

Spesifikasi Desain Perangkat Lunak

AnakMuslim
Revisi -

Daftar isi

Daftar Isi	ii
Riwayat Revisi	iii
Disetujui Oleh	iii
1. Pendahuluan	1
1.1 Tujuan	1
1.2 Ikhtisar Sistem	1
1.3 Peta Sistem	2
1.4 Definisi dan Akronim	2
2. Desain	3
2.1 Asumsi	3
2.2 Kendala	4
2.3 Sistem Environment	4
2.4 Metodologi Desain	4
2.5 Risiko dan Tingal Variasi	5
3. Arsitektur	6
3.1 Ringkasan	6
3.2 Subsistem dan Komponen	6
3.2.1 HTML	6
3.2.2 WEBGL	7
3.2.3 A-Frame	7
3.2.4 Fitur A-Frame	8
3.2.5 Ar.Js	8
3.2.6 GIT	9
3.3 Templating.....	10
3.4 Warna	10
3.5 Arsitektur UI.....	11
4. Desain Tingkat Tinggi	12
4.1 Branding	12
4.2 UseCase Diagram	12
4.3 Index	13
4.4 Unduh Buku.....	14
4.5 Fitur Belajar	15
4.6 Fitur Jelajah Virtual	16
4.7 Fitur Dunia Belajar	17
5. Desain Tingkat Rendah	18
5.1 Menambah Bagian Kata-kata	18
5.2 Keluar	19
5.3 Kontak	19
Resorce Code dan Publish	20
Referensi	20

Riwayat Revisi

Versi	Nama	Perubahan	Tanggal
-	-	-	-

Disetujui Oleh

Nama	Tanda Tangan	Jabatan	Tanggal
Andri Nugraha Ramdhon S.Kom., M.Kom.		Dosen Pengampu Augmented & Virtual Reality	Januari 2023

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen ini berisi Spesifikasi Desain Perangkat Lunak atau Software Design Specification (SDS) dokumen ini memiliki fungsi utama yaitu untuk mengetahui spesifikasi dari rancangan perangkat lunak berbasis Web bernama *AnakMuslim*. Untuk penamaan dokumen ini selanjutnya akan digunakan istilah SDS. Isi dari dokumen ini sebagian besar adalah terjemahan rilis dokumen pertama oleh Clark Consulting.

Tujuan dari dokumen ini, pada dasarnya SDS adalah suatu dokumen yang menyatakan kebutuhan perangkat lunak sebagai hasil dari proses analisis yang dilakukan dalam konteks pengembangan perangkat lunak. Dengan adanya dokumen ini, diharapkan dapat mempermudah perancangan dan pengembangan perangkat lunak berbasis Web bernama *AnakMuslim*.

Dokumen ini juga akan menggambarkan kebutuhan setiap unit/modul sistem yang mampu mendukung segala perihal yang berkaitan dengan kebutuhan aplikasi. Unit/modul tersebut meliputi rancangan desain antar muka, back-end sistem, kebutuhan aplikasi, dan referensi.

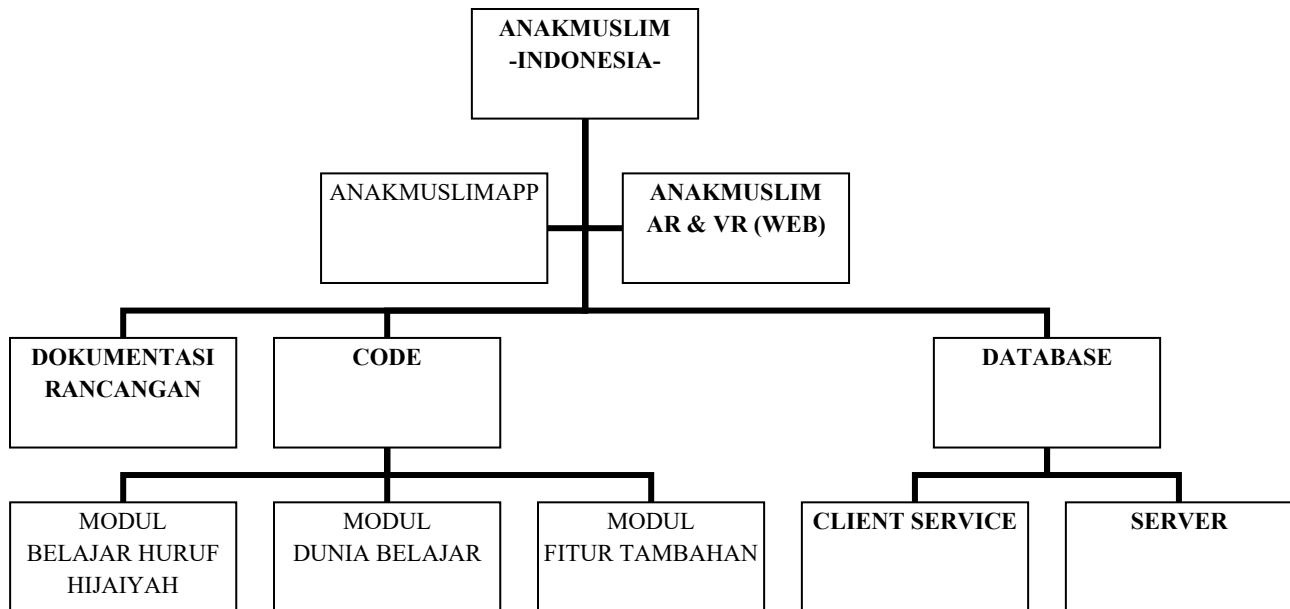
1.2 Ikhtisar Sistem

AnakMuslim adalah perangkat lunak berbasis web yang digunakan sebagai media belajar Islam yang menyediakan ruang belajar berbasis Virtual Reality, Audio Simulasi, dan Augmented Reality. *AnakMuslim* memiliki satu tujuan yaitu untuk membantu setiap anak-anak Muslim agar dapat memahami lebih dalam, tentang Islam dan indahnya berbagi dengan sesama manusia.

Dalam sistem *AnakMuslim* dibuat hanya untuk 1 *user* yaitu pengguna utama atau yang biasa disebut dengan sistem aplikasi 1 pintu, Pengguna utama yang selanjutnya di sebut dengan *User* akan masuk pada situs link *AnakMuslim*, lalu menggunakan fitur-fitur yang tersedia dalam *AnakMuslim*.

Batasan-batasan yang digunakan pada pengembangan sistem ini adalah *User* hanya bisa menggunakan aplikasi *AnakMuslim* dengan cara memilih fitur yang tersedia lalu menjalankannya, dengan begitu *User AnakMuslim* tidak dapat memanipulasi data pada sistem.

1.3 PETA SISTEM



1.4 Definisi dan Akronim

SDS (*Software Desain Specification*) – Dokumen yang berisi seluruh informasi terkait analisis untuk rancangan dan pengembangan perangkat lunak.

AnakMuslim – AnakMuslim merupakan nama dari rancangan sistem aplikasi pada dokumen ini, AnakMuslim aplikasi berbasis web yang memiliki fungsi utama sebagai media belajar agama Islam.

