Bahasa pemrograman: PHP
- g. Framework CodeIgniter
- h. Star UML

2. Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tujuh data kitab hadis yaitu hadis Ahmad, hadis Annasai, hadis Bukhari, hadis Ibnu Majah, hadis Malik, hadis Muslim, dan hadis Tirmidzi.

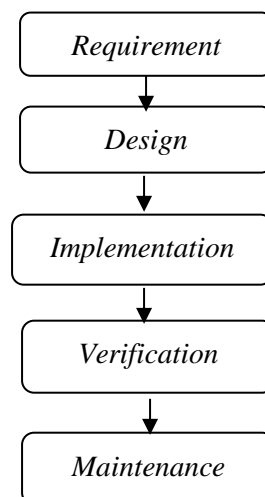
Berikut adalah data hadis yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Kitab Ahmad dengan jumlah 26.363 hadis.
2. Kitab Bukhari dengan jumlah 7.008 hadis.
3. Kitab Ibnu Majah dengan jumlah 4.332 hadis.
4. Kitab Malik dengan jumlah 1.594 hadis.
5. Kitab Muslim dengan jumlah 5.362 hadis.
6. Kitab Nasa'i dengan jumlah 5.662 hadis.
7. Kitab Tirmidzi dengan jumlah 3.891 hadis.

Total keseluruhan pada tujuh kitab Hadis adalah 52.618 hadis. *Database* hadis berasal dari Sari (2018) yang telah mendokumentasikan tujuh kitab hadis ke dalam *database*.

3.3 Metode Penelitian

Pada penelitian ini digunakan metode pengembangan *Waterfall*. Metode ini menggambarkan pendekatan yang sistematis pada pengembangan perangkat lunak. Metode *Waterfall* memiliki beberapa tahapan yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan metode *waterfall*.

Berikut ini penjelasan dari masing-masing tahapan, yaitu:

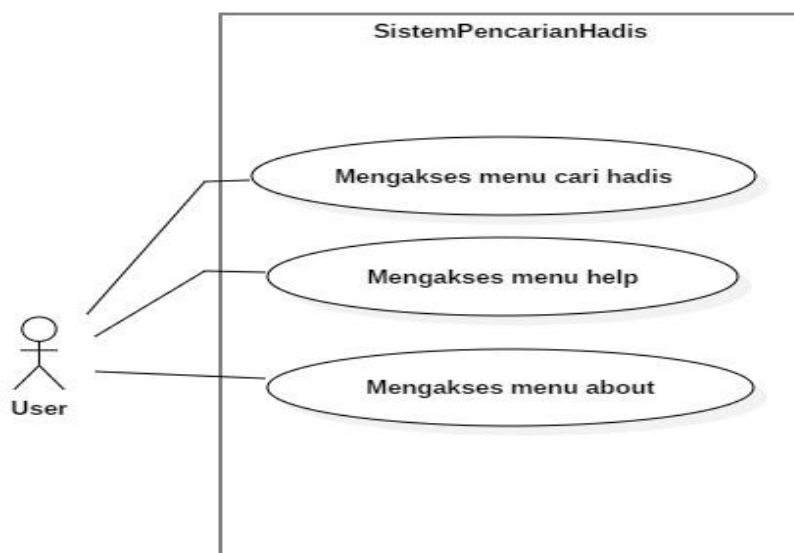
1. Kebutuhan (*Requirement*)

Tahap analisis kebutuhan diawali dengan menganalisis kebutuhan dan permasalahan pada sistem terdahulu atau penelitian sebelumnya. Tahapan ini bertujuan untuk memahami sistem untuk digunakan sebagai batasan dalam penelitian. Kebutuhan dalam pengembangan sistem pencarian hadis dalam tujuh kitab hadis adalah sebagai berikut:

- a. Memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi hadis.
- b. Dapat diakses oleh *multi user*.
- c. Terdapat 7 kitab hadis.
- d. Maksimal kata yang dapat dicari yaitu lima kata.

1.1 Use Case Diagram (*requirement*)

Use case diagram optimasi pencarian hadis memiliki satu aktor yaitu *user*. *User* dapat melakukan tiga interaksi dengan sistem antara lain mengakses menu cari hadis, mengakses menu *help*, dan mengakses menu *about*. *Use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Use case diagram*.

