

Aplikasi Ayatul Ahkam Berbasis Web

Muhammad Noor¹⁾, Ayu Masykurinnisa²⁾

¹⁾²⁾ Prodi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Tanah Laut
Jl. A. Yani Km.06, Pelaihari, Tanah Laut, Kalimantan Selatan

¹⁾ muhammadnoorpolitola@gmail.com

²⁾ ayumasykurinnisa@gmail.com

Abstrak – Hukum Islam merupakan seperangkat norma atau peraturan yang bersumber dari Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW untuk mengatur tingkah laku manusia di tengah-tengah masyarakat. Aktifitas yang kian padat menjadikan sebagian orang memiliki tingkat mobilitas yang tinggi. Terkadang hal yang tidak menjadi prioritas namun suatu keharusan bagi umat muslim terlalaikan, diantaranya yaitu mengenal dan menguasai hukum Islam dengan baik dan benar menjadi terabaikan bahkan terlupakan. Faktor penyebabnya adalah terbatasnya informasi, waktu maupun media untuk belajar, untuk itu dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat memudahkan masyarakat khususnya umat muslim untuk mempelajari hukum Islam dengan lebih efektif dan efisien. Aplikasi Ayatul Ahkam Berbasis Web dirancang dengan menggunakan data flow diagram (DFD) dan penyimpanan data menggunakan database MySQL. Rancangan database menggunakan entity relationship diagram (ERD), conceptual diagram modelling (CDM), physical diagram modelling (PDM) dan menggunakan bahasa pemrograman hypertext preprocessor (PHP).

Kata Kunci: Aplikasi, Ayatul Ahkam, Website

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alquran sebagai kitab terakhir dimaksudkan untuk menjadi petunjuk bagi seluruh umat manusia (*hudan linnas*) sampai akhir zaman. Bukan cuma diperuntukkan bagi anggota masyarakat Arab tempat dimana kitab ini diturunkan akan tetapi untuk seluruh umat manusia. Alquran berisi tentang nilai-nilai yang luhur yang mencakup seluruh aspek kehidupan manusia dalam berhubungan dengan Tuhan maupun hubungan manusia dengan sesama manusia lainnya dan hubungan manusia dengan alam sekitarnya yang menuntun umat Islam ke jalan yang benar (Daulay, 2014).

Alquran banyak diterjemahkan kedalam berbagai bahasa. Alquran merupakan kitab suci yang banyak memiliki tafsir baik secara kuantitas para penafsir maupun banyaknya jilid kitab-kitab tafsir oleh seorang penafsir. Penafsir tersebut memberikan penafsiran terhadap alquran lewat berbagai pendekatan, ada yang mengkhususkan terhadap masalah ayat-ayat hukum (Daulay, 2014).

Hukum Islam merupakan seperangkat norma atau peraturan yang bersumber dari Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW untuk mengatur tingkah laku manusia di tengah-tengah masyarakat. Hukum Islam dapat diartikan sebagai hukum yang bersumber dari ajaran Islam. Hukum Islam wajib diketahui oleh umat muslim, karena semua urusan didunia ini telah diatur di dalamnya (Haris, 2012).

Aktifitas yang kian padat menjadikan sebagian orang memiliki tingkat mobilitas yang tinggi. Terkait tingkat mobilitas tersebut terkadang menyebabkan sebagian umat muslim terkendala dalam mengenali dan mendapatkan informasi tentang hukum Islam. Dengan berkembangnya teknologi informasi, dengan adanya aplikasi akses akan informasi pun semakin

mudah. Permasalahannya adalah belum adanya aplikasi yang menyediakan informasi terkait ayatul ahkam, yang menyediakan fitur untuk bertanya dan berdiskusi dengan pakar mengenai ayatul ahkam. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis membangun Aplikasi Ayatul Ahkam dimana *user* dapat memperoleh informasi berkaitan hukum Islam melalui aplikasi tersebut. Aplikasi ini dibangun dengan berbasis web, sehingga aplikasi ini dapat diakses oleh masyarakat luas. Pada aplikasi ini juga disediakan fitur *chat* dengan pakar, sehingga pengguna dapat bertanya atau berdiskusi langsung mengenai ayatul ahkam dengan pakarnya.

