RANCANG BANGUN APLIKASI MARBELQU (MARI BELAJAR AL QURAN) BERBASIS WEBSITE SEBAGAI PENUNJANG PEMBELAJARAN TILAWAH AL QURAN

Hanif Ahmad Nasrul Haq, Sofhian Fazrin Nasrulloh
Pendidikan Teknologi Informasi dan Komikasi, Universitas Muhammadiyah Kuningan
Jl. R.A Moertasiah Soepomo No.28B Kuningan
hanifahmadnasrulhaq19@gmail.com

ABSTRAK

Al Quran adalah kitab suci umat Islam yang menjadi sumber ajaran agama dan pedoman hidup. Allah SWT menurunkannya kepada Nabi Muhammad SAW dengan perintah membacanya sesuai Ilmu Tajwid, sebagaimana tercantum dalam QS. *Al-Muzzammil* 73:4. Di era digital, teknologi mengubah cara masyarakat mengakses informasi, termasuk siswa kelas IV di SDN 1 Cilaja, yang mengalami kesulitan memahami ilmu Tilawah Al Quran karena keterbatasan waktu dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Aplikasi MarbelQu berbasis website sebagai penunjang pembelajaran Tilawah Al Quran bagi siswa kelas IV di SDN 1 Cilaja. Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall dalam Research and Development* (RnD). Metode *Waterfall* terdiri dari beberapa tahap: *Requirement* (pengumpulan kebutuhan), *Design* (perancangan), *Implementation* (implementasi), *Verification* (verifikasi), dan *Maintenance* (pemeliharaan). Aplikasi MarbelQu yang dikembangkan melalui metode ini diuji oleh berbagai ahli, termasuk Ahli Media, Ahli Tajwid, Ahli *Nagham*/Tilawah, serta pengguna. Hasil uji menunjukkan bahwa aplikasi ini sangat layak digunakan dengan penilaian berkisar antara 82% hingga 86% dari para ahli dan pengguna.

Kata kunci: *aplikasi website, Al Quran, tajwid, nagham, tilawah.*

1. PENDAHULUAN

Al Quran, sebagai kitab suci umat Islam, memegang peran sentral dalam membimbing kehidupan umat Muslim. Allah SWT menekankan pentingnya membaca Al Quran dengan tartil, yaitu perlahan-lahan, sebagaimana tercantum dalam surat Al-Muzzammil (73:4).[1]

Tujuan dari perintah ini adalah untuk memastikan umat Islam membaca Al Quran dengan memperhatikan hukum tajwid, makhraj setiap hurufnya, dan memperindah bacaannya. Ini dianggap penting untuk membantu pemahaman dan pengamalan hukum-hukum Islam (Tafsir Ibnu Katsir: IV/554).[2]

Dari segi linguistik, *at-Tajwiidu* (Tajwid) memiliki makna yang serupa dengan *at-Tahsiinu* (Tahsin), yang artinya memperbaiki atau memperindah. Kurnaedi menjelaskan bahwa secara istilah, Tajwid adalah "Mengeluarkan (mengucapkan) setiap huruf dari tempat keluarnya (makhraj) serta memberikan hak dan mustahak yang sesuai dengan sifat-sifatnya".[1]

Hak huruf merujuk pada sifat-sifat huruf yang tetap, sementara mustahak huruf merujuk pada sifat-sifat yang muncul atau tidak muncul tergantung pada konteks tertentu.

Melakukan tilawah Al Quran dengan suara merdu dan irama, dikenal sebagai *taghanni* atau tilawah, telah menjadi praktik umum sejak zaman Rasulullah SAW. Secara etimologis, *taghanni* berarti bernyanyi dengan suara merdu, yang memperkuat dan memperindah bacaan Al Quran. Beberapa ulama menyatakan bahwa *taghanni* setara dengan tartil, sementara yang lain menekankan bahwa taghanni mencakup lebih dari sekadar tartil, termasuk pemeliharaan kaidah tajwid dan keindahan suara.

Media berasal dari bahasa Latin "*medius*" yang berarti "tengah" atau "perantara." Dalam konteks pendidikan, media diartikan sebagai perantara yang menghubungkan pesan dari pengirim kepada penerima.[3]

Media memiliki peran penting sebagai alat untuk menyampaikan pesan atau informasi. Dalam pendidikan, media pembelajaran digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan materi dengan harapan meningkatkan kreativitas dan minat belajar siswa.[4]

Media pembelajaran memiliki fungsi utama sebagai alat bantu dan sumber belajar. Sebagai alat bantu, media membantu menyajikan materi dengan cara yang menarik dan mudah dipahami. Sebagai sumber belajar, media memberikan pengalaman nyata dan mendukung pembelajaran mandiri. Berbagai jenis media pembelajaran, seperti buku cetak, komik, PowerPoint, YouTube, multimedia, dan website, dapat digunakan untuk mencapai tujuan ini.[5]

Dalam konteks perkembangan teknologi dan media pembelajaran, era digital telah mengubah cara siswa mengakses dan memahami informasi. Di SD Negeri 1 Cilaja, siswa menghadapi kendala dalam memahami Ilmu Tajwid dan Tilawah Al Quran, terutama karena keterbatasan waktu dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Sebagai solusi, aplikasi MarbelQu berbasis website dirancang untuk mendukung pembelajaran ini dengan menyediakan akses mudah dan materi yang menarik.

Aplikasi MarbelQu memenuhi kriteria media pembelajaran yang baik, seperti yang dijelaskan dalam kajian teori. Aplikasi ini berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran dengan menyajikan materi yang mudah dipahami dan menarik. Fitur seperti konsep dasar Al Quran, materi tajwid, *nagham*, dan *maqamat* nada tilawah membantu siswa belajar secara efektif dan menarik.