2. Desain (*Design*)

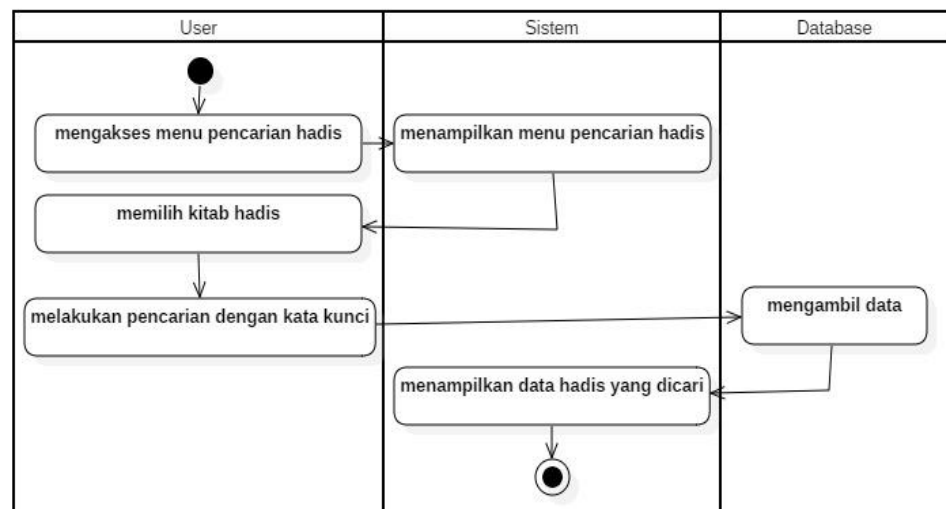
Tahapan perancangan dimulai dengan menentukan *use case diagram*, *activity diagram*, serta diikuti dengan desain *interface*. Berikut adalah desain dalam tahapan perancangan optimasi pencarian dalam tujuh kitab hadis.

2.1 *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 tujuh 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 tujuh kitab hadis.

2.1.1 *Activity Diagram* Pencarian Hadis

Gambar 3 menunjukkan aktivitas pada menu cari hadis, yaitu *user* mengakses menu cari hadis, kemudian sistem menampilkan menu pencarian hadis.

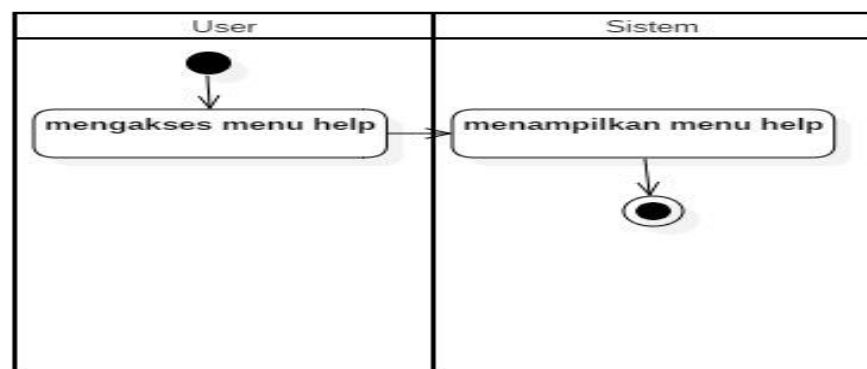


Gambar 3. *Activity diagram* cari hadis.

User memilih kitab hadis yang ingin dicari, lalu memasukan kata kunci pencarian pada kolom yang terdapat di halaman cari hadis. Selanjutnya, sistem akan membaca data pada *database* dan sistem akan menampilkan data hadis yang sesuai.