1.2 Rumusan Masalah

Belum adanya aplikasi berbasis *web* yang menyediakan informasi terkait ayatul ahkam, yang menyediakan fitur untuk bertanya dan berdiskusi mengenai ayatul ahkam dengan pakarnya.

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan yang ingin dicapai adalah membangun Aplikasi *Ayatul Ahkam* berbasis *web* yang menyediakan fitur *chat* untuk bertanya dan berdiskusi dengan pakar.

1.4 Manfaat

Diharapkan dengan dibangunnya aplikasi ayatul ahkam berbasis *web* ini dapat mempermudah pengguna dalam memperoleh informasi mengenai ayatul ahkam.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi

Menurut Hendrayudi (2009) aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (khusus).

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecah masalah yang menggunakan salah satu tehnik pemrosesan data sebuah komputasi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan (Abdurahman & Riswaya, 2014).

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut.

2.2 Web Mobile

Web Mobile merupakan *web* atau halaman *website internet* yang dapat digunakan atau diakses pada perangkat *mobile*. Agar *website* yang telah anda buat dapat diakses pada berbagai perangkat, baik perangkat komputer secara umum (seperti PC/laptop) atau perangkat *mobile (smartphone)* maka diperlukan teknik tersendiri (Utomo, 2013).

2.3 Stemming

Stemming merupakan suatu proses yang terdapat dalam sistem IR yang mentransformasi kata-kata yang terdapat dalam suatu dokumen ke kata-kata akarnya (*root word*) dengan menggunakan aturan-aturan tertentu. Sebagai contoh, kata bersama, kebersamaan, menyamai, akan distem ke root wordnya yaitu "sama". Proses *stemming* pada teks berbahasa Indonesia berbeda dengan *stemming* pada teks berbahasa Inggris. Pada teks berbahasa Inggris, proses yang diperlukan hanya proses menghilangkan sufiks. Sedangkan pada teks berbahasa Indonesia, selain sufiks, prefiks, dan konfiks juga dihilangkan (Agusta, 2009).

2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (entity relationship diagram) adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan dan digunakan dalam sistem bisnis. Entitas biasanya menggambarkan jenis informasi yang sama. Dalam entitas digunakan untuk menghubungkan antar entitas yang sekaligus menunjukkan hubungan antar data. Pada akhirnya ERD bisa juga digunakan untuk menunjukkan aturan-aturan yang ada pada sistem informasi yang akan dibangun (Fatta, 2008).

Diagram E-R digunakan untuk menggambarkan secara sistematis hubungan antar entity-entity yang ada dalam suatu sistem database menggunakan simbol-simbol sehingga lebih mudah dipahami (Yuhefizard, 2008).

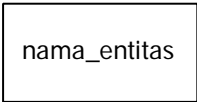
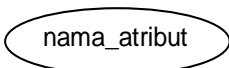
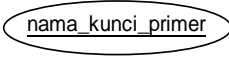

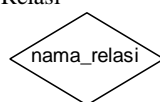
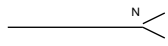
ERD (entity relationship diagram) adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD,

model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan (Adelia & Setiawan, 2011).

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa *entity relationship diagram (ERD)* adalah gambaran data yang dimodelkan dalam suatu diagram yang dibuat berdasarkan dan berasal dari dunia nyata yang disebut entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan.

Simbol-simbol pada *entity relationship diagram* antara lain adalah:

Tabel 1. Simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Simbol	Deskripsi
Entitas atau <i>Entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan, bakal tabel pada basis data, benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer, penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
Atribut 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
Atribut kunci primer 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan, biasanya berupa <i>id</i> , kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama).
Atribut multivali atau <i>multivalued</i> 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja.
Asosiasi atau <i>association</i> 	Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.

Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2013)

2.5 Data Flow Diagram (DFD)




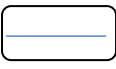




Data flow diagram (DFD) merupakan gambaran sistem secara logika yang tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur data atau organisasi *file*. Keuntungan dari DFD, memudahkan user atau pemakai menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dilaksanakan. Desain ini akan memperlihatkan aliran sistem mulai dari input, proses hingga laporan yang dihasilkan (Saputra, 2016).

Data flow diagram yaitu proses mengidentifikasi berbagai proses, mengkaitkannya dengan arus data untuk menunjukkan hubungan, mengidentifikasi entitas yang menyediakan *input* dan menerima *output*, serta menambahkan penyimpanan data jika perlu (Laila & Wahyuni, 2011).