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor pemilihan media pembelajaran, aplikasi MarbelQu menunjukkan efektivitas dan efisiensi dalam mendukung pembelajaran tilawah Al Quran. Aplikasi ini mengintegrasikan berbagai aspek multimedia, merangsang pikiran, perasaan, dan perhatian siswa, serta meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Dengan demikian, aplikasi MarbelQu berbasis website sangat efektif sebagai penunjang pembelajaran tilawah Al Quran.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rancang Bangun

Menurut Buchari (2015:1), rancang bangun mengacu pada proses penciptaan sistem baru, perbaikan, atau penggantian sistem yang ada secara menyeluruh.[6] Maulani et al. (2018:156) mendefinisikan rancang bangun sebagai proses pembuatan atau penciptaan sistem atau aplikasi yang belum ada di suatu perusahaan atau instansi tertentu. Proses ini melibatkan penerjemahan hasil analisis ke dalam bentuk perangkat lunak serta penyesuaian sistem untuk mencapai kinerja yang optimal.[7]

Dengan demikian, rancang bangun adalah bagian penting dari merancang dan membangun sistem informasi yang bertujuan menghasilkan atau meningkatkan sistem agar berfungsi secara optimal.

2.2. Aplikasi Berbasis Website

Aplikasi berbasis web adalah program komputer yang menggunakan browser dan teknologi web untuk menjalankan tugas melalui internet.[8]

Aplikasi ini memanfaatkan skrip sisi server, seperti web hosting, untuk menyimpan dan mengambil informasi, serta skrip sisi klien seperti HTML, CSS, dan JavaScript untuk menyajikan informasi melalui antarmuka dan pengalaman pengguna yang menarik.

2.3. HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML berperan sebagai kerangka dasar dalam pembuatan situs web, serupa dengan fondasi sebuah rumah. Elemen tag digunakan dalam penulisan HTML untuk memperkaya dan memperluas struktur dasar tersebut.[9]

2.4. CSS (*Cascading Style Sheets*)

CSS digunakan untuk mengatur tampilan visual dan tata letak halaman web, termasuk pengaturan warna, jenis huruf, serta penempatan elemen-elemen di dalamnya.[10]

2.5. Web Hosting

Web hosting adalah layanan yang menyediakan server untuk menyimpan dan mengelola data situs web, sehingga pengguna dapat mengaksesnya di internet. Dengan kata lain, web hosting memungkinkan situs web Anda tersedia secara online bagi orang lain.[11]

2.6. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat atau metode yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan materi pelajaran dengan tujuan meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Media ini dirancang untuk mendorong partisipasi aktif siswa, memperkaya pengalaman belajar, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta kreatif. Dengan beragam media pembelajaran, seperti teknologi digital, proyek kolaboratif, dan aktivitas praktis, untuk memberikan pembelajaran yang lebih relevan dan kontekstual sesuai dengan kebutuhan dan minat siswa.[5]

Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran yang beragam dan inovatif memungkinkan proses pembelajaran yang lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan serta minat siswa, sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif mereka.

2.7. Tilawah Al Quran

Melakukan tilawah al Quran dengan suara yang merdu dan irama, yang dalam terminologi dikenal sebagai *taghanni* atau tilawah, bukanlah hal baru; bahkan, pada zaman Rasulullah SAW., praktik ini sudah umum dilakukan. Secara etimologis, *taghanni* berarti bernyanyi dengan suara yang merdu. Dari arti ini, dapat dipahami bahwa taghanni dapat diartikan sebagai menguatkan dan memperindah suara saat membaca al Quran dengan penuh khusyuk. Beberapa ulama juga menyatakan bahwa *taghanni* memiliki arti yang sama dengan tartil, yang berarti membaca al Quran dengan perlahan dan tanpa terburu-buru.

Meskipun begitu, sebagian ulama lain berpendapat bahwa *taghanni* tidak hanya berarti membaca al Quran secara tartil, tetapi juga mencakup pemeliharaan kaidah tajwid dan peningkatan keindahan suara.[12]

2.8. Aplikasi Pembelajaran Al Quran berbasis Website

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi berbasis web untuk pembelajaran Al-Quran dan tajwid memiliki dampak positif terhadap pemahaman dan kemampuan membaca Al-Quran. Aplikasi Belajar Huruf Hijaiyah Berbasis Web yang diteliti pada tahun 2022 terbukti sangat bermanfaat dalam membantu pengguna mengenal bentuk dan cara pengucapan huruf Hijaiyah, yang merupakan dasar penting dalam pembelajaran Al-Quran. Aplikasi ini tidak hanya mendapat respons positif dari anak-anak, tetapi juga

menunjukkan fleksibilitas dan aksesibilitas yang tinggi karena dapat diakses melalui berbagai perangkat.[13]

Penelitian tahun 2023 tentang Pengembangan Media Pembelajaran Tajwid Berbasis Web mengungkapkan bahwa media pembelajaran tajwid berbasis web dinilai sangat layak dan efektif untuk meningkatkan kemampuan membaca Al-Quran siswa. Validasi dari para ahli dan peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media ini menegaskan keefektifannya, serta dianggap sangat praktis oleh guru dan siswa, menambah nilai guna sebagai alat bantu dalam pembelajaran tajwid.[14]

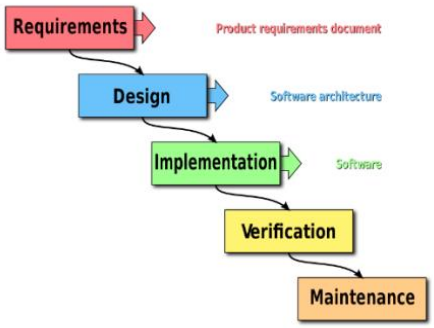
Secara keseluruhan, penelitian ini mendukung bahwa pemanfaatan teknologi melalui aplikasi berbasis web efektif dalam meningkatkan pembelajaran Al-Quran, khususnya dalam pengenalan huruf, tajwid, dan tilawah. Aplikasi-aplikasi ini tidak hanya meningkatkan pemahaman pengguna tetapi juga menunjukkan tingkat kepraktisan dan aksesibilitas yang tinggi, menjadikannya layak digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Hasil-hasil ini memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan lebih lanjut dari aplikasi MarbelQu berbasis website sebagai penunjang pembelajaran Tilawah Al-Quran..

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang diterapkan dalam kajian ini adalah Research and *Development* (RnD). RnD merupakan metode penelitian yang efektif dalam meningkatkan praktik.[15] Proses RnD adalah suatu langkah-langkah untuk mengembangkan produk baru atau memperbaiki produk yang sudah ada, baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak, dan proses tersebut harus dapat dipertanggungjawabkan.