User – *User* bahasa inggris dari kata pengguna, kata pengguna, biasanya ditujukan kepada konteks penggunaan suatu sistem yang pada umumnya adalah manusia; Dalam dokumen ini pengguna (*User*) ditunjukkan pada penggunaan sistem dari aplikasi *AnakMuslim*.

Virtual Reality (VR) - VR adalah teknologi yang mampu memberika simulasi realitas kepada pengguna dari sistem. Pengguna sistem diharapkan dapat merasakan dunia yang berbeda secara visual.

Augmented Reality (AR) – AR adalah teknologi yang memperoleh penggabungan secara real-time terhadap digital konten seperti 3D yang dibuat oleh komputer dengan dunia nyata.

A-Frame - A-Frame adalah kerangka kerja web untuk membangun pengalaman Virtual Reality (VR).

AR.Js - AR.js adalah pustaka Javascript pengembangan dari ARToolKit, salah satu SDK AR pertama untuk seluler.

2. Desain

2.1 Asumsi

Di era perkembangan teknologi komunikasi dan informasi yang semakin maju, membuat beberapa kegiatan di ubah, yang awalnya dilakukan secara offline dengan konsep konvensional, di ubah ke dalam konsep yang modern dan lebih dinamis dengan bantuan jaringan internet, sebagai penghubung antara sistem teknologi yang terbaru dengan pengguna yang membutuhkan. Perkembangan teknologi ini tidak menutup kemungkinan pada perkembangan proses belajar dan mengajar pada konteks keagamaan. Oleh karena itu dibangunlah aplikasi berbasis Web yang bernama *AnakMuslim*, dengan meintegrasikan antara proses belajar dan mengajar agama dengan kemajuan teknologi komunikasi dan informasi, aplikasi ini diharapkan dapat membantu dalam mempermudah anak-anak dengan jenjang demografis usia 2 hingga 15 tahun, untuk dapat belajar Islam dengan teknologi terkini.

Aplikasi *AnakMuslim* berfokus pada proses mengajar agama Islam dengan menggunakan teknologi AR dan VR. Teknologi *Augmented Reality* pada aplikasi *AnakMuslim* memungkinkan pengguna dapat melakukan simulasi terhadap suatu objek nyata dengan menggunakan komputer yang mampu membangkitkan suasana tiga dimensi (3D) sehingga pengguna seolah-olah melihat secara fisik. AR pada aplikasi *AnakMuslim* menggunakan pustaka JavaScript yang bernama AR.js, pengguna akan me-unduh buku yang di sediakan *AnakMuslim*, buku yang di sediakan telah terdapat penanda (present) yang memungkinkan pengguna dapat menampilkan objek 3D. Objek 3D yang tampil adalah objek 3D dari pertanyaan yang di tanyakan dalam buku *AnakMuslim*.

Tidak hanya itu *AnakMuslim* juga menggunakan teknologi *Virtual Reality*, hal penting dalam VR pada *AnakMuslim* adalah mengusahakan secara total paparan inderawi manusia dalam proses sistem seperti melihat, merasakan, memegang dan mendengar. Semua itu disimulasikan dalam satu perangkat terintegrasi yang berjalan secara *real time*. Virtual Reality pada aplikasi *AnakMuslim* menggunakan sistem teknologi pustaka gratis yang bernama A-Frame, Anak Muslim memberikan fitur yang bernama Jelajah Virtual, fitur ini memberikan pilihan kepada pengguna untuk memilih lokasi virtual mana yang akan di kunjungi.

Dengan adanya teknologi *Virtual Reality* dan *Augmented Reality* pada aplikasi *AnakMuslim* tersebut dapat memberikan peluang yang sangat baik dalam proses belajar dan mengajar agama Islam, karena mudah diaplikasikan dan menimbulkan pengalaman baru dalam pembelajaran agama dengan cara yang berbeda dan unik bagi pengguna aplikasi *AnakMuslim*.

2.2 Kendala

Aplikasi *AnakMuslim* hanya dapat di jalankan pada Browser oleh karena tantangan utama pada aplikasi ini yaitu, mengupayakan tampilan antar muka yang dapat di sesuaikan dengan berbagai dimensi layar. Selanjutnya, karena aplikasi *AnakMuslim* menggunakan pustaka JavaScript dan Library A-Frame yang kompleks oleh karena itu komputer membutuhkan waktu untuk memproses kode yang digunakan untuk menjalankan fitur. Tantangan selanjutnya yaitu dapat memberikan kenyamanan kecepatan kepada *User* untuk langsung dapat meeksekusi fitur yang ingin di jalankan.

2.3 Sistem Environment

Kebutuhan komputer dengan spesifikasi hardware minimal untuk menjalankan *AnakMuslim* sebagai berikut:

- Processor Intel/AMD atau sejenisnya dengan Ghz di atas 2
- Motherboard (Papan Sirkuit) yang telah support internet connection
- 2 GB RAM
- 250 GB Hard Disk Drive utama
- VGA Card yang telah support VR interaction
- Mouse
- Keyboard
- Monitor
- Power Supply
- Kamera
- Dan kebutuhan komputer standar lainnya.

Komputer minimal telah terinstall software sebagai berikut:

- Browser seperti Google Chrome/Mozilla Firefox/Edge atau sejenisnya
- PDF reader

Koneksi internet dengan bandwidth minimal 500 Kbps

2.4 Metodologi Desain

Metode yang digunakan pada perancangan aplikasi *AnakMuslim* megunakan 2 metode desain pada tahap pertama sistem *AnakMuslim* menggunakan metode desain, dengan cara *Exploring* atau metode desain dengan cara mencari inspirasi dengan berpikir secara kristis, untuk menghasilkan suatu desain tampilan yang belum pernah ada, tetapi masih saling berkesinambungan dengan tema sistem yang sedang di kembangkan.

Karakteristik metode desain *Explosing* pada pemrogram *AnakMuslim* yaitu:

- a. Desain sistem dengan pola pikir yang logis.
- b. Desain sistem yang dapat saling terintegrasi dan memiliki daya keefisienan yang tinggi.
- c. Sistem dengan penguasaan bahasa pemrograman yang baik.
- d. Sistem yang dapat digunakan dengan mudah tetapi tidak menghilangkan fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi.

Setelah ditentukan secara *fixs* rancangan yang akan di kembangkan, selanjutnya *AnakMuslim* juga menggunakan metode tambahan yaitu dengan cara *Redefining*, metode desain *Redefining* merupakan metode yang digunakan dengan cara mengolah kembali suatu desain agar menjadi bentuk yang berbeda dan lebih baik. tampilan yang digunakan oleh *AnakMuslim* dalam tahap *Rederifing* yaitu template Web dan CSS yang dipublish oleh DevCRUD.

