

APLIKASI KUMPULAN HADITS NABI MUHAMMAD SAW BERBASIS *ANDROID* MENGGUNAKAN ALGORITMA *MERGE SORT*

Dwita Deslianti¹, Imam Muttaqin²

^{1,2}Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Jl. Bali Po. Box, 118 Kota Bengkulu 38119 INDONESIA
(telp : 0736-22765; fax : 0736-26161)

¹ dwitabetrika07@gmail.com

²imammuttaqien1234@yahoo.co.id

Abstrak: Perkembangan teknologi tentunya menyebabkan perubahan yang begitu besar terhadap kehidupan manusia di berbagai bidang. Salah satu kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang paling signifikan pada saat ini adalah kemajuan teknologi *mobile*, seperti *Handphone*, *Smartphone*, *Tablet PC* dan lain – lain. Dengan melihat perkembangan teknologi *mobile* yang semakin pesat, tentunya kita berharap nilai-nilai Islami dalam kehidupan kita dapat menyeimbangkannya. Salah satu caranya yaitu dengan membuat aplikasi yang dapat mengingatkan kita tentang akhlak yang terpuji, sesuai dengan yang diajarkan Nabi Muhammad SAW. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan menggunakan algoritma *Merge Sort*. Berdasarkan keterangan diatas penulis berkeinginan untuk mengangkat judul tentang “Aplikasi Kumpulan Hadits Nabi Muhammad SAW berbasis *Android* Menggunakan Algoritma *Merge Sort*”. Metode pengembangan system yang digunakan penulis adalah *Prototipe* yang terdiri dari 4 fase yaitu analisa kebutuhan sistem, desain sistem, pengujian sistem, implementasi. Kesimpulan yang didapat Dari pengujian menggunakan tabel kuisisioner ini, maka didapatkan data yang menjawab ”Ya” adalah 82.5 % sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hampir semua orang yang mengisi kuisisioner ini, tertarik untuk menggunakannya karena dapat membantu mereka menemukan lokasi perusahaan di Kota Bengkulu.

Kata Kunci : Aplikasi, Hadits, Merge Sort, *Prototipe*.

Abstract: *Technological development absolutely causes great changes to human life in various fields. Nowadays, One of the most significant advances of information and communication technology is mobile technology, such as mobile phone, smartphone, Pc tablet, and etc. By looking at the development of mobile technology which is rapidly increasing, we hope that islamic morality values in our lives can control it. One way of it, is by building the Mobile Application that reminds us about good morals, as taught by Prophet Muhammad. In this research, the author intends to show about the most often opened hadith by the Apps users later on. One method that can be used to solve the problem is using the algorithm of Merge Sort . Based on the description above, the author intends to present the title about the “ Mobile Application of Hadith Prophet Muhammad Based on Android Using the Algorithm of Merge Sort”. This study took place in the library of the University of Muhammadiyah Bengkulu. This study was conducted to determine the collections of hadith*

by using android. System development method used by the author is a prototype that consists of four phases, that is system requirement analysis, system design, system testing, and the implementation. The conclusion from the testing using the questionnaire table, the data obtained answered "Yes" is 82.5%, so it can be concluded that almost everyone who fills out this questionnaire, keen to use it because it can help them find out the location of companies in the city of Bengkulu.

Keywords: *Application, Hadits, Merge Sort, Prototype*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada saat ini sangatlah pesat. Tidak dapat dipungkiri bahwa kemajuan dan perkembangan teknologi mempunyai peranan

penting dalam kehidupan manusia. Kemajuan teknologi dengan kehidupan manusia seakan – akan tidak dapat dipisahkan.

Perkembangan teknologi tentunya menyebabkan perubahan yang begitu besar terhadap kehidupan manusia di berbagai bidang. Salah satu kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang paling signifikan pada saat ini adalah kemajuan teknologi *mobile*, seperti *Handphone*, *Smartphone*, *Tablet PC* dan lain – lain.