Data flow diagram (DFD) adalah suatu diagram yang berisi simbol-simbol grafis yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang ada dalam sebuah sistem. *Data flow diagram* (DFD) menggambarkan fungsi-fungsi yang dimiliki oleh sistem yang akan dibangun. Diagram ini terdiri dari level-level yang dimaksudkan untuk mem-break down fungsi yang ada. Level yang lebih rendah menjabarkan lebih detail level yang ada di atasnya (Rasim, Setiawan, & Rahman, 2008).

Simbol-simbol pada *data flow diagram*:

Tabel 2. Simbol *Data Flow Diagram*

DeMarco and Yourdan Symbols	Keterangan	Gane and Serson Symbol
	Source (kesatuan luar)	
	Proses	
	Data Flow (Arus Data)	
	Data Store (Simpanan Data)	

Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2013)

2.6 Flowchart

Flowchart menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah, sehingga *flowchart* merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu. Diagram alir ini akan menunjukkan alur didalam program secara logika. Diagram alir ini selain dibutuhkan sebagai alat komunikasi, juga diperlukan sebagai dokumentasi (Sitorus, 2015).

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong *analyst* dan *programmer* untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. *Flowchart* biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut (Adelia & Setiawan, 2011).

Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan yang menggambarkan urutan instruksi proses dan hubungan

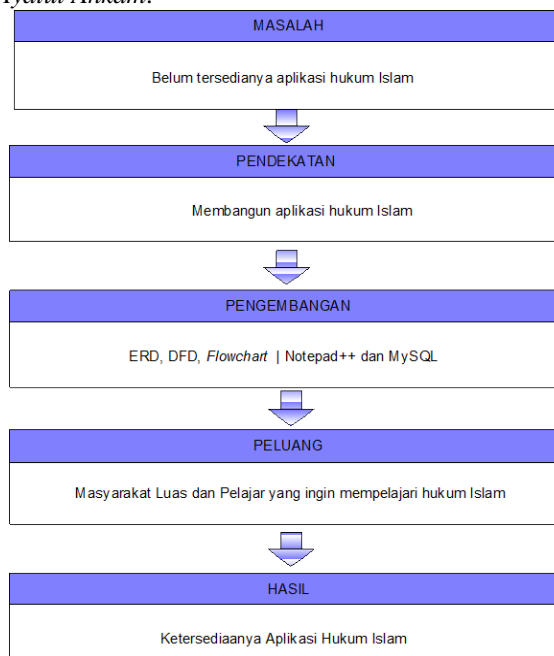
satu proses dengan proses lainnya menggunakan simbol-simbol tertentu. Bagan alir digunakan sebagai alat bantu komunikasi (Syaifudin, Purnama, & Wardati, 2013).

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa *flowchart* adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan instruksi proses dan hubungan satu proses dengan proses lainnya dalam suatu program.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Berikut ini adalah kerangka penelitian Aplikasi *Ayatul Ahkam*:



Gambar 1. Kerangka penelitian

Gambar 1 merupakan bagan alur dalam perancangan aplikasi *Ayatul Ahkam*. Permasalahan yaitu belum tersedianya aplikasi mengenai ayat hukum Islam. Perancangan menggunakan *data flow diagram*, *entity relationship diagram* dan *flowchart*.

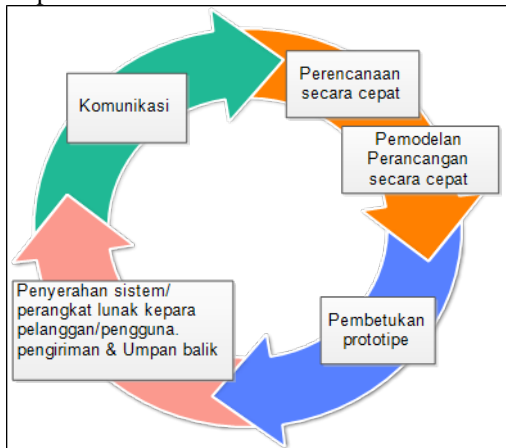
3.2 Metode Pengembangan

Metode atau model yang sesuai dalam pengembangan Perangkat Lunak Aplikasi *Ayatul Ahkam* adalah metode prototipe. Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan kembali. Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pustakawan, kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar.