2.1.2 Activity Diagram Menu Help

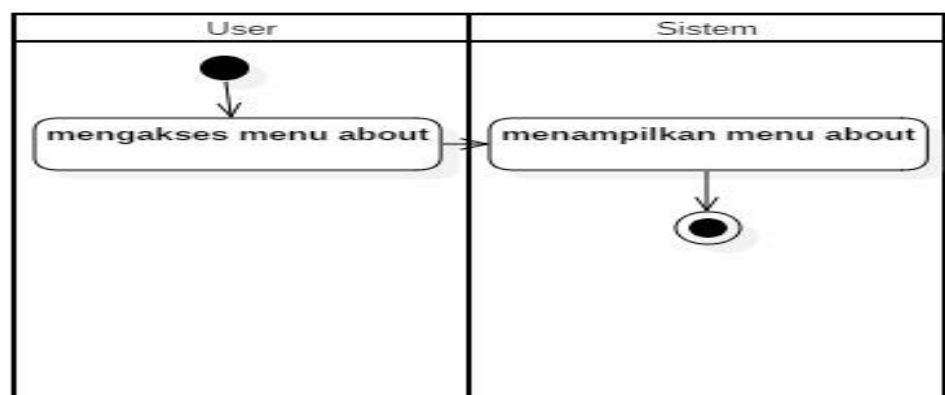
Gambar 4 menjelaskan aktivitas *user* dalam menu *help*, yaitu *user* mengakses menu *help* dan sistem akan menampilkan halaman *help*.



Gambar 4. Activity diagram menu help.

2.1.3 Activity Diagram Menu About

Gambar 5 menjelaskan tentang aktivitas pada menu *about* yaitu *user* mengakses menu *about*, kemudian sistem menampilkan halaman menu *about*.



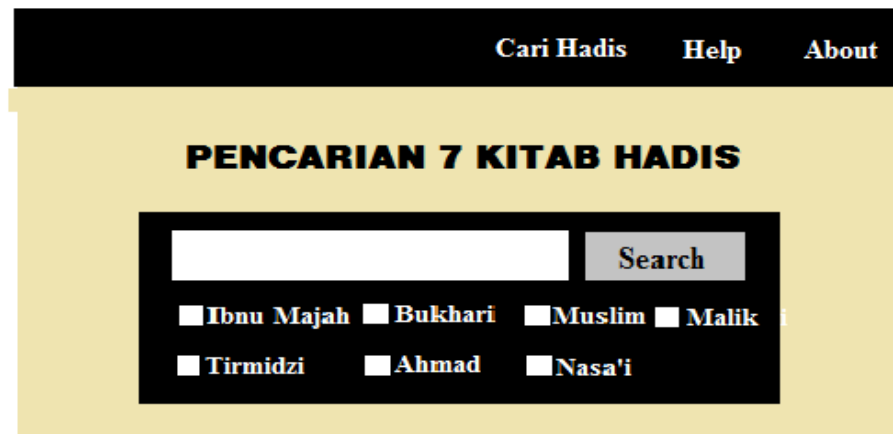
Gambar 5. Activity diagram menu about.

2.2 Perancangan *Interface*

Sistem ini memiliki tiga *interface* yaitu menu cari hadis, menu *help*, dan menu *about*.

2.2.1 *Interface* Halaman Utama Cari Hadis

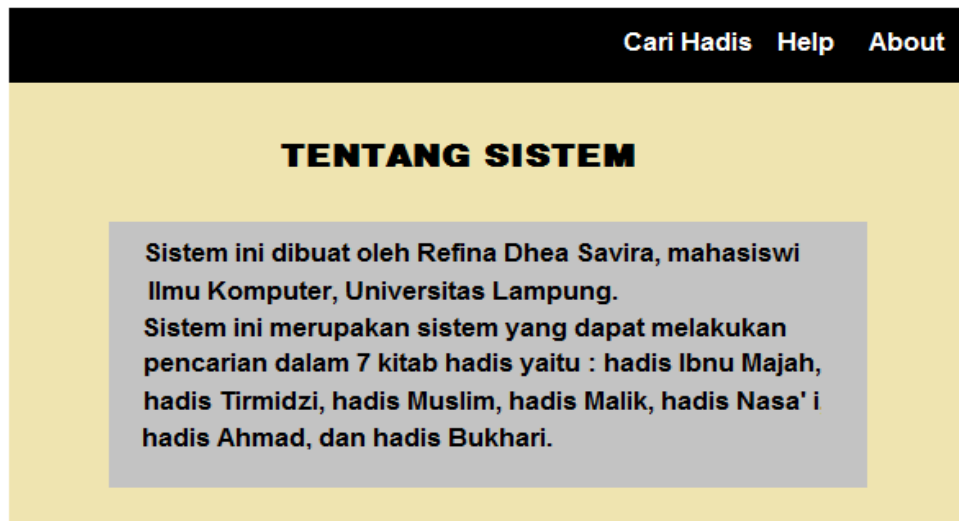
Gambar 6 menunjukkan bahwa halaman utama cari hadis merupakan menu yang pertama kali ditampilkan saat *user* mengakses sistem. Pada halaman utama terdapat menu *help* dan *about* pada bagian atas yang dapat dipilih apabila ingin menuju ke halaman tersebut. Selain itu, halaman utama juga memiliki kolom pencarian hadis dan menu *check box* untuk memilih kitab hadis, sehingga *user* dapat memilih lebih dari satu kitab hadis.