2.5 Resiko dan Tingkat Variasi

AnakMuslim merupakan aplikasi yang menerapkan teknologi *Virtual Reality* dan *Augmented Reality*, dalam mencapai tujuan utama dari sistem yang dikembangkan, *AnakMuslim* berbasis Web ini memiliki tujuan yang mengandung manfaat pada saat digunakan dan tidak menutup kemungkinan juga terdapat resiko yang berpotensi menimbulkan kerugian dan gangguan pada saat *AnakMuslim* digunakan. Agar dapat mengetahui resiko dan tingkat variasi apa saja, yang dapat ditimbulkan dari aplikasi *AnakMuslim* maka dilakukan analisis resiko dan analisis manajemen resiko pada saat tahapan rancangan, pengembangan, hingga testing.

Analisis risiko merupakan suatu proses dari identifikasi dan penilaian (assessment), sedangkan manajemen risiko adalah respon dan tindakan yang dilakukan untuk memitigasi serta mengontrol risiko yang telah dianalisis.

Pola kerja yang digunakan dalam melakukan evaluasi manajemen risiko *AnakMuslim* pada penelitian ini adalah Risk IT pada penelitian ini melakukan deskripsi tingkat kematangan kondisi saat ini serta merumuskan program untuk meningkatkan kondisi kematangan manajemen risiko TI dari tingkat kematangan saat ini menuju tingkat kematangan yang diharapkan pada *AnakMuslim*, dalam dokumen SDS, yang selanjutnya pada tahap perencanaan lanjutan, pembangunan aplikasi dan pengembangan, dari tahapan-tahapan tersebut maka akan didapatkan proses pelaksanaan manajemen risiko teknologi informasi pada aplikasi *AnakMuslim* yang akan berkemungkinan sesuai target perencanaan dan Adapun yang tidak/belum sesuai target perencanaan.

Adapun tahapan analisis resiko, yang akan dilaksanakan pada saat tahapan rancangan, pengembangan, hingga testing dari pembangunan aplikasi *AnakMuslim* berbasis web ini. Sebagai berikut:

1. Tahapan pertama yaitu, mendata sistem modul yang akan dirancang dan resiko yang timbul dari sistem yang dirancang.
2. Mengukur tingkat probabilitas adanya risiko berdasarkan parameter yang ada, di mana tingkatan tersebut ada 5 yakni, Hampir Pasti Terjadi, Sering Terjadi, Kadang terjadi, Jarang Terjadi dan Hampir Tidak Terjadi.
3. Mengukur tingkat akibat yang ada jika risiko terjadi. Ada 5 tingkatan parameter akibat yang ada, diantaranya adalah: Sangat Penting, Penting, Moderat, Minor, dan Tidak Penting.
4. Memastikan tingkat risiko. Berlandaskan pengukuran tingkat probabilitas dan akibat, kita dapat memastikan tingkat risiko dengan cara melihat Matriks Analisis Risiko.
5. Membuat peta/denah risiko. Merupakan cara untuk meletakkan risiko pada setiap tempat yang relevan dengan matrik analisis risiko.

3. Arsitektur

3.1 Ringkasan

AnakMuslim merupakan aplikasi berbasis *Web* yang dibangun dan dikembangkan dengan teknologi HTML, AFrame dan Ar.Js , teknologi tersebut memungkinkan aplikasi *AnakMuslim* menggunakan teknologi *Virtual Reality* dan *Augmented Reality* dalam proses belajar agama Islam.

3.2 Subsistem dan Komponen

3.2.1 HTML

Hypertext Markup Language (HTML) merupakan bahasa markah standar untuk dokumen yang dirancang untuk ditampilkan di peramban internet. HTML yang lebih dinamis akan berjalan dengan menambahkan penggabungan teknologi skrip lain seperti Cascading Style Sheets (CSS) dan bahasa skrip lainnya seperti JavaScript, VBScript, dan PHP.

Peramban internet menerima dokumen HTML dari server web atau dari penyimpanan lokal dan membuat dokumen menjadi halaman web multimedia. HTML menggambarkan struktur halaman web secara semantik dan isyarat awal yang disertakan untuk penampilan dokumen.

Elemen HTML akan di jalankan oleh tag yang ditulis menggunakan tanda atau simbol dari kurung siku. Tag seperti `<h1 />` dan `
` langsung memperkenalkan konten ke dalam halaman. Tag lain seperti `<p>` mengelilingi dan memberikan informasi tentang teks dokumen dan mungkin menyertakan tag lain sebagai sub-elemen.

3.2.2 WebGL

WebGL adalah teknologi web yang dapat menampilkan grafis 3D ke dalam browser tanpa memasang perangkat lunak tambahan. Web GL dapat digunakan untuk membuat game, Virtual Reality dan Augmented Reality. Dalam prakteknya, WebGL 1.0 mengkompilasi JavaScript dari OpenGL ES 2.0 API. API berfungsi untuk mengatur buffer vertex dan indeks, untuk mengubah kondisi rendering seperti tekstur atau mengubah matriks, dan untuk memanggil gambar sederhana.

WebGL merupakan standar baru untuk grafis 3D di Web. Dengan WebGL, pengembang dapat memanfaatkan kemampuan penuh dari hardware grafis dalam merender pada komputer hanya menggunakan Javascript, web browser, dan web standar teknologi yang cukup. Saat ini WebGL merupakan bagian dari teknologi HTML5. WebGL menjadi komponen penting dalam perangkaian mengubah peramban modern menjadi platform aplikasi dikelasnya.

3.2.3 A-FRAME

A-Frame adalah kerangka kerja web untuk membangun pengalaman Virtual Reality (VR). A-Frame pada dasarnya berbasis HTML. Saat ini A-Frame tidak hanya menampilkan grafik adegan 3D atau VR umum, tetapi A-Frame telah menyediakan kerangka kerja deklaratif yang dapat diperluas, dan struktur yang dapat disusun menjadi Three.js.

Tujuan utama kerangka kerja web A-Frame yaitu untuk memberikan cara yang mudah dalam membuat VR dan AR namun dengan eksekusi program kontrol yang ringan. A-Frame saat ini telah mendukung sebagian besar headset VR seperti Vive, Rift, Windows Mixed Reality, Daydream, GearVR, Cardboard, Oculus Go, bahkan bisa digunakan untuk augmented realitas. Tetapi walaupun A-Frame mendukung seluruh spektrum headset khusus, A-Frame memulai mekhususkan kepada pengalaman VR interaktif yang sepenuhnya imersif yang ingin melampaui konten 360° biasa, memanfaatkan sepenuhnya pelacakan posisi dan pengontrolan gerak.

3.2.4 Fitur A-FRAME

Berikut adalah beberapa fitur yang tersedia dalam A-Frame, hal ini sebagai dasar pertimbangan penggunaan:

- **HTML Deklaratif:** A-Frame menggunakan HTML yang mudah untuk dibaca, dipahami, dan Salin.
- **Arsitektur Entitas-Komponen:** A-Frame menyediakan deklaratif JavaScript, dapat disusun, dapat digunakan kembali struktur entitas-komponen. HTML sebagai dasar proses menggunakan A-Frame tetapi pengembang memiliki akses tak terbatas ke JavaScript, API DOM, three.js, WebVR, dan WebGL.
- **Performa Tinggi:** A-Frame dioptimalkan dari bawah ke atas untuk WebVR. Ketika A-Frame menggunakan DOM, Pembaruan objek 3D semuanya dilakukan di memori dengan sedikit cache dan overhead. Berdasarkan penelitian WebVR interaktif dan skala besar telah dilakukan di A-Frame berjalan lancar di 90fps.
- **Inspektur Visual yang praktis:** A-Frame menyediakan 3D visual bawaan inspektur. Contohnya yaitu button basic dari A-Frame `<ctrl> + <alt> + I` atau `<ctrl> + <option> + i`, untuk mengecek secara akurat hasil 3D Virtual yang di buat.