Pada penelitian ini penulis berkeinginan untuk menampilkan hadits apa saja yang paling sering dibuka oleh pengguna aplikasi ini nantinya. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan menggunakan algoritma pengurutan data. Ada banyak algoritma pengurutan antara lain: *bubble sort*, *bi-directional bubble sort*, *selection sort*, *shaker sort*, *insertion sort*, *in-place merge sort*, *double storage merge sort*, *comb sort 11*, *shell sort*, *heap sort*, *exchange sort*, *merge sort*, *quick sort*, *quick sort with bubblesort*, *enhange quick sort*, *fast quick sort*, *radix sort algorithm*, dan *swap sort*.

Berdasarkan keterangan diatas penulis berkeinginan untuk mengangkat judul tentang “Aplikasi Kumpulan *Hadits* Nabi Muhammad SAW berbasis *Android* Menggunakan Algoritma *Merge Sort*”.

II. LANDASAN TEORI

A. Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi (*software application*) adalah suatu subkelas perangkat lunak computer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna[1]. Contoh utama

perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media.

Aplikasi adalah penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan [1]. Aplikasi *software* yang dirancang untuk penggunaan praktisi khusus, klasifikasi luas ini dapat dibagi menjadi dua yaitu:

- a. Aplikasi *software* spesialis, program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk menjalankan tugas tertentu.
- b. Aplikasi paket, suatu program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk jenis masalah tertentu.

Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau *suite* aplikasi (*application suite*). Contohnya adalah *Microsoft Office* dan *OpenOffice.org* yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi.

B. *Hadits*

Hadits adalah sabda, perbuatan, takrir (ketetapan) Nabi Muhammad SAW yang diriwayatkan atau diceritakan oleh sahabat untuk menjelaskan dan menentukan hukum Islam. *Hadits* dijadikan sumber hukum Islam selain *al-Qur'an*, dalam hal ini kedudukan *hadits* merupakan sumber hukum kedua setelah *al-Qur'an*. Kedudukannya yang lebih lengkap adalah sebagai berikut [2]:

- a. *Al-Qur'an*
- b. *Hadits*
- c. *Ijtihad*:
- d. *Ijma* (kesepakatan para ulama)

Hadits dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa kriteria yakni bermulanya ujung sanad, keutuhan rantai sanad, jumlah penutur (rawi) serta tingkat keaslian hadits (dapat diterima atau tidaknya hadits bersangkutan).

1. Berdasarkan ujung *sanad*

- a. Hadits *Marfu'* adalah hadits yang sanadnya berujung langsung pada Nabi Muhammad (contoh: hadits di atas).
- b. Hadits *Mauquf* adalah hadits yang sanadnya terhenti pada para sahabat nabi tanpa ada tanda-tanda baik secara perkataan maupun perbuatan yang menunjukkan derajat *marfu'*. Contoh: Al Bukhari dalam kitab *Al-Fara'id* (hukum waris) menyampaikan bahwa Abu Bakar, Ibnu Abbas dan Ibnu Al-Zubair mengatakan: "Kakek adalah (diperlakukan seperti) ayah".

2. Berdasarkan keutuhan rantai/lapisan *sanad*

Berdasarkan klasifikasi ini *hadits* terbagi menjadi beberapa golongan yakni *Musnad*, *Mursal*, *Munqathi'*, *Mu'allaq*, *Mudlal* dan *Mudallas*. Ilustrasi sanad: *Pencatat hadits > Penutur 5 > Penutur 4 > Penutur 3 (tabi'ut tabi'in) > Penutur 2 (tabi'in) > Penutur 1 (para shahabi) > Rasulullah*