Dalam penelitian ini, menggunakan model perancangan aplikasi yang dikenal sebagai metode *waterfall*. Metode ini menyarankan pengembangan perangkat lunak secara terstruktur dan berurutan, dimulai dari tingkat sistem tertinggi dan melalui tahap analisis, desain, pengkodean, pengujian, hingga pemeliharaan.[16]

Keunggulan metode ini terletak pada struktur terorganisir, arah yang terarah, dan proses yang berurutan. Berikut adalah gambar tahapan penelitian RnD dengan model *Waterfall* :



Gambar 1. Metode *Waterfall*

3.1. Tahap Kebutuhan Sistem (*Requirements*)

Pada tahap ini, fokusnya adalah memahami kebutuhan pengguna terkait aplikasi MarbelQu sebagai penunjang pembelajaran tilawah al Quran. Tahap awal ini merupakan waktu di mana penulis memulai perencanaan proyek manajemen, alat, dan pengaturan instrumen yang diperlukan. Ini adalah fase di mana tujuan dan target proyek ditetapkan. Sasaran produk yang sedang dikembangkan oleh penulis adalah siswa/i kelas IV SDN 1 Cilaja. Data yang diperlukan, seperti fitur multimedia, dan spesifikasi teknis, diperoleh melalui observasi dan wawancara.

3.2. Desain (*Design*)

Pada tahap ini, rancangan sistem aplikasi MarbelQu dikembangkan berdasarkan pemahaman yang telah diperoleh dari tahap sebelumnya. Desain sistem harus mempertimbangkan persyaratan perangkat keras (hardware) dan sistem serta arsitektur keseluruhan dari aplikasi. Desain ini harus memastikan bahwa aplikasi dapat memberikan pengalaman pembelajaran tilawah al Quran yang optimal, menarik, dan mudah dipahami bagi pengguna.

3.3. Implementasi (*Implementation*)

Dalam fase ini, aplikasi MarbelQu dikembangkan berdasarkan rancangan yang telah ada. Pengembangan dilakukan dalam bentuk program kecil yang disebut unit, yang nantinya akan diintegrasikan menjadi satu kesatuan dalam aplikasi. Setiap unit dikembangkan dan diuji secara terpisah untuk memastikan fungsionalitasnya. Implementasi ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi yang stabil dan berfungsi dengan baik.

3.4. Verifikasi (Verification)

Pada tahap ini, aplikasi MarbelQu akan menjalani proses verifikasi dan pengujian untuk memastikan bahwa sistem memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Verifikasi dilakukan melalui uji ahli dan uji pengguna. Uji ahli melibatkan para ahli dalam bidang media pembelajaran, materi tajwid, nagham, dan maqamat tilawah al Quran untuk memastikan bahwa aplikasi memenuhi standar pendidikan yang diinginkan. Sedangkan verifikasi pengguna dilakukan oleh peserta didik kelas IV SDN 1 Cilaja, yang merupakan target pengguna aplikasi, untuk mengevaluasi keterampilan pembelajaran yang diberikan oleh aplikasi.

3.5. Pemeliharaan (Maintenance)

Ini merupakan tahap akhir dari metode *waterfall* di mana aplikasi MarbelQu yang telah selesai dikembangkan akan dijalankan dan dipelihara. Pemeliharaan ini mencakup perbaikan terhadap kesalahan yang mungkin tidak terdeteksi pada tahapan sebelumnya serta peningkatan fitur atau fungsi berdasarkan umpan balik dari pengguna.

Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa aplikasi tetap berjalan dengan baik dan dapat terus mendukung pembelajaran tilawah al Quran secara efektif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Metode Penelitian Dalam Tahap Pengembangan Sistem

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan aplikasi MarbelQu berbasis web ini mengikuti model penelitian Research and Development (R&D) dengan pendekatan Waterfall, yang terdiri dari lima tahapan utama: Requirement, Design, Implementation, Verification, dan Maintenance. Berikut adalah penjelasan tiap tahap yang dilakukan dalam penelitian ini:

4.1.1. *Requirement*

Tahap ini melibatkan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi tujuan utama pengembangan aplikasi MarbelQu. Tujuan utama adalah memudahkan pengguna dalam mendukung pembelajaran tilawah Al-Quran melalui pemanfaatan teknologi informasi. Berdasarkan observasi dan wawancara, kebutuhan fungsional yang diidentifikasi meliputi kemampuan aplikasi untuk diakses kapan pun dan di mana pun, serta menyediakan empat fitur utama: Al Quran, Tajwid, Nagham, dan Maqamat. Selain itu, kebutuhan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) juga diidentifikasi untuk mendukung pengembangan dan penggunaan aplikasi.

4.1.2. *Design*

Pada tahap desain, berdasarkan hasil observasi dan untuk mempermudah penggunaan aplikasi, peneliti menyusun diagram Use Case dan Activity Diagram. Diagram Use Case menggambarkan peran pengguna (Admin dan User) dalam aplikasi, sedangkan Activity Diagram menggambarkan alur aktivitas untuk Admin dan User. Desain ini menjadi panduan dalam pengembangan fitur dan antarmuka aplikasi yang ramah pengguna.

4.1.3. *Implementation*

Tahap implementasi melibatkan pengembangan aplikasi MarbelQu sesuai dengan rancangan yang telah disusun. Setiap unit aplikasi dikembangkan dan diuji secara terpisah melalui pengujian unit untuk memastikan fungsi yang stabil. Implementasi ini mencakup pembuatan dashboard utama, pengembangan materi pembelajaran (Al-Quran, Tajwid, Nagham, dan Maqamat), dan integrasi multimedia seperti gambar, video, dan audio.

4.1.4. *Verification*

Pada tahap verifikasi, aplikasi MarbelQu diuji oleh ahli dan pengguna untuk menilai kelayakan dan kualitasnya. Uji ahli dilakukan oleh pakar di bidang media, tajwid, dan nagham, sedangkan uji coba pengguna melibatkan siswa kelas IV SDN 1 Cilaja. Data kuantitatif dari uji coba dikonversi menjadi data kualitatif menggunakan skala *Likert* untuk menentukan kualitas produk. Hasil uji menunjukkan bahwa aplikasi MarbelQu masuk dalam kategori "Sangat Layak" untuk digunakan sebagai alat bantu pembelajaran tilawah Al-Quran.