Prototipe bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat prototipe dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan pada saat yang sama memungkinkan

pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik.

Berikut adalah contoh gambar tahapan metode prototipe:



Gambar 2. Prototipe (Pressman, 2010)

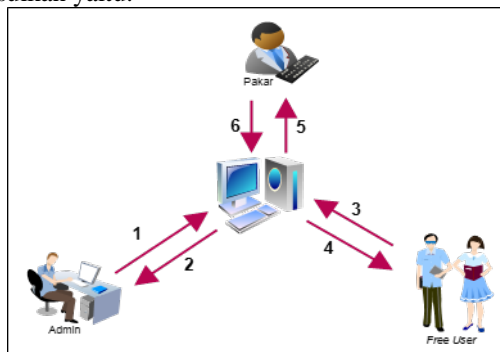
Berikut adalah tahapan dalam metode prototipe :

1. Komunikasi dan pengumpulan data awal, yaitu analisis terhadap kebutuhan pengguna aplikasi *Ayatul Ahkam* yang akan dibangun.
2. *Quick design* (desain cepat), yaitu pembuatan desain aplikasi *Ayatul Ahkam* secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali.
3. Pemodelan perancangan secara cepat, yaitu pemodelan perancangan aplikasi *Ayatul Ahkam* secara cepat untuk dikembangkan.
4. Pembentukan prototipe, yaitu pembuatan perangkat prototipe termasuk pengujian dan penyempurnaan aplikasi *Ayatul Ahkam*.
5. Produksi akhir, yaitu memproduksi perangkat secara benar sehingga dapat digunakan oleh pengguna aplikasi *Ayatul Ahkam*.

4. PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem Diusulkan

Gambaran sistem alur aplikasi *Ayatul Ahkam* yang diusulkan yaitu:



Gambar 3. Analisis Sistem yang Diusulkan

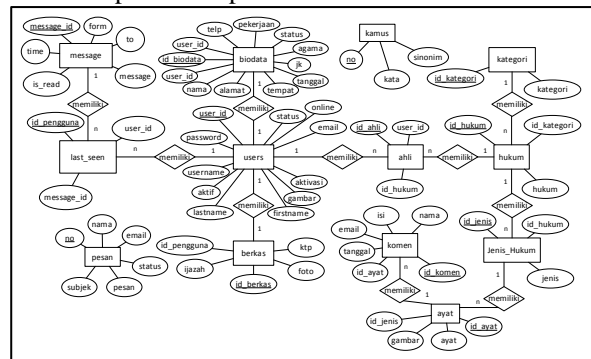
Keterangan:

1. Admin dapat mengelola semua data mengenai data ayat hukum Islam dan data pakar ke dalam aplikasi yang akan disimpan di server.

2. Admin mendapatkan informasi tentang pakar dan pesan dari *free user* (pengunjung).
3. *Free user* (pengunjung) mencari informasi ayat hukum Islam menggunakan aplikasi dan dapat mengirimkan pesan berupa pertanyaan maupun saran kepada admin yang akan diteruskan kepada pakar dengan menggunakan aplikasi. *Free user* (pengunjung) dapat mendaftar menjadi pakar setelah melakukan registrasi pendaftaran pakar dan memenuhi semua syarat pendaftaran.
4. *Free user* (pengunjung) mendapatkan informasi mengenai informasi ayat hukum Islam dan memperoleh balasan dari pertanyaan atau pesan yang telah dikirimkan.
5. Pakar dapat mengelola semua data ayat, mengubah data pakar dan mendapatkan pertanyaan yang dikirim oleh *free user* (pengunjung).
6. Pakar membalas pertanyaan dari *free user* (pengunjung) melalui aplikasi.

4.2 Perancangan Entity Relationship Diagram

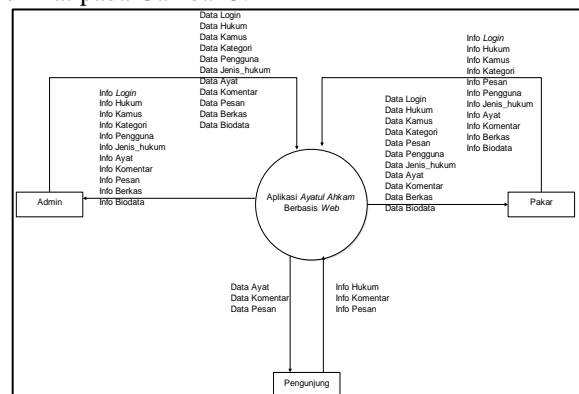
Entity relationship diagram (ERD) Aplikasi *Ayatul Ahkam* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Perancangan Entity Relationship Diagram

4.3 Perancangan Diagram Konteks

Diagram konteks Aplikasi *Ayatul Ahkam* dapat dilihat pada Gambar 5.