- a. *Hadits Musnad*. Sebuah hadits tergolong musnad apabila urutan *sanad* yang dimiliki hadits tersebut tidak terpotong pada bagian tertentu. Urut-urutan penutur memungkinkan terjadinya penyampaian hadits berdasarkan waktu dan kondisi, yakni rawi-rawi itu memang diyakini telah saling bertemu dan menyampaikan hadits. Hadits ini juga dinamakan *muttashilus sanad* atau *maushul*.
- b. Hadits *Mursal*, bila penutur 1 tidak dijumpai atau dengan kata lain seorang *tabi'in* menisbatkan langsung kepada Rasulullah (contoh: seorang *tabi'in* (penutur 2)

mengatakan "Rasulullah berkata..." tanpa ia menjelaskan adanya sahabat yang menuturkan kepadanya).

- c. Hadits *Munqathi'*, bila sanad putus pada salah satu penutur, atau pada dua penutur yang tidak berturutan, selain *shahabi*.
- d. Hadits *Mu'dlal*, bila sanad terputus pada dua generasi penutur berturut-turut.
- e. Hadits *Mu'allaq*, bila sanad terputus pada penutur 5 hingga penutur 1, alias tidak ada sanadnya. Contoh: "*Seorang pencatat hadits mengatakan, telah sampai kepadaku bahwa Rasulullah mengatakan....*" tanpa ia menjelaskan sanad antara *Android*.

Android adalah sistem operasi berbasis *Linux* bagi telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer *tablet*. *Android* juga menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan untuk berbagai macam piranti gerak. Awalnya, *Google Inc.* membeli *Android Inc.*, pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel. kemudian dalam pengembangan *Android*, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk *Google*, *HTC*, *Intel*, *Motorola*, *Qualcomm*, *T-Mobile*, dan *Nvidia*.

Adapun beberapa fitur – fitur yang tersedia di *Android* adalah sebagai berikut ini [3]:

1. Kerangka aplikasi: memungkinkan penggunaan dan penghapusan komponen yang tersedia.
2. *Dalvik* mesin virtual: mesin virtual dioptimalkan untuk perangkat telepon seluler.
3. Grafik: grafik di 2D dan grafis 3D berdasarkan pustaka *OpenGL*.

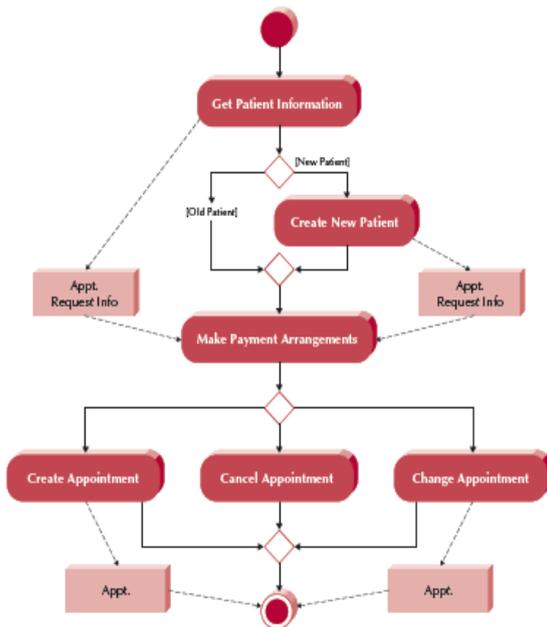
C. *Flowchart*

Flowchart disebut juga dengan diagram alir. Dengan menggunakan *flowchart* akan

memudahkan kita untuk melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah. Disamping itu, *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk dapat berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek [4].