4.1.5. *Maintenance*

Tahap pemeliharaan melibatkan pengumpulan umpan balik dari pengguna untuk memperbaiki kesalahan atau kekurangan yang mungkin terlewat selama proses pengembangan. *Feedback* ini dikumpulkan melalui media sosial dan interaksi langsung dengan pengguna, serta digunakan untuk melakukan perbaikan dan peningkatan pada aplikasi MarbelQu.

4.2. Hasil Implementasi dan Pengujian Aplikasi MarbelQu berbasis Website

Dari tahapan pengembangan sistem yang telah dipaparkan diatas, berikut ini adalah hasil dari tahapan penelitian yang dilakukan :

4.2.1. *Requirement*

Analisis kebutuhan mengungkapkan bahwa pengembangan Aplikasi MarbelQu berbasis web bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam mendukung pembelajaran mereka melalui penggunaan teknologi informasi. Dari hasil observasi dan wawancara, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

a. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah jenis persyaratan yang mencakup proses-proses yang akan dilakukan oleh sistem. Kebutuhan ini juga mencakup informasi-informasi yang harus tersedia dan dihasilkan oleh sistem.

1. Aplikasi MarbelQu adalah aplikasi berbasis website yang dapat di akses kapan dan dimana pun.
2. Pada tampilan dashboard atau menu utamanya menampilkan deskripsi singkat tentang apa itu Aplikasi MarbelQu.
3. Pada toggle menu menampilkan 4 fitur utama, yaitu :
   - Al Quran
   - Tajwid
   - Nagham
   - Maqamat

Dimana semua fitur tersebut berfungsi untuk menampilkan materi terkait, yang dilengkapi dengan multimedia seperti gambar, video, dan audio, sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan memahami isi materi tersebut.

b. *Hardware*

Berikut adalah perangkat yang diperlukan untuk menjalankan Aplikasi MarbelQu :

1. Admin memerlukan PC atau laptop yang terhubung ke internet.

2. Siswa/Pengguna memerlukan laptop atau perangkat genggam yang terhubung ke internet dan menggunakan aplikasi peramban web.

c. *Software*

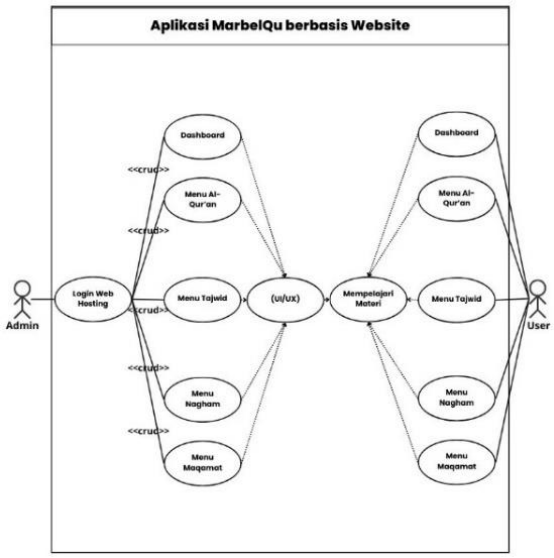
Software yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi MarbelQu berbasis Website ini adalah sebagai berikut :

1. Notepad++ untuk membuat struktur coding HTML, CSS, dan Js.
2. CorelDraw untuk mendesain antarmuka pengguna (UI).
3. Canva untuk mendesain gambar dan logo pendukung (UI).
4. Domain untuk penamaan domain Aplikasi MarbelQu dengan akhiran .site.
5. Web Hosting, untuk menyimpan aset dan kode program Aplikasi MarbelQu.
6. Google Chrome untuk menguji aplikasi MarbelQu.

4.2.2. *Design*

Pada tahap Desain, berdasarkan observasi langsung serta guna mempermudah pengguna dalam pemakaian Aplikasi MarbelQu, peneliti menyusun *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* yang mudah dipahami. Berikut adalah ilustrasi desain dari Aplikasi MarbelQu berbasis web yang dihasilkan

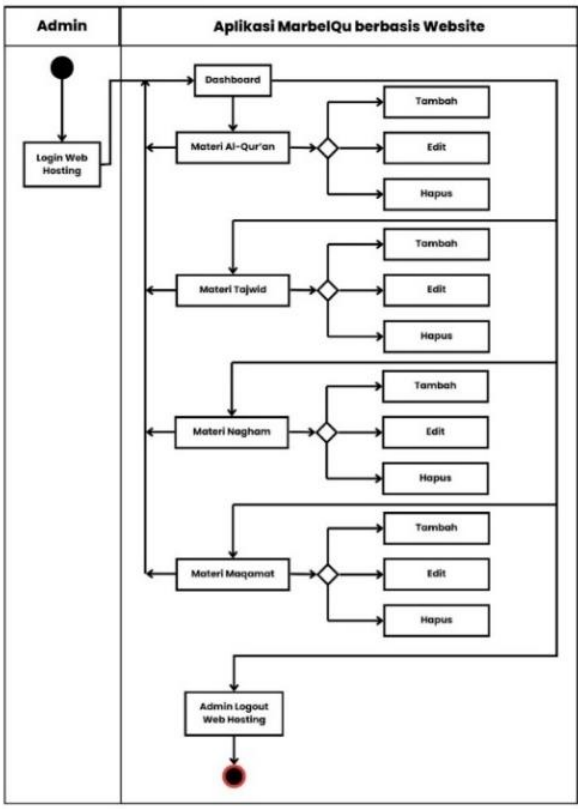
4.2.3. *Use Case Diagram*



Gambar 2. *Use Case Diagram* Aplikasi MarbelQu

Berdasarkan *Use Case* pada gambar 2, terlihat bahwa aplikasi MarbelQu hanya memiliki dua peran pengguna, yaitu Admin dan *User*. Untuk melakukan tindakan seperti menghapus, menambahkan, atau mengubah konten, Admin harus terlebih dahulu masuk ke Webhosting. Sementara itu, *User* dapat mengakses aplikasi tanpa perlu melalui proses login, sehingga aksesnya lebih mudah.