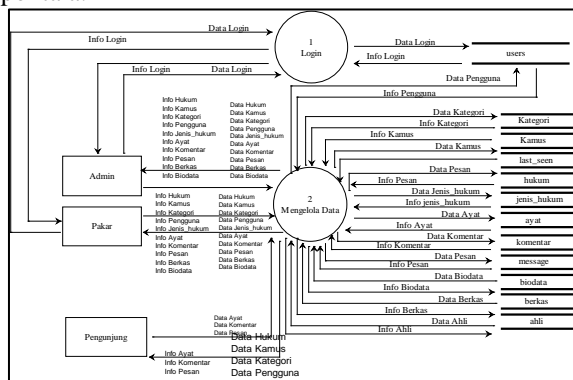
Gambar 5. Perancangan diagram konteks

Gambar 5 merupakan rancangan diagram konteks. Aplikasi ini memiliki tiga hak akses yaitu sebagai *admin*, pakar dan sebagai *free user* (pengunjung). *Admin* dan pakar dimulai dengan *login*, dapat mengelola semua data. *Admin* dan pakar juga dapat

menerima *output* berupa info *login*, info hukum, info kategori, info jenis hukum, info kamus, info komentar, info *chat*, info pesan dan info pengguna. *Free user* dapat melakukan pencarian data ayat dan mengirim data pesan. *Free user* akan menerima *output* berupa info ayat dan info pesan. Pakar dimulai dengan *login*, dapat mengubah data pengguna dan membalas pesan. Pakar juga dapat menerima *output* berupa info *login*, info pesan dan info *chat*.

4.4 Perancangan Data Flow Diagram Level 0

Data flow diagram adalah diagram menjelaskan alur data yang di alirkan oleh aktor yang mengakses pada sistem tersebut berikut adalah rancangan alur data level 0 pada sistem informasi perpustakaan politala:



Gambar 6. Perancangan DFD Level 0

Gambar 6 merupakan rancangan *data flow diagram* (DFD) level 0 dengan penjelasan yaitu terdapat tiga entitas yaitu *admin*, *pakar* dan *free user* (pengunjung), dan terdapat proses antara lain proses *login* dan mengelola data. *Admin* dan *pakar* dapat memproses semua data setelah melewati proses *login*. *Pakar* dapat melakukan *login* untuk masuk ke dalam aplikasi setelah melakukan pendaftaran. *Free user* (pengunjung) hanya dapat melakukan proses cari data ayat, melakukan pendaftaran pakar dengan registrasi, kirim pesan dan menambahkan komentar.

4.5 Implementasi Halaman Free User

Berikut adalah gambar dan keterangan pada implementasi halaman *free user*:



Gambar 7. Halaman free user

Pada halaman *free user*, terdapat lima menu, yaitu:

1. Menu beranda
2. Menu ayat hukum, digunakan untuk menampilkan ayat hukum.

3. Menu live chat, digunakan untuk menampilkan halaman live chat.
4. Menu tanya pakar, digunakan untuk menampilkan halaman tanya pakar.
5. Menu register, digunakan untuk menampilkan halaman register.

4.6 Implementasi Tampilan Ayat Hukum

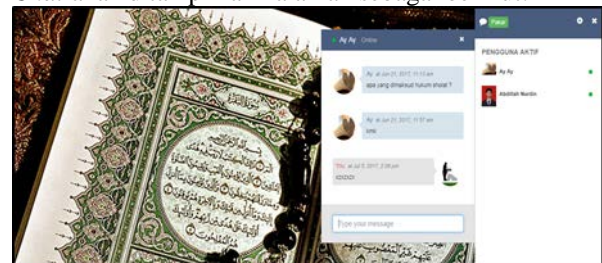
Pada halaman *free user*, ketika dipilih menu Ayat Hukum, maka ayat-ayat hukum akan ditampilkan. Berikut adalah gambar dari tampilan ayat-ayat hukum.