3.2.5 AR.Js

AR.js adalah pustaka JavaScript pengembangan dari ARToolKit, salah satu SDK AR pertama untuk seluler. Pada dasarnya AR.Js bertujuan untuk memberikan pustaka Javascript AR dengan program simulasi yang ringan untuk di jalankan.

AR.js telah dikembangkan oleh Jerome Etienne dengan tujuan membuatnya tersedia untuk semua untuk augmented reality. Salah satu kekuatannya adalah kinerja yang telah ditingkatkan dan augmented reality bekerja jauh lebih baik di perangkat seluler, sehingga sekarang dapat dilihat pada 60 frame per detik pada ponsel dari tiga tahun lalu. Peningkatan untuk dapat mengimplementasikan perpustakaan tersebut dalam proyek baru yang memanfaatkan manfaat dari augmented reality.

3.2.6 Git

Group Inclusive Tour atau GIT adalah alat umum yang digunakan dalam proyek pengembangan perangkat lunak. GIT adalah versi perangkat lunak yang digunakan untuk kontrol versi atau proyek perangkat lunak manajemen kode yang dibuat oleh Linus Torvalds.

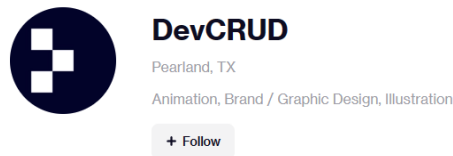
Tujuan dari utama GIT adalah mengelola versi kode sumber program dengan menentukan baris serta kode yang akan ditambahkan atau diganti.

Pertimbangan penggunaan git dalam pengembangan aplikasi *AnakMuslimApp*.

- Version Control System yang Terdistribusi
Cara ini biasanya menggunakan pendekatan yang disebut peer-to-peer yang berbeda dari metode lain seperti Subversion yang menggunakan model client-server.
- GIT sangat Memungkinkan Developer Mempunyai Branch Kode
Dengan GIT, maka membuat, menghapus atau menggabungkan branch akan lebih cepat, lancar dan tidak memakan banyak waktu.
- GIT bersifat Atomic
Ini adalah tindakan yang tidak lengkap atau sama sekali tidak berhasil. Jadi jika ada aktivitas «ditangguhkan» dan ditautkan ke repository, status repository akan lebih tidak stabil dari sebelumnya.
- Media Penyimpanan GIT dalam folder.GIT
Fitur media penyimpanan ini pasti berbeda dengan vcs lain seperti svn atau cvs. Karena file metadata disimpan dalam folder tersembunyi. Misalnya: .cvs, .svn, .etc.
- GIT Mempunyai Staging Area atau Index.
Zona stagnan, pengembang akan dapat memformat komit atau dapat membuatnya sehingga dapat ditinjau sebelum penerapan yang tepat.
- GIT sangat sederhana dalam penggunaannya.
Untuk memulai, Anda dapat membuat repositori atau checkout yang sudah ada. Setelah diinstal, perintah GIT ini akan mengatur semuanya dalam waktu singkat.

3.3 Templating

Aplikasi *AnakMuslim* menggunakan template tampilan yang telah secara gratis dan berlisensi yang di sediakan oleh DevCRUD, DevCRUD adalah organisasi penyedia template CSS terbuka non-berbayar.







Beberapa style dalam proses templating *AnakMuslim* telah banyak dilakukan perubahan design yang signifikan untuk mendapatkan penyesuaian dengan tema dari *AnakMuslim*.

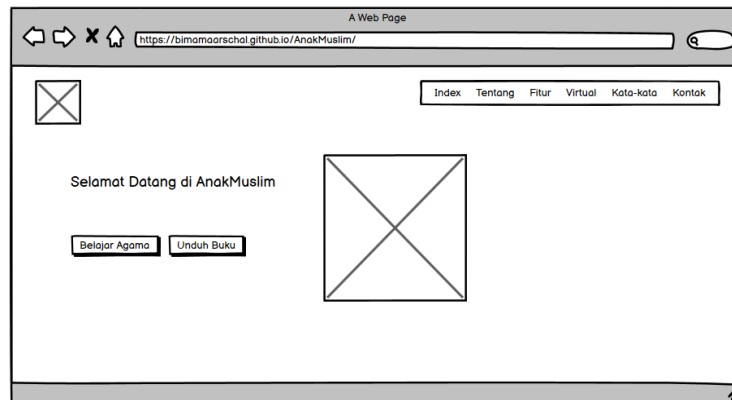
Penyesuai tersebut antara lain yaitu pewarnaan, ukuran huruf, ukuran button, Card, Container, Tonggler, Navigasi, Icon dan lain sebagainya.

3.4 Warna

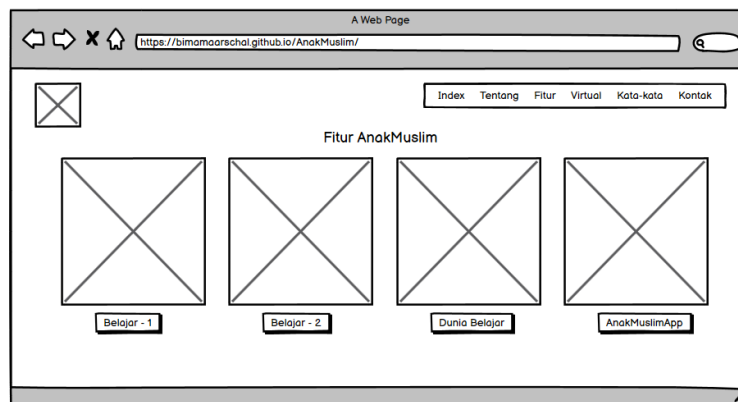
AnakMuslim menggunakan beberapa warna, yang berfungsi sebagai penyesuaian tampilan UI dan UX *AnakMuslim* dengan tema sistem yaitu belajar agama Islam berbasis Web dengan teknologi AR dan VR.

Hexa	Warna	Keterangan
39c984		Primary
20c997		Warna 2
6c757d		Warna Aksent
343a40		Warna Aksent 2

3.5 Arsitektur UI



AnakMuslim di rancang UI dengan tampilan *responsive*, hanya satu page utama untuk ke berbagai fitur.



Tampilan UI dari *AnakMuslim* dirancang dengan konsep yang minimalis + rounded 5 %.

Dengan masuk pada tampilan index, *User* dapat langsung menggunakan fitur *AnakMuslim*, tetapi untuk ke bagian khusus seperti unduh buku, dan masuk ke bagian fitur *User* akan pindah link.