4.2.4. *Activity Diagram Admin*



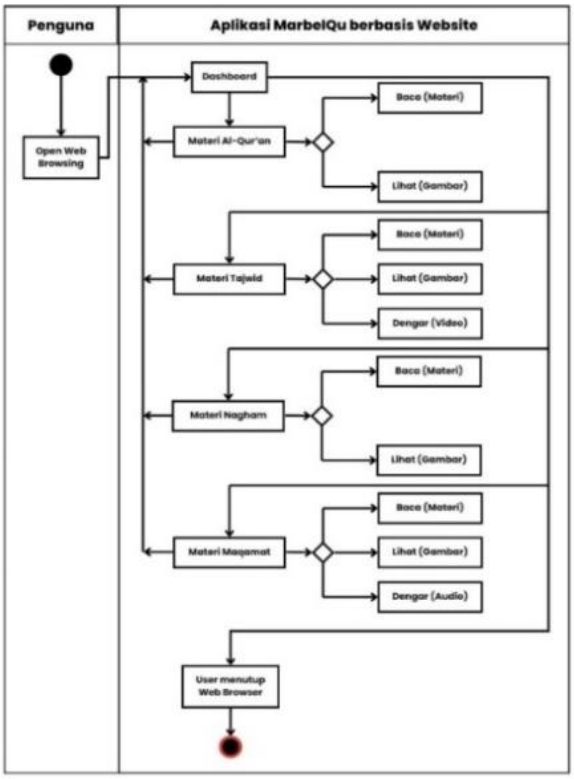
Gambar 3. *Activity Diagram* Admin

Pada aplikasi MarbelQu, admin memulai dengan login ke sistem web hosting menggunakan kredensial yang benar. Setelah login berhasil, admin akan diarahkan ke dashboard utama, yang berfungsi sebagai pusat kontrol untuk mengelola berbagai konten aplikasi. Di dashboard, admin dapat memilih kategori materi seperti Materi Al Quran, Materi Tajwid, Materi Nagham, dan Materi Maqamat. Dalam setiap kategori ini, admin dapat menambahkan konten baru, mengedit konten yang sudah ada, atau menghapus konten yang tidak diperlukan. Setelah selesai mengelola konten, admin akan logout dari sistem web hosting untuk mengakhiri sesi dan memastikan keamanan sistem dari akses yang tidak sah.

4.2.5. *Activity Diagram User / Pengguna*

Pada *gambar Activity Diagram User* untuk aplikasi MarbelQu, pengguna memulai dengan membuka web browser dan mengakses dashboard utama aplikasi. Di dashboard, pengguna dapat memilih dan mempelajari materi seperti Al Quran, Tajwid, *Nagham*, dan *Maqamat* melalui berbagai metode, termasuk membaca teks, melihat gambar, menonton video, dan mendengarkan audio. Setelah selesai mempelajari materi, pengguna mengakhiri sesi mereka dengan menutup web browser, memastikan kontrol penuh atas interaksi mereka dengan aplikasi.

5.



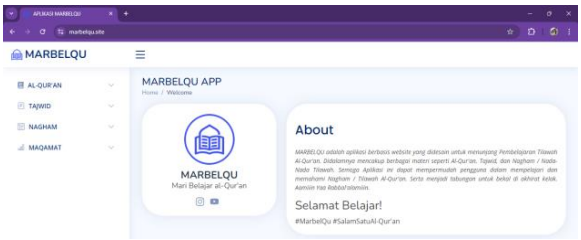
Gambar 4. *Activity Diagram User*

5.2.1. *Implementation*

Dalam fase ini, aplikasi MarbelQu dikembangkan berdasarkan rancangan yang telah ada. Setiap unit dikembangkan dan diuji secara terpisah untuk memastikan keberfungsiannya dalam proses yang dikenal sebagai pengujian unit pada tahap *Verification*. Implementasi ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi yang stabil dan berfungsi dengan baik.

1. *Dashboard*

Pengguna membuka web browser dan membuka Aplikasi MarbelQu dengan memasukkan link : https://marbelqu.site/.

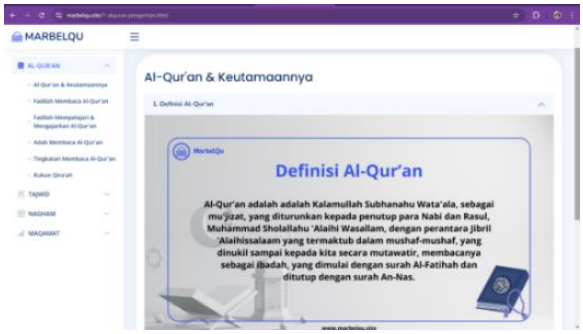


Gambar 5. Tampilan Dashboard

Pada Gambar 5 Tampilan Dashboard adalah tampilan awal dari aplikasi MarbelQu, dimana dashboard menampilkan deskripsi singkat tentang aplikasi, dan pilihan materi pembelajaran yang dapat dipilih secara random maupun berurutan oleh user.

2. Materi al Quran

Pengguna bisa langsung mempelajari materi al-Quran dengan membaca dan melihat gambar pendukung, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 6. Tampilan Materi al Quran

Pada Gambar 6, ketika pengguna memilih materi al-Quran, sub materi akan ditampilkan dan dilengkapi dengan multimedia berupa gambar.

3. Materi Tajwid

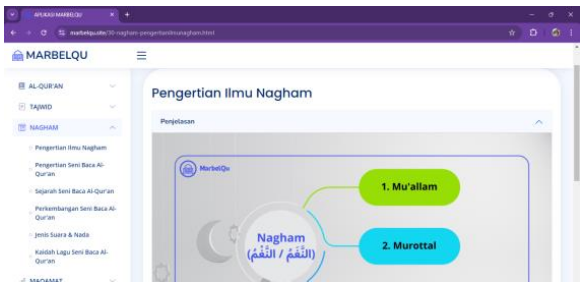
Pengguna dapat mempelajari materi Tajwid secara langsung dengan membaca dan menonton video pendukung, seperti yang terlihat pada gambar berikut.

Gambar 7. Tampilan Materi Tajwid

Gambar 7 menampilkan materi Tajwid, yang menyertakan video penjelasan yang mudah dipahami.

4. Materi Nagham

Pengguna bisa langsung mempelajari materi Nagham dengan membaca atau melihat gambar pendukung yang ditampilkan pada gambar berikut.



Gambar 8. Tampilan Materi Nagham

Gambar 8 menunjukkan tampilan Materi Nagham, yang mencakup penjelasan mengenai pengertian ilmu Nagham, seni baca Al Quran, sejarah dan perkembangan seni baca Al Quran, jenis suara dan nada, serta kaidah lagu seni baca Al Quran,

dilengkapi dengan gambar-gambar yang mudah dipahami.