D. Activity Diagram

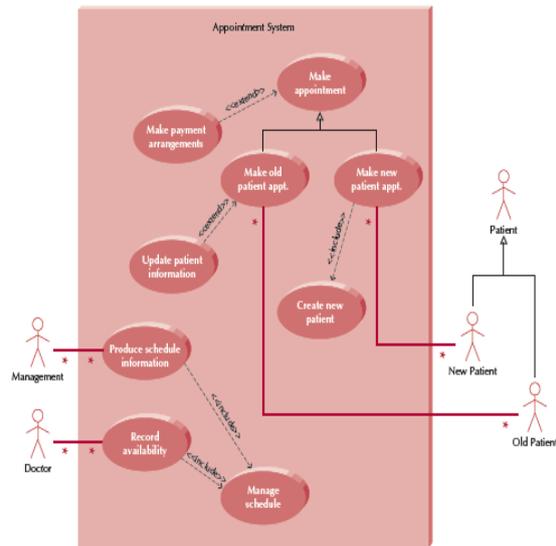
Menurut Dennis, *et al* yang menyatakan bahwa [5] *Activity diagram provide the analyst with the ability to model processes in an information system. Activity diagrams can be used to model workflows, individual use cases, or the decision logic contained within an individual method. They also provide an approach to model parallel processes.*



Gambar 1. Activity Diagram

E. Use Case Diagram

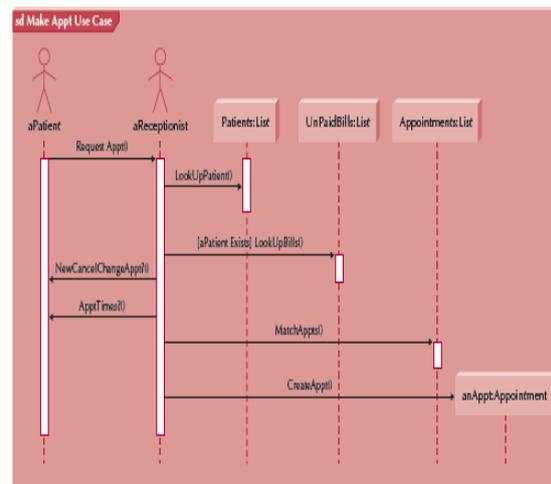
Use Case diagram menggambarkan fungsionalitas dari sebuah *system* yang merepresentasikan sebuah interaksi antara *actor* dan *system* [6].



Gambar 2. Use Case Diagram

F. Sequence Diagram

Dennis *et al.* menyatakan [5] *Sequence diagrams allow an analyst to portray the dynamic interaction among objects in an information system. Sequence diagrams are by far the most common kind of interaction diagram used in object-oriented modeling. They emphasize the time-based ordering of the activity that takes place with a set of collaborating objects.*



Gambar 3. Sequence Diagram

III. METODE PENELITIAN

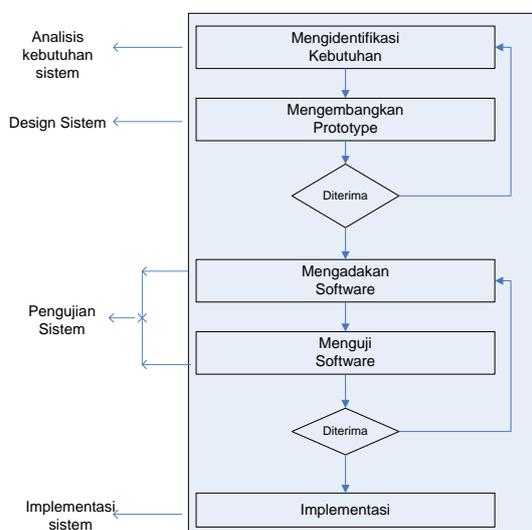
A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di perpustakaan Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang

beralamat di Jl.Bali kota Bengkulu, serta di laksanakan pada bulan Mei 2015 sampai bulan Juni 2015.

B. Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah Prototipe. Tahapan-tahapan dalam pengembangan sistem ini adalah analisis kebutuhan sistem, desain sistem, pengujian sistem, implementasi. Berikut gambar yang menjelaskan tahapan-tahapan tersebut.