Untuk keluar dari fitur AR atau VR yang digunakan *User* dapat menekan tombol kembali pada button default dari browser dan untuk menggunakan kembali salah satu fitur, *User* dapat memilih kembali fitur di bagian Fitur.

4. Desain Tingkat Tinggi

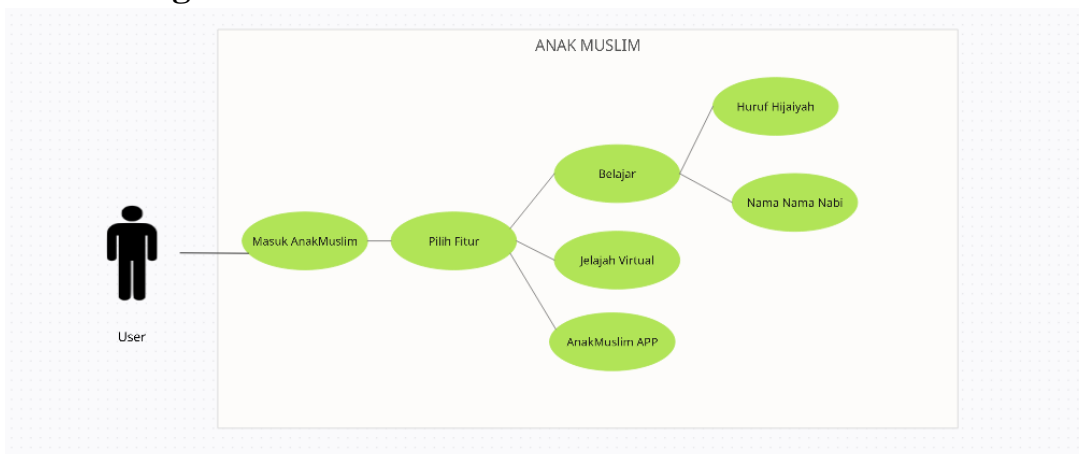
4.1 Branding



AnakMuslim memiliki logo dengan warna yang mengikuti ciri khas dari agama Islam yaitu warna hijau tua dan hijau muda, hal ini sebagaimana bahwa warna hijau adalah warna kesukaan Nabi Muhammad SAW, selanjutnya pada bagian kiri logo bergambarkan bulan dan bintang sebagaimana ciri umum dari agama Islam.

Adapun filosofi yang terkandung dari logo bulan bintang hijau yaitu, bahwa simbol bulan sebagai penunjuk bulan baru, maka hal ini memiliki makna, orang muslim harus selalu memperbarui setiap harinya menjadi hari yang lebih baik lagi dari bulan-bulan atau hari-hari sebelumnya. Pada filosofi lain terkait bulan, bermakna bahwa orang muslim dituntut harus disiplin dan memegang teguh pada setiap aturan yang telah ditentukan, contohnya pada saat awal Ramadhan, awal bulan baru adalah penanda waktu, hal ini tidak dapat pengurangi waktu atau penambahan waktu hal tersebut sebagaimana ketentuan yang wajib di ikuti. Sedangkan bintang dengan sudutnya lima, menggambarkan rukun Islam yang jumlahnya ada lima. Adapun filosofi lain terkait bintang sudut lima yaitu, bintang identik sebagai penunjuk jalan, maka di artikan bahwa Islam adalah satu-satunya penunjuk jalan dalam setiap proses kehidupan.

4.2 UseCase Diagram



Terdapat satu aktor, aktor tersebut dapat langsung terhubung dengan Use Case masuk AnakMuslim yang artinya masuk dalam sistem, selanjutnya aktor terhubung dengan pilih fitur, tersedia fitur Belajar, Jelajah Virtual, dan AnakMuslim App, pada bagian Use Case Belajar terdapat dua fitur umum yaitu belajar huruf Hijaiyah dan belajar nama-nama Nabi.

Adapun fitur tambahan yang ditambahkan pada list fitur yaitu fitur Dunia Belajar, Dunia Belajar merupakan fitur tambahan yang memungkinkan *user* dapat melihat informasi di dalam dunia virtual.

4.3 Index / Rumah

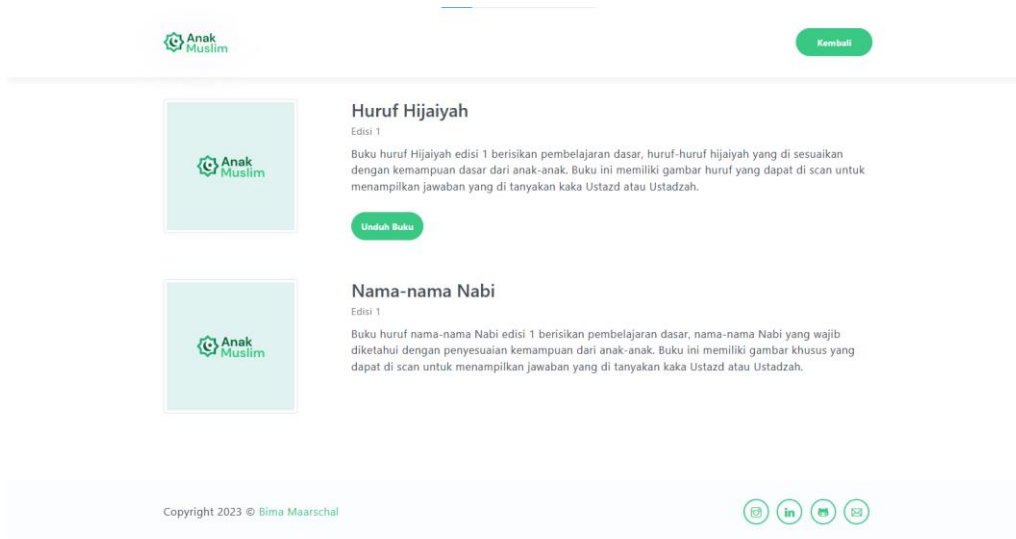


Pada bagian antar muka awal, terdapat Navigasi Bar yang terdiri dari enam menu ditambah satu button *Masuk dan Daftar*. Pada bagian depan index/rumah terdapat dua button pilihan yaitu *Sudah Memiliki Buku* dan *Saya Ingin Mendapatkan Buku*, jika *User* memilih *Sudah Memiliki Buku* maka akan menuju pilihan fitur belajar dan lain sebagainya, sedangkan jika *User* memilih *Saya Ingin Mendapatkan Buku* maka *User* dialihkan pada tampilan unduh buku.

Dibawah button *Sudah Memiliki Buku* dan *Saya Ingin Mendapatkan Buku* terdapat beberapa button icon yang akan mengarahkan pengguna menuju sosial media dari AnakMuslim (percontohan).

Selanjutnya untuk menampahkan data kepercayaan kepada User, maka ditampilkan daftar angka dinamis seperti beasiswa belajar dari *AnakMuslim*, kerja sama sekolah yang dilakukan *AnakMuslim* dan jumlah User Aktif dari *AnakMuslim*.