5. Materi Maqamat

Pengguna bisa langsung mempelajari materi Maqamat dengan membaca atau mendengarkan audio pendukung yang tercantum pada gambar berikut.

Gambar 9. Tampilan Materi Maqamat

Gambar 9 menampilkan materi Maqamat yang menjadi fokus utama aplikasi MarbelQu. Materi ini mencakup kaidah maqamat atau nada-nada dasar ilmu tilawah Al Quran, termasuk nada Bayyati, Shoba, Hijaz, Rost, Siika, Jiharkah, dan Nahawand, serta contoh penerapan nada-nada tersebut dalam ayat-ayat Al Quran pilihan dari berbagai acara.

5.2.2. *Verification*

Pada tahap ini, aplikasi MarbelQu telah melalui proses verifikasi dan pengujian. Verifikasi dilakukan melalui uji ahli dan uji pengguna. Uji ahli melibatkan para pakar di bidang media dan pembelajaran tajwid, *nagham*, serta *maqamat* tilawah Al Quran, sementara uji coba pengguna dilakukan dengan menggunakan skala 1 hingga 5. Data kuantitatif dari uji coba tersebut dikonversi menggunakan skala 5 (*Likert*) menjadi data kualitatif untuk menilai kualitas produk. Berikut adalah tabel pedoman konversi data kuantitatif ke data kualitatif berdasarkan skala *Likert*.

Tabel 1. Konversi data kuantitatif ke data kualitatif skala 5

Data Kuantitatif	Rentang	Interpretasi
5	81% - 100%	Sangat Layak
4	61% - 80%	Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
2	21% - 40%	Tidak Layak
1	< 20%	Sangat Tidak Layak

a. Validasi Kelayakan Ahli Media

Pada tahap validasi kelayakan oleh Ahli Media, data dikumpulkan dari validator yang mengisi lembar penilaian berdasarkan aspek Tampilan (UI/UX), Fungsi (*Functionality*), dan Kegunaan (*Usability*). Penilaian ini dilakukan oleh Ahmad Fajri Lutfi, M.Kom., selaku dosen mata kuliah Media Pembelajaran di Prodi Pendidikan Teknlogi Informasi dan Komunikasi (PTIK), Universitas Muhammadiyah Kuningan. Hasil dari validasi kelayakan oleh Ahli Media tersebut dapat ditemukan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Validasi Kelayakan Ahli Media

No	Kriteria Penilaian	Jawaban				
		1	2	3	4	5
I	**Tampilan (UI/UX)**					
1	Kesesuaian penataan (layout) di halaman utama.					√
2	Kesesuaian penataan (layout) di halaman pembahasan topik.				√	
3	Kesesuaian penggunaan warna dan desain latar belakang.				√	
4	Kesesuaian warna teks yang digunakan.				√	
5	Ketepatan ukuran teks.					√
6	Kesesuaian ukuran button.				√	
7	Kesesuaian warna button.			√		
8	Kesesuaian bentuk button.					√
9	Kesesuaian penataan button di setiap halaman.			√		
10	Kesesuaian penataan gambar yang ditampilkan.				√	
11	Kesesuaian audio dengan materi yang disajikan.			√		
12	Kesesuaian penempatan menu dalam aplikasi.					√
13	Kenyamanan navigasi antar halaman.				√	
14	Kemudahan penggunaan aplikasi secara keseluruhan.					√
II.	**Functionality (Keberfungsian)**					
15	Button di halaman beroperasi dengan lancar.				√	
16	Gambar tampil dengan baik.				√	
17	Tombol Audio berfungsi dengan baik.					√
18	Suara dari Audio terdengar dengan jelas.					√
19	Menu pada bar navigation berfungsi dengan lancar.				√	
20	Seluruh fitur dalam aplikasi beroperasi dengan baik.					√
III.	**Usability (Kegunaan)**					
21	Aplikasi ini mudah digunakan.				√	
22	Aplikasi ini mudah dipahami oleh pengguna.					√
23	Aplikasi ini mudah diingat dalam penggunaannya.				√	
24	Pengguna tidak kesulitan menggunakan aplikasi ini.					√
25	Aplikasi ini efisien jika digunakan dalam mempelajari Tajwid dan Tilawah al Quran.				√	

No	Kriteria Penilaian	Jawaban				
		1	2	3	4	5
I	**Tampilan (UI/UX)**					
26	Aplikasi ini dapat digunakan oleh berbagai kalangan.					√
27	Aplikasi ini membantu pengguna untuk mempelajari makro terapan Tilawah al Quran dengan mudah.				√	
28	Sistem ini dapat berjalan di browser yang berbeda (Chrome, IE, Mozilla dan Opera).				√	
29	Aplikasi ini sudah memberikan informasi tentang materi sesuai nama aplikasi secara lengkap.				√	
30	Aplikasi ini sangat bermanfaat bagi pengguna dalam mempelajari Tilawah al Quran.					√

Skor total yang diperoleh dihitung untuk menentukan kualitas. Berikut adalah hasil akhir dari uji validasi kelayakan oleh Ahli Media:

$$Persentase\ Kelayakan = \frac{A}{B} \times 100 = \cdots \% \quad (1)$$

Keterangan :
A : Jumlah jawaban dari kriteria penilaian.
B : Jumlah jawaban yang diharapkan.

$$Persentase\ Kelayakan = \frac{129}{150} \times 100 = 0{,}86\ \% \quad (2)$$

Dengan hasil tersebut, diperoleh nilai "86%," yang masuk ke dalam kategori "Sangat Layak" menurut ahli Media Pembelajaran.

b. Validasi Kelayakan Ahli Tajwid

Validasi kelayakan oleh Ahli Tajwid memfokuskan pada penilaian kualitas materi Tajwid dalam Aplikasi MarbelQu. Validasi ini dilakukan oleh Ust. H. Iif M. Arif, LC., seorang guru Ahli Tafsir Al Quran dan Hadits yang merupakan lulusan Universitas Al-Azhar Kairo, Mesir. Hasil dari validasi ini dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Uji Validasi Kelayakan Ahli Tajwid