Gambar 6. *Interface* halaman utama cari hadis.

2.2.2 *Interface* Cari Hadis

Gambar 7 menunjukkan halaman yang tampil setelah pengguna memasukkan kata kunci serta memilih hadis. Informasi yang ditampilkan pada halaman ini merupakan informasi yang sesuai dengan *input* pengguna pada halaman utama cari hadis. Terdapat satu tabel yang terdiri dari 4 kolom yaitu No, Arab, Terjemahan, dan Perawi.



Gambar 9. *Interface about.*

3. Implementasi (*Implementation*)

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

4. Verifikasi (*Verification*)

Tahapan pengujian dilakukan setelah sistem berhasil dikembangkan. Tahapan pengujian perlu dilakukan guna mengetahui sistem yang telah dikembangkan sesuai dengan yang telah diharapkan atau tidak. Pada pengujian optimasi pencarian hadis dalam tujuh kitab hadis ini menggunakan *Black-Box Testing* pengujian kuisisioner yang akan diambil dari 30 responden. Penerapan *Black-Box Testing* pada sistem pencarian hadis dalam tujuh 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. Rencana pengujian *Black-Box* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rencana pengujian *black-box*

1.	Module/Function	Halaman pencarian
	Assumption	Aplikasi telah terinstal
	Pre-condition	Sistem running/menampilkan halaman pencarian
	Test Case	Memasukkan kata kunci satu sampai lima kata, dan memilih kitab hadis
	Expected Result	Menampilkan hasil pencarian
	Actual Result	
	Status	
	Test Result	
2.	Module/Function	Halaman pencarian
	Assumption	Aplikasi telah terinstal
	Pre-condition	Sistem running/menampilkan halaman pencarian
	Test Case	Memasukkan kata kunci lebih dari lima kata, dan memilih kitab hadis
	Expected Result	Menampilkan hasil pencarian
	Actual Result	
	Status	
	Test Result	
3.	Module/Function	Halaman pencarian
	Assumption	Aplikasi telah terinstal
	Pre-condition	Sistem running/menampilkan halaman pencarian
	Test Case	Proses pencarian tidak pilih kitab hadis
	Expected Result	Menampilkan pesan pemberitahuan
	Actual Result	

	Status	
	Test Result	

Sementara, pengujian kuisisioner diperlukan untuk mengetahui seberapa besar penerapan sistem ini terhadap pengguna. Dalam pengujian kuesioner terdapat bagian pengujian yaitu pengujian kuesioner pernyataan mengenai sistem pencarian hadis dalam tujuh kitab hadis yang akan diberikan pada 30 responden. Pengujian meliputi konten, kecepatan akses, tampilan (*user interface*), dan kemudahan (*user friendly*). 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.

Tabel 3. Kuesioner pengujian

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
1	Pada pencarian 1 kata, misalnya "puasa". Apakah sistem menampilkan hasil yang akurat?					
2	Pada pencarian 2 kata, misalnya "mengadu domba". Apakah sistem menampilkan hasil yang akurat?					
3	Pada pencarian 3 kata, misalnya "puasa bulan ramadhan". Apakah sistem menampilkan hasil yang akurat?					
4	Pada pencarian 4 kata, misalnya "telah menceritakan kepada kami". Apakah sistem menampilkan hasil yang akurat?					
5	Pada pencarian 5 kata, misalnya "telah menceritakan kepada kami Abdullah". Apakah sistem menampilkan hasil yang akurat?					
6	Apakah ayat Hadis dapat dibaca dengan cukup jelas?					