Gambar 8. Tampilan ayat hukum

4.7 Implementasi Halaman Live Chat

Pada halaman *free user*, ketika dipilih menu *Live Chat* akan ditampilkan halaman sebagai berikut:

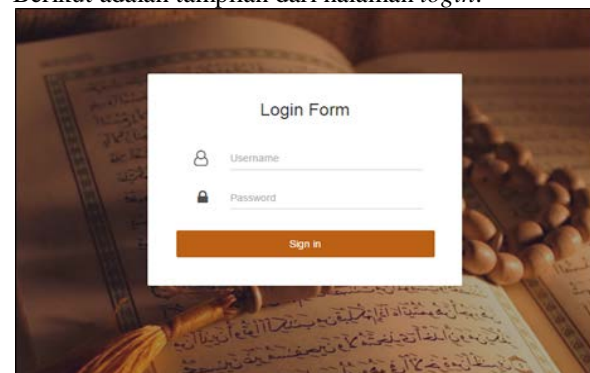


Gambar 9. Halaman live chat

Pengguna yang memilih menu *Live Chat* dapat melakukan diskusi dengan pakar ketika pakar sedang *Online*.

4.8 Halaman Login

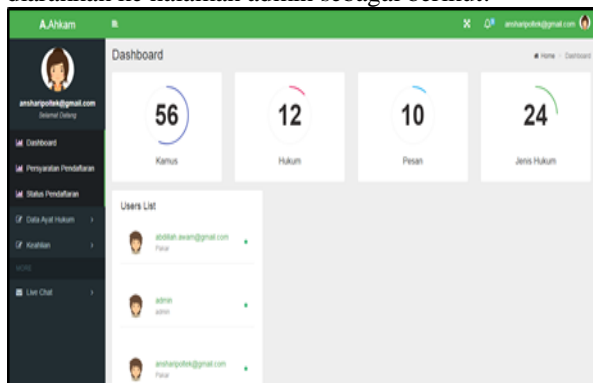
Seorang admin dan pakar yang ingin masuk ke dalam aplikasi harus mengisi *username* dan *passwordnya* terlebih dulu pada halaman *login*. Berikut adalah tampilan dari halaman *login*.



Gambar 10. Halaman login

4.9 Halaman Admin

Seorang admin yang berhasil *login* akan diarahkan ke halaman admin sebagai berikut:



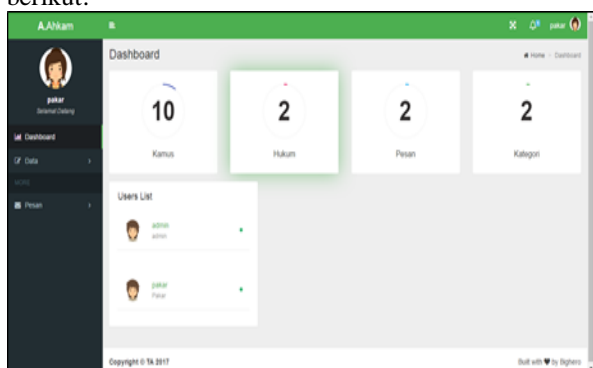
Gambar 11. Halaman admin

Penjelasan dari halaman admin adalah sebagai berikut:

1. Halaman admin menampilkan menu data kategori, data kamus, data hukum, data pesan, data pakar dan *logout*.
2. Tampilan admin berfungsi untuk menampilkan pintasan dan menampilkan data, berupa *dashboard* data yang diperlukan.
3. Menu data kategori berfungsi untuk mengelola kategori yaitu admin dapat menambah, mengubah, menghapus dan mencari data kategori.
4. Menu data hukum berfungsi untuk mengelola data hukum yaitu admin dapat menambah, mengubah, menghapus dan mencari data hukum.
5. Menu data kamus berfungsi untuk mengelola data kamus yaitu admin dapat menambah, mengubah, menghapus dan mencari data kamus.
6. Menu data pakar berfungsi untuk mengelola data pakar yaitu admin dapat menambah, mengubah, menghapus dan mencari data pakar.
7. Menu data pesan berfungsi untuk mengelola data pesan yaitu admin dapat mengkonfirmasi, menghapus dan mencari data pesan.
8. Menu *logout* berfungsi untuk keluar dari aplikasi dan kembali ke halaman *login*.