No	Aspek	Kriteria Penilaian	Jawaban				
			1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Kelengkapan Materi Tajwid	a. Semua aturan tajwid yang penting telah dijelaskan dengan lengkap.				√	
		b. Materi tajwid mencakup semua huruf-huruf hijaiyah dan hukum-hukum bacaannya.					√
2	Kesesuaian Materi dengan Standar Tajwid	a. Materi tajwid sesuai dengan standar tajwid yang diterima secara umum.					√
		b. Penjelasan mengenai makhraj, sifat, dan tanda-tanda baca telah diberikan secara akurat.					√
3	Keterbacaan dan Keterpahaman Materi	a. Penjelasan mengenai tajwid mudah dipahami oleh pengguna, terutama yang belum memiliki pengetahuan tajwid sebelumnya.				√	
		b. Penjelasan yang diberikan dalam setiap bagian materi sudah jelas dan terperinci.				√	
4	Kekayaan Media Pembelajaran	a. Materi tajwid disajikan dengan menggunakan berbagai media pembelajaran seperti teks, gambar, audio, dan video.				√	
		b. Media pembelajaran yang telah ada efisien membantu pemahaman pengguna terhadap materi tajwid.			√		
5	Kesesuaian Materi dengan Target Pengguna	Materi tajwid dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat pemahaman target pengguna aplikasi, baik anak-anak, remaja, hingga dewasa.			√		
6	Kegunaan / Kebermanfaatan	Aplikasi ini bermanfaat sebagai penunjang pembelajaran Tajwid.				√	

Berikut adalah hasil akhir dari uji validasi kelayakan yang dilakukan oleh Ahli Tajwid:

$$Persentase\ Kelayakan = \frac{41}{50} \times 100 = 0{,}82\ \% \quad (3)$$

Dari hasil validasi oleh ahli Tajwid, diperoleh nilai "82%," yang termasuk dalam kategori "Sangat Layak."

c. Validasi Kelayakan Ahli Nagham

Validasi kelayakan oleh Ahli Nagham berfokus pada penilaian materi *Nagham*/Tilawah. Penilaian ini dilakukan oleh Ust. Rian Amiruddin Al-Manshur, S.Qi., seorang ahli dalam bidang Tilawah Al Quran dan lulusan Pondok Pesantren Al-Hidayah Ciamis, Jawa Barat. Hasil dari validasi kelayakan oleh Ahli Nagham dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Validasi Kelayakan Ahli Nagham

No	Aspek	Kriteria Penilaian	Jawaban				
			1	2	3	4	5
1	Kelengkapan Materi Nagham/Nada Tilawah	a. Materi nagham/nada tilawah disajikan secara lengkap dalam aplikasi.				√	
		b. Penjelasan yang memadai tentang konsep dasar nagham/nada tilawah.				√	
2	Kesesuaian Materi dengan Standar Tilawah	a. Materi nagham/nada tilawah sesuai dengan standar tilawah yang diterima secara umum.				√	
		b. Penjelasan mengenai aturan dan teknik tilawah telah diberikan dengan akurat.				√	
3	Keterbacaan dan Keterpahaman Materi	a. Penjelasan mengenai nagham/nada tilawah mudah dipahami oleh pengguna aplikasi.				√	
		b. Penjelasan yang diberikan dalam setiap bagian materi jelas dan terperinci.				√	
4	Kekayaan Media Pembelajaran	a. Materi nagham/nada tilawah disajikan dengan menggunakan berbagai media pembelajaran seperti teks, gambar, audio, dan video.				√	
		b. Media pembelajaran yang ada efektif dalam membantu pemahaman pengguna terhadap materi nagham/nada tilawah.				√	
5	Kesesuaian Materi dengan Target Pengguna	Materi nagham/nada tilawah dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat pemahaman target pengguna aplikasi, baik anak-anak, remaja, hingga dewasa.					√
6	Kegunaan / Kebermanfaatan	Aplikasi ini bermanfaat sebagai penunjang pembelajaran Tilawah.				√	

Nilai akhir dari uji validasi kelayakan yang dilakukan oleh Ahli *Nagham*/Tilawah Al Quran adalah sebagai berikut:

$$Persentase\ Kelayakan = \frac{41}{50} \times 100 = 0{,}82\ \% \quad (4)$$

Hasil validasi dari ahli Nagham menunjukkan nilai "82%," yang termasuk dalam kategori "Sangat Layak."

d. Hasil Uji Coba Pengguna

Validasi uji coba pengguna berfokus pada isi materi, tampilan, dan manfaatnya. Sampel uji coba ini melibatkan 17 peserta didik dari Kelas IV SDN 1 Cilaja, yang dipilih dari populasi total sebanyak 34 orang. Hasil dari uji coba pengguna dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Coba Pengguna

No	Kriteria Penilaian	Jawaban				
		1	2	3	4	5
I	**Isi Materi**					
1	Penyajian teks, gambar, dan audio pada aplikasi mudah dipahami.			2	5	10
2	Materi dan contoh yang disajikan memiliki sumber yang jelas.			1	11	5
3	Bahasa yang digunakan untuk menyampaikan materi mudah dipahami.			2	8	7
4	Materi pembelajaran disusun secara sistematis.			3	6	8
5	Isi materi pembelajaran sesuai dengan materi yang dipelajari saat bertalaqqi.			3	7	7
II.	**Tampilan (UI/UX)**					
6	Tampilan aplikasi pembelajaran yang dibuat menarik.			5	5	7
7	Suara pada audio terdengar dengan jelas.				9	8
8	Gambar-gambar yang disajikan terlihat dengan jelas.			2	9	6
9	Teks materi mudah dibaca.			2	9	6
10	Teks contoh dengan huruf Arab mudah dibaca.			3	11	3
11	Fitur-fitur dalam aplikasi pembelajaran menarik.			1	9	7
12	Mudahnya dalam mengoperasikan aplikasi.			1	10	6
13	Kenyamanan dalam penggunaan aplikasi.			1	7	9
III.	**Kebermanafaatan**					
14	Gambar yang disajikan dapat lebih memudahkan pengguna dalam mengerti materi.			2	7	8
15	Audio contoh bacaan nagham dapat lebih memudahkan pengguna dalam mengerti materi.			4	5	8
16	Aplikasi ini membantu pengguna untuk mempelajari makro terapan Tilawah al Quran dengan mudah.			1	9	7
17	Aplikasi ini sangat bermanfaat bagi pengguna dalam mempelajari Tilawah al Quran.			3	6	8
Total Nilai Per Poin		0	0	108	532	600
Total Nilai Keseluruhan		1240				

Uji coba yang dilakukan oleh 17 pengguna dengan 17 kriteria penilaian menghasilkan jumlah poin sebagai berikut: 108 poin dengan nilai 3, 532 poin dengan nilai 4, dan 600 poin dengan nilai 5. Total nilai yang diperoleh adalah 1240. Berikut adalah penyelesaian hasil uji coba pengguna:

$$Persentase\ Kelayakan = \frac{1240}{1445} \times 100 = 0{,}86\ \% \quad (5)$$

Hasil dari validasi uji coba pengguna menunjukkan nilai "86%," yang masuk dalam kategori "Sangat Layak."