Gambar 4. Tahapan Model Prototipe

C. Analisis Kebutuhan Sistem

Berikut data yang diperlukan, perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan penulis dalam penelitian ini:

a. Data yang diperlukan

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah masing-masing 20 *hadits*, riwayat Bukhari dan Muslim. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan penulis adalah dokumentasi yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data berupa *hadits*.

b. Perangkat keras (*hardware*):

1. Satu unit laptop Dell Vostro 1014 dengan spesifikasi *processor* Intel (R) Core(TM)2 Duo CPU T5870 @ 2.00 GHz, RAM 2048 MB dan kapasitas *harddisk* 250 GB.

c. Perangkat lunak (*software*):

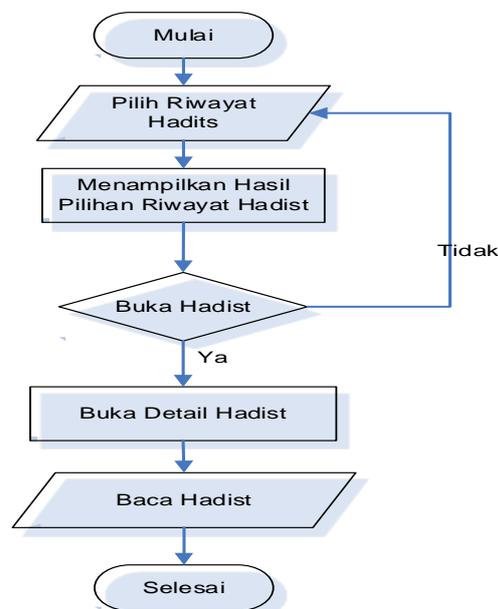
- 1) Sistem operasi *Windows 7 Ultimate*.
- 2) Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah Java
- 3) *Microsoft Office Visio*

D. Desain Sistem

Pengguna melakukan pencarian tentang *hadits* yang di inginkan seperti *hadits* tentang ilmu, shalat, wudhu dan sebagainya. Dari hasil pencarian, pengguna dapat membaca *hadits* dengan huruf arab maupun hasil terjemahannya.

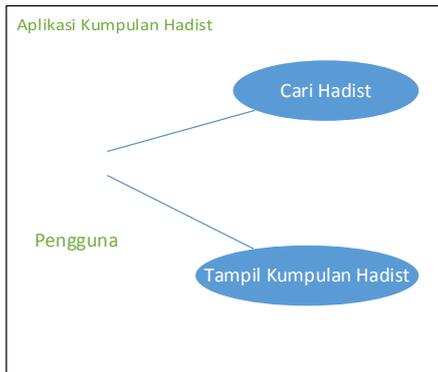
1. Flowchart Sistem

Pada penelitian ini penulis menggunakan Aplikasi berbasis *Android* untuk kumpulan *hadits*. Berikut ini rancangan *flowchart* sistem Aplikasi kumpulan *hadits* berbasis *Android*.



Gambar 5. Flowchart Aplikasi Kumpulan *Hadits*

2. Use Case Diagram



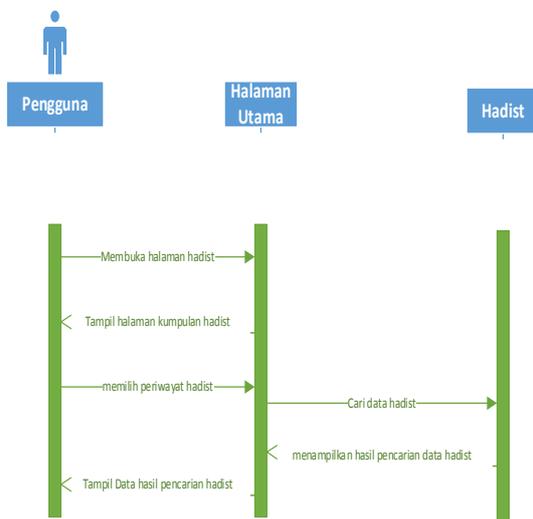
Gambar 6. Use Case Diagram Aplikasi Kumpulan Hadits