4.4 Unduh Buku



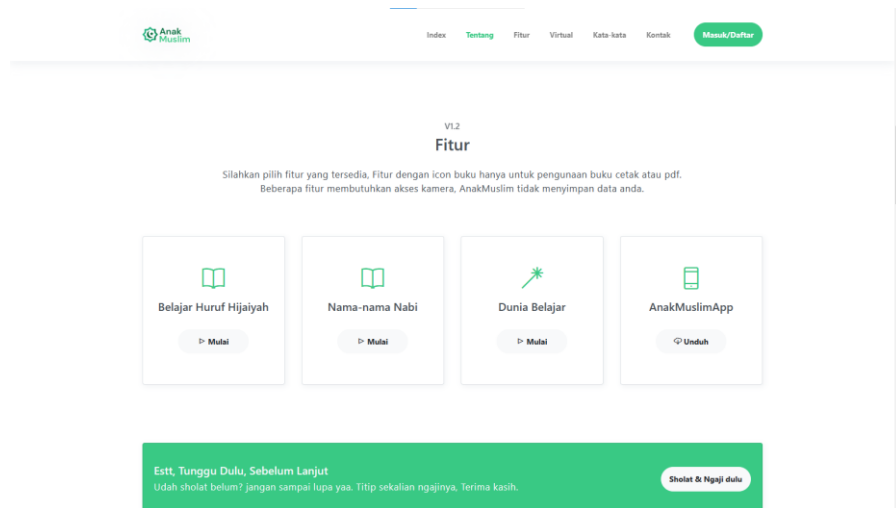
Unduh buku adalah salah satu tampilan yang tersida pada website *AnakMuslim*, pada tampilan ini *User* dapat melihat beberapa buku yang dapat di unduh secara, gratis fungsi utama dari buku yang tersedia yaitu untuk dapat mengukan dan memulai fitur belajar sesuai pilihan dari buku yang di undunh. Contoh yaitu meunduh buku huruf hijaiyah maka akan menampilkan buku, sebagai berikut.



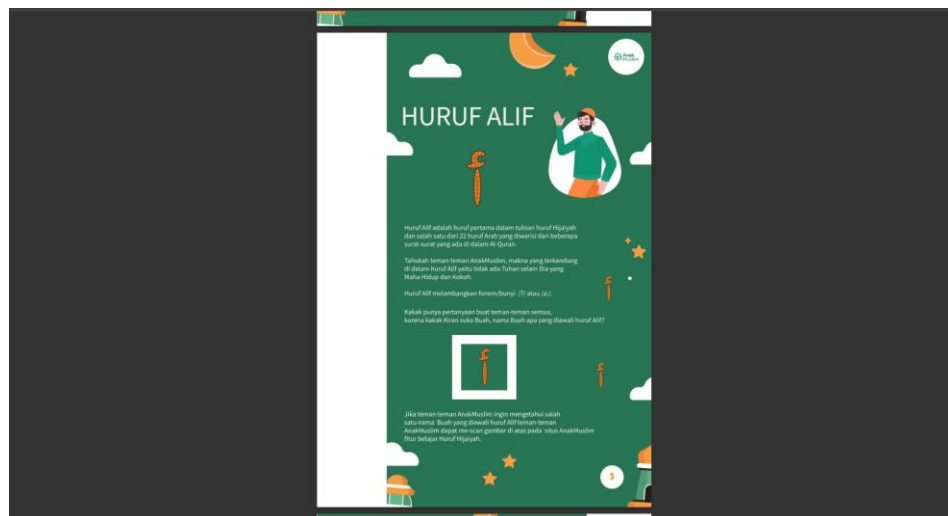
4.5 Fitur Belajar

Fitur belajar adalah salah satu fitur utama yang dimiliki *AnakMuslim* menggunakan teknologi A-Frame dan AR.js, fitur ini diawali dengan pengguna mendapatkan buku yang telah disediakan aplikasi *AnakMuslim*, Pengguna *AnakMuslim* dapat mendapatkan buku secara gratis dengan mengklik button *Saya Ingin Mendapatkan Buku* pada tampilan Index. Lalu mengunduh buku pada tampilan unduh buku sebagaimana keterangan sebelumnya.

Setelah *User/Pengguna* mendapatkan buku belajar maka pengguna dapat menuju tampilan pilihan fitur untuk mulai belajar.

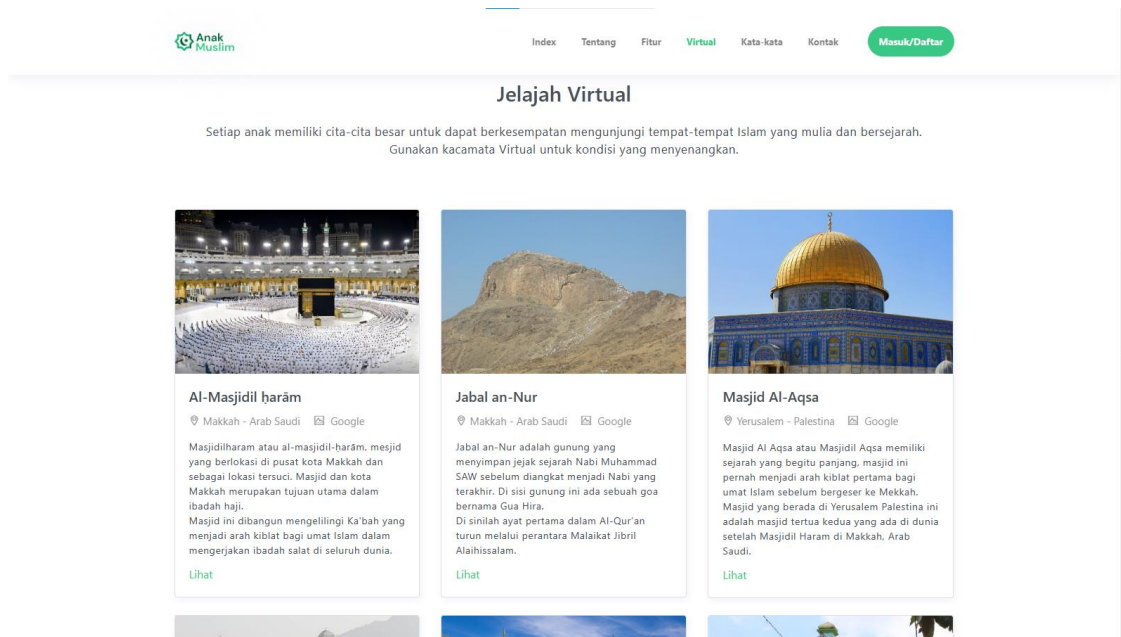


Sistem akan menjalankan AR dengan meminta akses kamera Hardware dan setiap pertanyaan yang terdapat dalam buku akan terdapat jawaban berupa objek gambar PNG yang akan ditampilkan. Untuk menampilkan objek gambar PNG dari jawaban di buku *User* hanya perlu memsakan present yang telah tersedia di buku.