7 Apakah terjemahan Hadis dapat dibaca dengan cukup jelas?

8 Apakah kecepatan pada proses pencarian sudah cukup baik?

9 Apakah sistem pencarian hadis memiliki tampilan yang cukup menarik?

10 Apakah sistem cukup mudah untuk dioperasikan?

5. **Pemeliharaan (*Maintenance*)**

Perangkat lunak yang sudah selesai dikembangkan, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Simpulan dari hasil penelitian ini adalah optimasi pencarian hadis dalam tujuh kitab hadis telah selesai dibuat. Pada sistem terdahulu yaitu Sari, 2018 dengan melakukan *input*-an satu, dua dan tiga kata, letaknya masih tidak terurut dan hasil pencarian kata bergantung pada satu *pattern*. Selain itu, pada sistem Agustina, 2018 kitab hadis yang digunakan masih 4 kitab hadis, dapat mencari sampai tiga kata dan berbasis *single user*. Pengembangan pada sistem ini yaitu letak hadis yang dicari terletak pada nomor hadis teratas, dapat mencari sampai lima kata, dan sudah berbasis *multi user* sehingga memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi mengenai hadis yang pengguna butuhkan. Sistem ini difokuskan pada optimasi pencarian hadis dalam tujuh kitab hadis tersebut, agar dapat membantu pengguna mendapatkan informasi mengenai ketujuh hadis yang tersedia.

5.2 Saran

1. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan optimasi pencarian dapat lebih kompleks seperti menambahkan fitur *spelling corrector*.
2. Dalam pengembangan selanjutnya diharapkan adanya admin sebagai pengelola data hadis agar dapat lebih *update*.
3. Pada proses pencarian hanya kata-kata yang sama persis saja yang dapat dicari, maka dari itu diharapkan adanya pengembangan pada pencarian sistem yang dapat mencari kata-kata hampir sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S. 2018. Optimasi Pencarian Hadis dalam Empat Kitab Hadis. Skripsi. Lampung: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.
- Atzeni, P., Ceri, S., Paraboschi, S., & Torlone, R. 2003. *Database systems: concepts, languages & architectures* (Vol. 1). London: McGraw-Hill.
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, dan Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black-Box Testing Pada Aplikasi Action&Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *String*, 3(2), 206–210.
- Darmanto, A. 2016. Optimalisasi Sumber Pendapatan Asli Daerah dalam Pelaksanaan Otonomi Daerah di Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Administrasi Bisnis, Universitas Mulawarman*, 4(1): 18-19.
- Hakim, L. 2010. *Trik Rahasia Master Php Terbongkar Lagi*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Khotimah. 2014. Agama dan Civil Society. *Jurnal Ushuluddin*, 21(1): 121-122.
- MariaDB. 2017. *About MariaDB*. Terakhir diakses pada 27 Juni 2020.
- Muhazir. 2018. Epistemologi As-Sunnah Dalam Kajian Filsafat Hukum Islam. *Al-Qadha*. 5(1): 3.
- Pressman, R. S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak–Buku Satu, Pendekatan Praktisi*, ed. ke-6. Terjemahan oleh: Adi Nugroho. Yogyakarta: Andi.
- Rasyid, M. A. 2017. *Hadis-Hadis Tarbawi*. Yogyakarta: Diva Press.
- Saloot, M. A., Idris, N., Mahmud, R., Jaafar, S., Thorleuchter, D., & Gani, A. 2016. Hadis data mining and classification: a comparative analysis. *Artificial Intelligence Review*. 46(1): 113-114.
- Saputra, A. 2011. *Trik dan Solusi Jitu Pemrograman PHP*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Sari, D.K. 2018. Pengembangan Sistem Pencarian Pada Tujuh Kitab Hadis Menggunakan Algoritma Knuth-Morris-Pratt. Skripsi. Lampung: Fakultas matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

Sidi, J.P. 2017 Pengembangan Sistem Pencarian Informasi pada Hadis Riwayat Bukhari. Skripsi. Lampung: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.