1. Halaman Utama



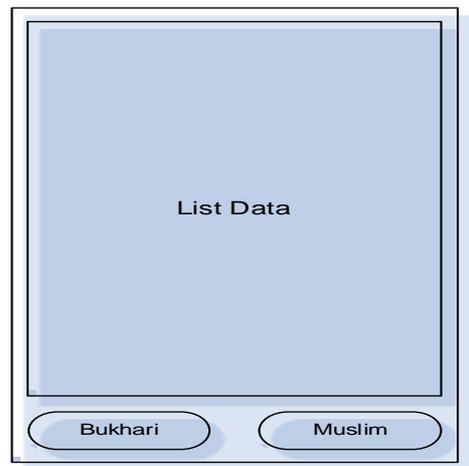
Gambar 8. Halaman Utama Aplikasi Kumpulan Hadits

3. Sequence Diagram



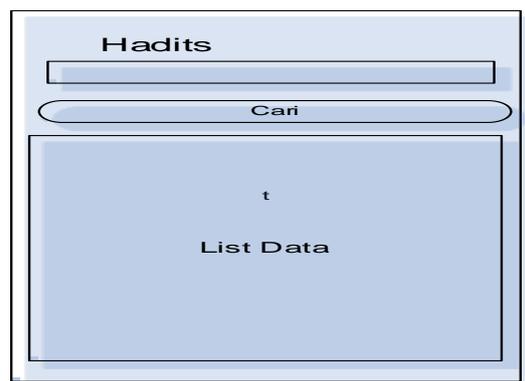
Gambar 7. Sequence Diagram Aplikasi Kumpulan Hadits

2. Halaman Beranda



Gambar 9. Halaman Beranda Aplikasi Kumpulan Hadits

3. Halaman Pencarian

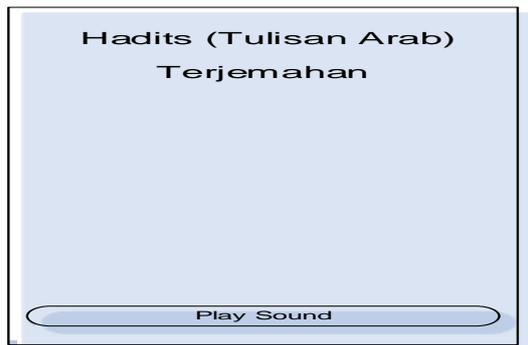


Gambar 10. Halaman Pencarian Aplikasi Kumpulan Hadits

4. Perancangan User Interface

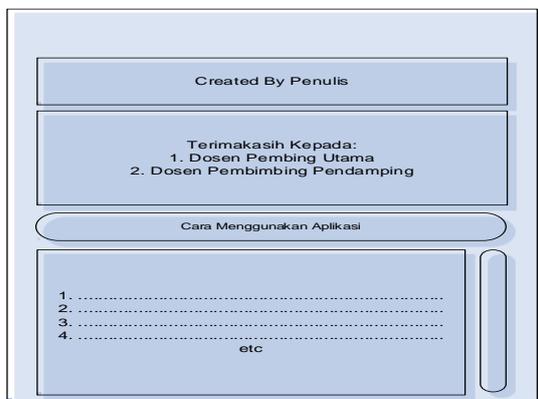
Tujuan utama perancangan *user interface* adalah untuk mempermudah pengguna dalam mengoperasikan aplikasi. Berikut rancangan *user interface* aplikasi kumpulan hadits berbasis *Android* menggunakan IDE Eclipse Galileo, yaitu:

4. Halaman Hasil Pencarian



Gambar 11. Halaman Hasil Pencarian Aplikasi Kumpulan *Hadits*

5. Halaman Tentang



Gambar 12. Halaman Tentang Aplikasi Kumpulan *Hadits*

Black box testing digunakan penulis untuk mendemonstrasikan fungsi perangkat lunak yang dioperasikan. Untuk menemukan kesalahan dan menjawab semua pertanyaan-pertanyaan dari kriteria *black box testing*, maka spesifikasi yang akan diuji oleh penulis dalam penelitian ini adalah validasi, desain tes, *interface*, dan kinerja sistem. Berikut tabel pertanyaan pada *black box testing*.