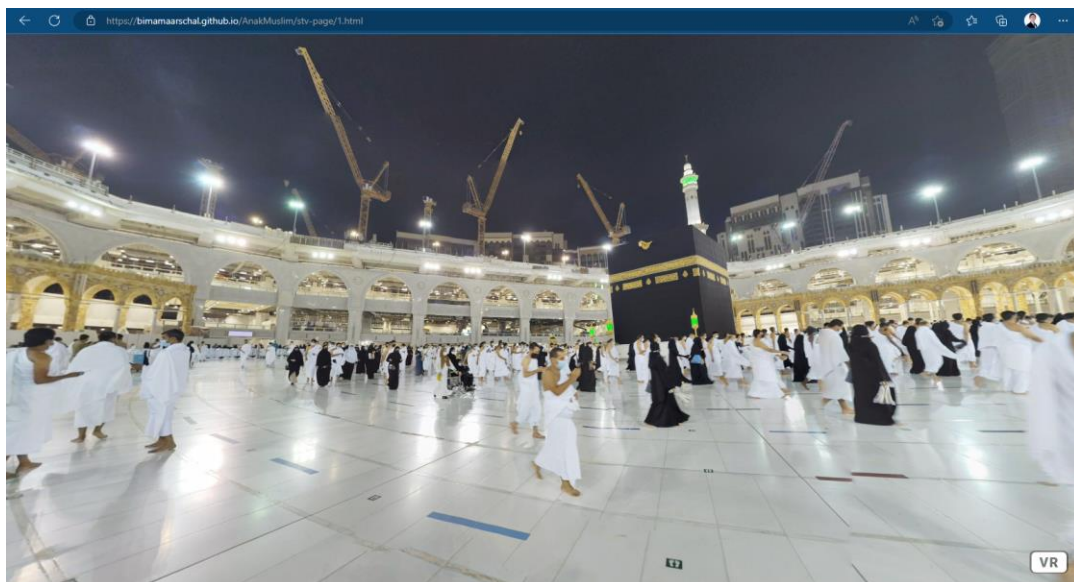


4.6 Fitur Jelajah Virtual

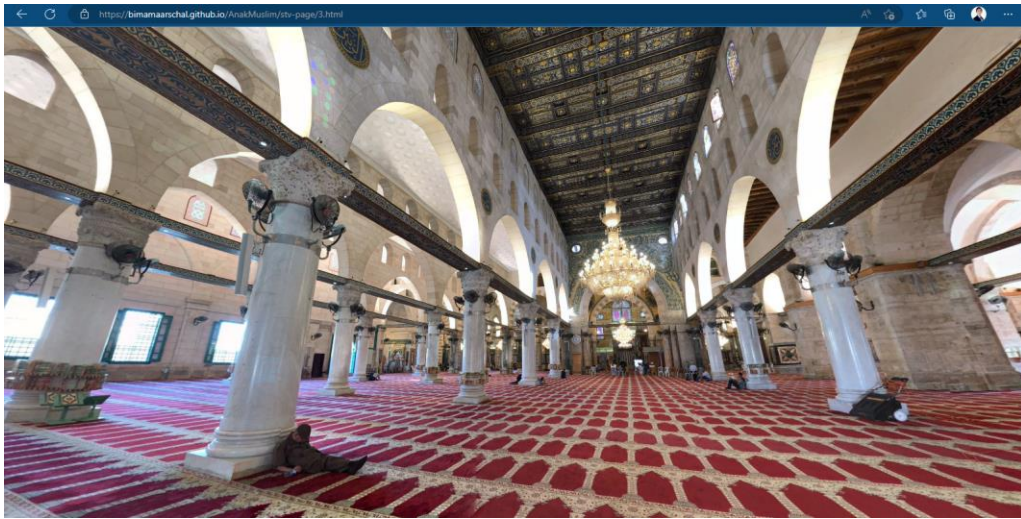
Fitur Jelajah Virtual adalah fitur utama lainnya yang di sediakan *AnakMuslim*, menggunakan teknologi A-Frame untuk menampilkan gambar 360 panorama, dari setiap kunjungan tempat-tempat pilihan yang di sediakan *AnakMuslim*.



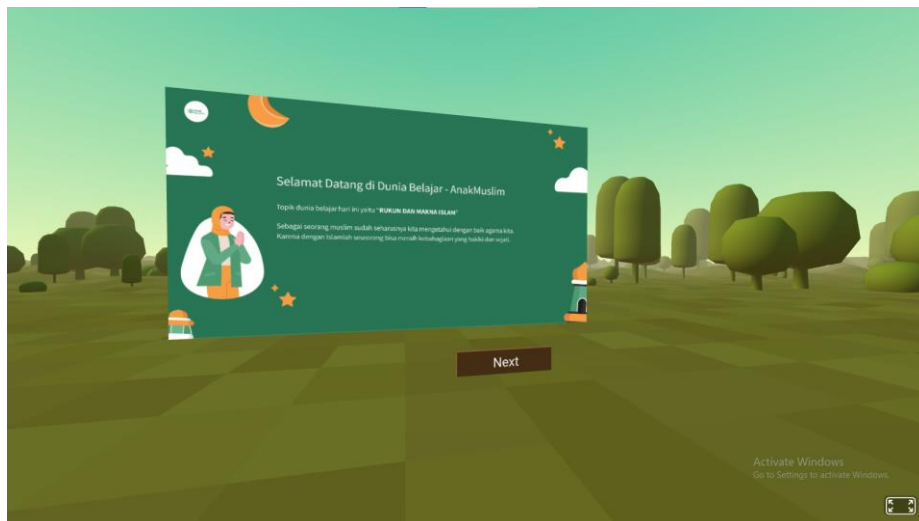
Pengguna hanya perlu meklik button *Lihat* di bagian bawah card pilihan jelajah virtual, selanjutnya sistem akan menjalankan A-Frame untuk menampilkan VR gambar 360 panorama.



Ada beberapa lokasi yang di sediakan AnakMuslim, untuk dapat melihat secara VR, lokasi-lokasi pilihan diantaranya yaitu Masjidilharam atau al-masjidil-ḥarām, Jabal an-Nur, Masjid Al Aqsa, Padang Arafah, Topkapi Palace dan Masjid Saka Tunggal.