4.10 Halaman Pakar

Seorang pakar yang telah berhasil melakukan proses *login* akan diarahkan ke halaman pakar sebagai berikut:



Gambar 12. Halaman pakar

Pada halaman pakar terdapat menu Pesan, dimana dengan menu tersebut pakar dapat membalas pesan dari *free user* yang telah dikonfirmasi oleh Admin sebelumnya. Pesan yang dibalas oleh pakar akan masuk ke dalam email *free user*.

5. KESIMPULAN

Aplikasi ayatul ahkam berbasis *web* dibangun dengan menyediakan informasi mengenai ayat-ayat hukum Islam, dimana informasi itu dapat diakses dengan mudah oleh seseorang karena disediakan fitur pencarian ayat. Selain itu aplikasi ini juga menyediakan fitur *live chat*, dimana seorang pengguna dapat bertanya dan berdiskusi mengenai ayatul ahkam dengan pakarnya ketika pakar tersebut sedang *online*. Aplikasi ini juga menyediakan fitur tanya jawab, yang dapat digunakan oleh pengguna untuk bertanya kepada pakar tentang ayatul ahkam, dimana jawabannya akan dikirimkan ke email pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, H. & Riswaya, A. R. 2014. Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit pada Bank Yudha Bhakti. *Jurnal Computech & Bisnis*, 8(2): 61-69.
- Adelia & Setiawan, J. 2011. Implementasi Customer Relationship Management (CRM) pada Sistem Reservasi Hotel berbasis Website dan Desktop. *Jurnal Sistem Informasi*, 6(2): 113-126.
- Agusta, L. 2009. Perbandingan Algoritma Stemming Porter dengan Algoritma Nazief & Adriani untuk Stemming Dokumen Teks Bahasa Indonesia. *Konferensi Nasional Sistem dan Informatika 2009*, (pp. 196-201).
- Daulay, M. R. 2014. Studi Pendekatan AlQuran. *Jurnal Thariqah Ilmiah*, 01(01): 31-45.
- Fatta, H. A. 2008. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi: Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi.
- Haris, M. 2012. Metodologi Penemuan Hukum Islam. *Jurnal Studi Keislaman*, 16(1): 1-20.
- Hendrayudi. 2009. *VB 2008 untuk Berbagai Keperluan Pemrograman*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Laila, N., & Wahyuni. 2011. Sistem Informasi Pengolahan Data Inventory pada Toko Buku Studi CV. Aneka Ilmu Semarang. *Jurnal Teknik Elektro*, 3(1): 40-55.
- Pressman, R. S. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)*. Yogyakarta: Andi.
- Rasim, Setiawan, W., & Rahman, E. F. 2008. Metodologi Pembelajaran Berbasis Komputer Dalam Upaya Menciptakan Kultur Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(2).

- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Saputra, R. 2016. Perancangan Sistem Informasi Operasional Praktek Prof. Dr. H. Azamris, SP.B(K) ONK. *Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan*, 9(1): 56-66.
- Sitorus, L. 2015. *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: Andi.
- Syaifudin, Purnama, B. E., & Wardati, I. U. 2013. Sistem Informasi Penggajian Karyawan pada Toko Winscom Kabupaten Pacitan dengan Menggunakan Program PHP. *IJNS - Indonesian Journal on Networking and Security*, 1-7.
- Utomo, E. P. 2013. *Mobile Web Programming HTML5, CSS3, JQuery Mobile*. Yogyakarta: Andi.
- Yuhefizard. 2008. *Database Management Menggunakan Microsoft Access 2003*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Biodata Penulis



Muhammad Noor, dilahirkan di Martapura pada tanggal 1 November 1985. Penulis pertama memperoleh gelar Magister Hukum Islam Akhwal As-Syakhshiyah di Universitas Sunan Giri Surabaya Indonesia pada tahun 2012. Pada tahun 2014, penulis menjadi dosen di Politeknik Negeri Tanah Laut.



Ayu Masykurinnisa, lahir di Tanah Laut pada tanggal 8 Oktober 1996. Penulis telah menyelesaikan pendidikan D3 di Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Tanah Laut dan memperoleh gelar A.Md pada tahun 2017.