5.2.3. *Maintenance*

Pada tahap ini, admin mengumpulkan umpan balik dari pengguna tentang Aplikasi MarbelQu, baik melalui media sosial maupun secara langsung. Tujuannya adalah untuk memperbaiki kesalahan atau kekurangan yang mungkin terlewat selama proses analisis, desain, implementasi, dan verifikasi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menerapkan model R&D dengan metode *Waterfall* yang meliputi lima prosedur: *Requirement*, *Design*, *Implementation*, *Verification*, dan *Maintenance*. Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Aplikasi MarbelQu dirancang untuk mempermudah pembelajaran tilawah Al Quran dengan menyajikan fitur-fitur seperti Al Quran, Tajwid, *Nagham*, dan *Maqamat* yang dilengkapi multimedia. Kebutuhan fungsional serta perangkat keras dan perangkat lunak telah diidentifikasi dan dipenuhi dengan baik. Pada tahap desain, aplikasi disusun menggunakan *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* yang mempermudah pengguna dalam mengakses berbagai fitur dengan peran yang jelas antara Admin dan *User*.

Dalam fase *Implementation*, aplikasi dikembangkan sesuai dengan desain dan diuji untuk memastikan fungsionalitasnya, serta menunjukkan tampilan dashboard dan materi pembelajaran yang dapat diakses melalui berbagai media. Proses *Verification* menunjukkan bahwa aplikasi telah divalidasi oleh ahli media, tajwid, dan *nagham*, serta uji coba pengguna dengan hasil yang menunjukkan kategori "Sangat Layak" dengan nilai antara 82% hingga 86%. Pada tahap *Maintenance*, umpan balik dari pengguna dikumpulkan untuk memperbaiki kesalahan atau kekurangan yang mungkin ada, memastikan aplikasi tetap relevan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Y. Kurnaedi, *Tajwid Lengkap Asy-Syafi'i*. Jakarta: Pustaka Imam Asy Syafi`I, 2017.

[2] A. Drajat, "Ulumul Qur'an: Pengantar Ilmu-ilmu Al-Qur'an," *Prenada Media*, Oct. 2017.

[3] A. Arsyad, *Media Pembelajaran*, 20th ed. Jakarta: Rajawali Pers, 2017.

[4] S. Anitah, *Media Pembelajaran*. 2012.

[5] D. Wahyudin *et al.*, "Kajian Akademik Kurikulum Merdeka," *Kemendikbud*, pp. 1–143, 2024.

[6] Z. M. Buchari, "Rancang Bangun Video Animasi 3 Dimensi Untuk Mekanisme Pengujian Kendaraan Bermotor di Dinas Perhubungan, Kebudayaan, Pariwisata, Komunikasi dan Informasi," *E-journal Tek. Inform.*, vol. 6, pp. 2301–8364, 2015.

[7] G. Maulani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Fasilitas Maintenance Pada Pt. Pln (Persero) Tangerang," *Icit J.*, vol. 2, Aug. 2018.

[8] O. M. Suryawinata, *Buku Ajar Mata Kuliah Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Diterbitkan oleh UMSIDA PRESS*. 2019.

[9] Daniel Rudjiono and Heru Saputro, "PENGEMBANGAN DESAIN WEBSITE SEBAGAI MEDIA INFORMAS DAN PROMOSI (Studi Kasus: PT.Nada Surya Tunggal Kecamatan Pringapus)," *Pixel J. Ilm. Komput. Graf.*, vol. 13, no. 2, pp. 56–66, 2021, doi: 10.51903/pixel.v13i2.300.

[10] A. Rahmat,Basuki and M. Kautsar, *Grid dan Flexbox: Panduan Praktis untuk Layout Web yang Efektif*, 1st ed. Jawa Timur: Thalibul Ilmi Publishing & Education, 2024. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=5KUPEQAAQBAJ&lpg=PA1&ots=GEqYd5w7BH&dq=CSS digunakan untuk mengatur tampilan visual dan tata letak halaman web%2C termasuk pengaturan warna%2C jenis huruf%2C serta penempatan elemen-elemen di dalamnya.&lr&hl=id&pg=PR2#v

[11] Y. Rachmad, Edhie *et al.*, *MASTERING CLOUD COMPUTING (Foundations and Applications Programming)*. PT.Sonpedia Publishing Indonesia, 2023. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=FDewEAAAQBAJ&lpg=PP1&ots=-dZEIzD80g&dq=Web hosting adalah layanan yang menyediakan server untuk menyimpan dan mengelola data situs web%2C sehingga pengguna dapat mengaksesnya di internet. Dengan kata lain%2C web hosting

[12] S. M. Mujab, *Ilmu Nagham Kaidah Seni Baca Al-Qur'an*. Kudus: STAIN Kudus, 2011.

[13] D. L. Iklima and I. Yustiana, "Aplikasi Belajar Huruf Hijaiyah Berbasis Web TPA Uswatun Hasanah," *J. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 3, pp. 364–370, Dec. 2022.

[14] Mahisarani, A. I. Sinaga, and N. Anas, "Pengembangan media pembelajaran tajwid berbasis web untuk meningkatkan keterampilan membaca Alquran siswa," *Ta'dibuna J. Pendidik. Islam*, vol. 12, no. 3, pp. 218–235, 2023, doi: 10.32832/tadibuna.v12i3.9955.

[15] S. N. Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, 2nd ed. Jakarta: Jakarta Remaja Rosdakarya, 2006.

[16] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, pp. 1–5, Oct. 2020.