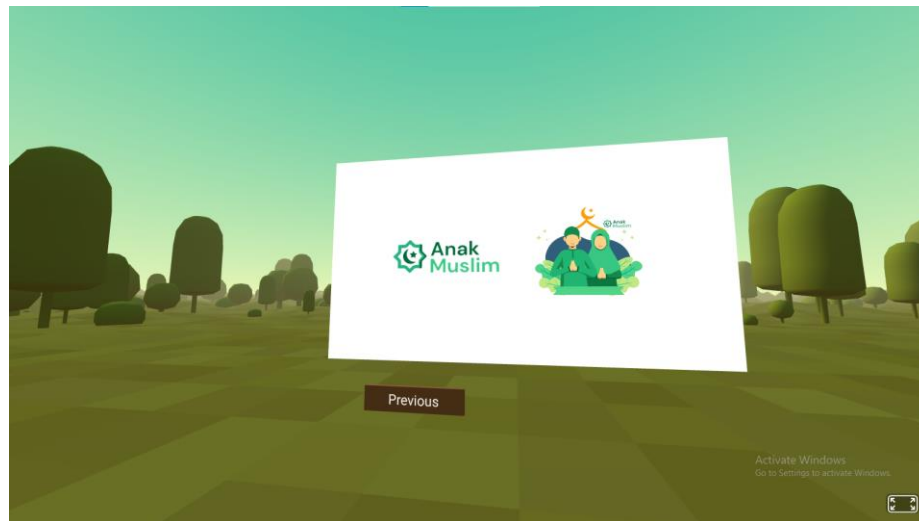


4.7 Fitur Dunia Belajar



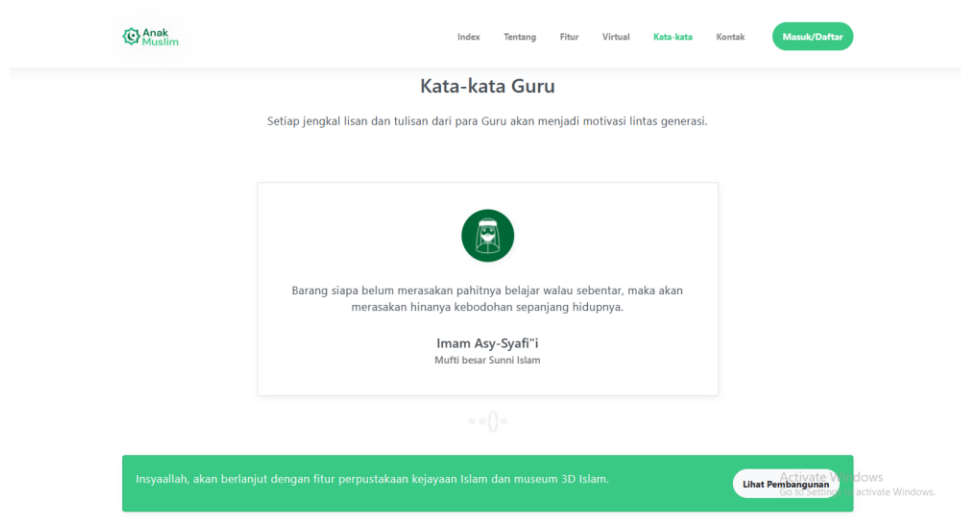
Fitur Dunia Belajar merupakan fitur yang menampilkan slide - slide ilmu dasar Islam, setiap hari akan ada tema belajar yang berganti-ganti. *User* akan merasakan masuk kedalam dunia virtual dan membaca slide yang ditampilkan di fitur Dunia Belajar, contohnya pada gambar di atas yaitu slide belajar dengan tema “Rukun dan Makna Islam”.

Tidak hanya menampilkan slide gambar, pada fitur dunia belajar juga menampilkan Video singkat yang disertai audio visual.



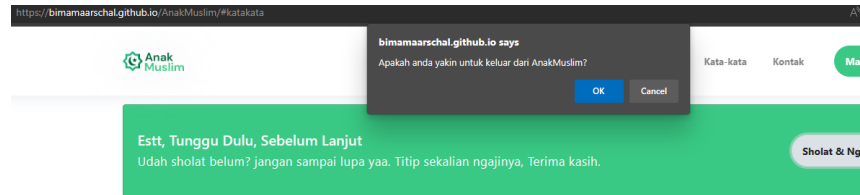
5. Desain Tingkat Rendah

5.1 Menambah Bagian Kata-Kata



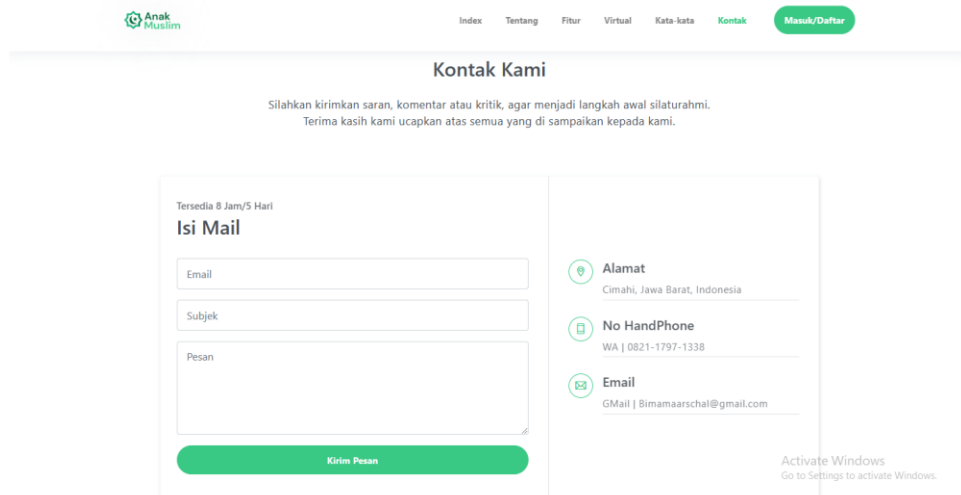
Kata-kata adalah tampilan tambahan untuk mendukung semangat belajar dari *user*, tampilan kata-kata menampilkan kata/kalimat pilihan dari guru-guru besar agama Islam. Terdapat beberapa kata-kata yang akan terus di update oleh sistem.

5.2 Keluar



Keluar merupakan fitur tambahan, menggunakan teknologi JavaScript memungkinkan pengguna keluar secara *langsung dari aplikasi AnakMuslim*.

5.3 Kontak



Kontak adalah fitur tambahan, fitur ini memungkinkan *User AnakMuslim* melakukan *feedback* kepada *AnakMuslim*, dari dasar masukan, kritik, atau saran *User*, akan dilakukan pengembangan lebih lanjut untuk sistem *AnakMuslim* yang di keluhkan atau disarankan.

Resource Code dan Publish

Berikut merupakan resource code dan hasil/publish basis website, yang di simpan di Github dan di hosting di Github.io.

Resource Code	<u>Bimamaarschal/AnakMuslim: AnakMuslim di buat Oleh BimaMaarschal, Lihat Security Policy untuk detail kebijakan. (github.com)</u>
Publish Web	<u>https://bimamaarschal.github.io/AnakMuslim/</u>

Referensi

- Rizka Hamadi, M., M Lumenta, A. S., Putro, M. D., 2017. Studi Teknik Informatika, Teknik & Kampus Bahu. Jakarta: PC plus.
- Materi pembelajaran Sekolah Tinggi Teknologi Bandung, AR dan VR.
- Muslim.or.id. Pelajaran Dasar Agama Islam [internet]. [Januari 2023]. Tersedia dari <https://muslim.or.id/10096-pelajaran-dasar-agama-islam.html>
- Bimamaarschal.github.io. Dokumentasi A-Frame [internet]. [Januari 2023]. Tersedia dari <https://bimamaarschal.github.io/AR.js-examples-master/>
- Aframe.io. A-Frame [internet]. [Januari 2023]. Tersedia dari <https://aframe.io>
- Themify.me[internet]. [Januari 2023]. Tersedia dari <https://themify.me>
- Etnoningsih, E., Shadiq, J., & Oscar, D. 2017. Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek (Object Oriented Programming) Berbasis Project Based Learning.