Tabel 1. *Black box Testing*

| No | Kasus | Testing | Hasil |
|----|---|---------|-------|
| 1 | Fungsi validasi | | |
| 2 | Sensitifitas aplikasi terhadap inputan tertentu | | |
| 3 | Data hadits yang ditampilkan | | |
| 4 | Fungsi algoritma <i>merge sort</i> | | |
| 5 | Tampilan aplikasi | | |

c. Implementasi

Pada tahap ini yang perlu dilakukan adalah mempersiapkan perangkat keras yang telah dipilih penulis dan perangkat lunak yang telah dibangun penulis, sehingga sistem siap untuk dioperasikan.

E. Pengujian Sistem

a. *Black Box Testing*

Penulis menggunakan pengujian sistem *Black box testing*. *Black box testing* dilakukan tanpa pengetahuan detail tentang struktur internal dari sistem atau komponen yang dites. *Black box testing* fokus pada kebutuhan fungsional perangkat lunak, hal tersebut berdasarkan spesifikasi kebutuhan sistem. *Black box testing* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori berikut.

- a) Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
- b) Kesalahan *interface*

Uji coba *Black box testing* didesain untuk dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

- a) Bagaimana validitas fungsionalnya diuji?
- b) Apakah sistem secara khusus sensitif terhadap nilai input tertentu?

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan Pembahasan

a. Halaman Utama

Pada halaman ini terdapat menu pilihan untuk memulai menggunakan aplikasi dan melihat info. Berikut tampilan halaman utama Aplikasi *Hadist*.



Gambar 13. Halaman Utama Aplikasi *Hadist*

b. Halaman Beranda



Gambar 14. Halaman Halaman Masukkan Data Lokasi Perusahaan di Kota Bengkulu

Pada halaman ini kita dapat melihat data *Hadist* yang paling sering dibuka, dan terdapat dua tombol bukhari dan muslim, jika kita menekan tombol bukhari maka kita dapat mencari hadis riwayat bukhari, tetapi jika kita menekan tombol muslim berarti kita dapat mencari *Hadist* riwayat muslim. Pada halaman inilah terdapat *coding merge sort*.

c. Halaman Pencarian

Halaman ini digunakan untuk mencari data *Hadist* berdasarkan periwayat *Hadist* yang dipilih. Pada halaman ini kita dapat memasukkan salah satu kata yang ingin kita cari dan aplikasi ini kan mencari data tentang *Hadist* yang mengandung salah satu kata tersebut.



Gambar 15. Halaman Pencarian *Hadist*

e. Halaman Hasil Pencariann *Hadist*

Halaman ini akan tampil setelah kita menekan tombol cari pada halaman pencarian. Pada halaman ini kita dapat melihat bacaan *Hadist* dalam huruf arab dan juga kita dapat melihat

terjemahannya. Tidak sampai di sana saja, dengan aplikasi ini kita dapat mendengarkan *Hadist* tersebut dengan cara menekan audio.



Gambar 16. Halaman Hasil Pencarian pada Aplikasi *Hadist*

f. Halaman Tentang

Halaman ini digunakan untuk melihat tentang si pembuat aplikasi dan tata cara penggunaan aplikasi *Hadist*.



Gambar 17. Halaman Tentang Pada Aplikasi Kumpulan *Hadits*

B. Pengujian

a. Pengujian *Black Box Testing*

Untuk mulai menguji dengan *black box testing* penulis membagi sistem dalam beberapa kasus, kemudian dianalisis sebagai berikut :

1) Pencarian Data *Hadits*

Pada kasus ini pengguna dapat memilih periwayat *Hadist* yang dipilih. kemudian mereka juga dapat memastikan bahwa hasil pencarian telah sesuai dengan kata yang telah di inputkan untuk dicari.

2) Pengurutan Data dengan Metode *Merge Sort*

Pada Kasus ini kita dapat melihat data yang paling sering dibuka oleh pengguna, dan pengurutan datanya dilakukan menggunakan

metode *merge sort*, kemudian kita dapat memastikan apakah hasil pengurutannya telah sesuai berdasarkan data yang paling sering dibuka atau tidak.

b. Pengujian dengan kuisioner

Penulis membuat kuisioner tentang proses yang terjadi ketika aplikasi dijalankan, dan terdapat 10 orang yang mengisi kuisioner tersebut.

Tabel 2. Tabel Kuisioner

| No | Pertanyaan | Tidak | Mungkin | Ya | Persentase Jawaban "Ya" |
|----|--|-------|---------|----|-------------------------|
| 1 | Apakah Aplikasi Ini dapat membantu untuk mengetahui <i>Hadist</i> riwayat bukhari muslim | - | 2 | 8 | 80 % |
| 2 | Apakah tampilan aplikasi ini menarik | 1 | 1 | 8 | 80 % |
| 3 | Apakah semua tampilan dan proses pada aplikasi ini mudah untuk digunakan | | 1 | 9 | 90 % |
| 4 | Apakah anda tertarik untuk menggunakan aplikasi ini | - | 2 | 8 | 80 % |

Dari pengujian menggunakan tabel kuisioner ini, maka didapatkan data yang menjawab “Ya” adalah sebagai berikut :

$$(80\% + 80\% + 90\% + 80\%) / 4 = 82,5 \text{ % orang}$$

Sehingga dapat ditarik kesimpulan hampir semua orang yang mengisi kuisioner ini, tertarik untuk menggunakannya karena dapat membantu mereka menemukan lokasi perusahaan di Kota Bengkulu.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan, perancangan serta pembuatan Aplikasi *Hadits* ini, maka penulis menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil pengamatan dengan kuisioner yang di isi oleh 10 orang, maka didapatkan

data bahwa 82,5 % orang yang “Ya”, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hampir semua orang yang mengisi kuisioner ini, tertarik untuk menggunakannya karena dapat membantu mereka mencari *Hadist* riwayat Bukhari dan Muslim.

2. Kelebihan aplikasi ini adalah dapat melakukan pencarian *Hadist*, melihat data yang paling sering dibuka dan juga dapat mendengarkan *hadits* tersebut.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Aplikasi ini masih banyak kelemahannya dan perlu dikembangkan lebih luas lagi, misalnya jumlah *hadits* yang dimasukkan ditambah lebih banyak lagi.
2. Aplikasi ini diharapkan juga dapat menampilkan periwayat *hadits* lainnya, sehingga tidak hanya sebatas *hadits* riwayat Bukhari dan Muslim.

REFERENSI

- [1] Pamuji, Eko .2013. *Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Andromath Berbasis Android*. Jurusan Sistem Informasi. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer. Amikom Yogyakarta.Yogyakarta.
- [2] <http://badanbahasa.kemdikbud.go.id/kbbi>
- [3] Safaat, Nazruddin. 2011. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung : Informatika Bandung.
- [4] Anharku. 2009. *Flowchart*. IlmuKomputer.org
- [5] Dennis et al. 2005. *System Analysis and Design with uml version 2.0*. United States of America: A Wiley-Interscience Publication.
- [6] Huda, Miftakhul dan Bunafit Nugroho. 2010. *Membuat Aplikasi Database dengan Java, MySQL, dan NetBeans*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- [7] Utama, Yadi. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Prioritas Penanganan Perbaikan Jalan Menggunakan Metode SAW Berbasis Mobile Web*. Jurusan Sistem Informasi. Universitas Sriwijaya.