

**IMPLEMENTASI ALGORITMA DIVIDE AND CONQUER PADA
APLIKASI PEMBELAJARAN TAJWID AL-QUR'AN BERBASIS
WEBSITE DI TPQ NURUL SYUHADA**

SKRIPSI

OLEH

ROLI NOVIANDA

71210915048



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

2025

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Al-Qur'an adalah pedoman utama dalam agama Islam yang menjadi sumber ajaran dan petunjuk hidup bagi umat Muslim. Terdiri dari 30 Juz, 114 Surah, dan 6236 Ayat, Al-Qur'an tidak hanya berisi wahyu, tetapi juga mengandung nilai-nilai moral dan spiritual yang mendalam. Dalam membaca Al-Qur'an, terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi kemampuan seseorang, seperti kemampuan bahasa, sikap dan minat, kebiasaan membaca, serta pengetahuan tentang cara membaca. Salah satu aspek penting dalam membaca Al-Qur'an adalah ilmu tajwid, yang merupakan ilmu yang mempelajari cara membunyikan dan mengucapkan huruf-huruf dalam kitab suci ini. Sebagaimana dijelaskan oleh Imam Amzah, "Tajwid adalah suatu ilmu pengetahuan tentang tata cara membaca Al-Qur'an dengan baik dan tertibsesuai makhraj-nya, Panjang pendeknya, tebal tipisnya, berdengun atau tidaknya, irama dan nadanya, serta titik koma yang diajarkan Rasulullah kepada para sahabatnya sehingga menyebar luas dari masa ke masa" Oleh karena itu, penting bagi setiap pembaca Al-Qur'an untuk memahami dan menerapkan tajwid agar tidak terjadi kesalahan yang dapat mengubah makna.

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran ilmu tajwid yang ditujukan untuk anak TPQ Nurul Syuhada. Dengan adanya aplikasi berbasis web ini, diharapkan anak-anak dapat belajar tajwid dengan cara yang menarik dan interaktif. Aplikasi ini dirancang dengan fitur-fitur lengkap yang menyajikan materi dan contoh hukum bacaan serta pengucapannya yang mudah dipahami. Salah satu alasan saya memilih algoritma Divide and Conquer dalam pengembangan aplikasi ini adalah karena

algoritma ini memungkinkan pembagian materi tajwid menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mudah dicerna, sehingga siswa dapat belajar secara bertahap dan mendalam. Dengan pendekatan ini, diharapkan anak-anak dapat memahami ilmu tajwid sejak dini dan menerapkannya dalam membaca Al-Qur'an dengan benar.

Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi pembelajaran ilmu tajwid yang dapat menampilkan huruf-huruf hijaiyah beserta cara pengucapannya, serta hukum-hukum tajwid seperti hukum nun mati/tanwin, qalqalah, dan hukum mad. Selain itu, aplikasi ini juga dilengkapi dengan permainan sebagai bahan evaluasi untuk anak-anak. Semoga aplikasi ini dapat memberikan manfaat dan membantu anak-anak dalam memahami ilmu tajwid dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Ir. Darlina Tanjung, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara
2. Bapak Mhd. Zulfansyuri Siambaton, ST,M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara yang telah memberikan pembekalan untuk melaksanakan Skripsi.
3. Bapak Khairuddin Nasution, ST, M.Kom selaku pembimbing I (Satu) yang telah bersedia membimbing dalam menyusun tugas akhir skripsi
4. Bapak Mhd. Aulia Ichsan, ST,M.Kom selaku pembimbing II (Dua) yang telah bersedia membimbing dalam menyusun tugas akhir skripsi
5. Seluruh staf pengajar Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara yang juga telah banyak membantu dalam proses penyusunan berkas dan memberi informasi kepada penulis dalam proses penyusunan tugas akhir skripsi
6. Kedua orangtua yang memberi segala bentuk dukungan baik materil dan moril kepada penulis dan terus menemani dalam setiap proses hingga skripsi selesai. Juga kepada kakak dan adik penulis yang selalu memberikan semangat tak terhingga.
7. Seluruh anggota BKM dan TPQ Nurul Syuhada yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di tpq nurul syuhada
8. Seluruh guru dan anak-anak murid TPQ Nurul Syuhada yang telah membantu kelangsungan saya dalam membuat penelitian.
9. Ustad Muda Wali S.pdi dan rekan-rekannya yang telah membantu dalam pembuatan rekaman audio untuk materi skripsi saya ini.
10. Seluruh teman-teman Teknik Informatika Stambuk 21 (dua puluh satu) dan juga kawan kawan diperantauan ini dan juga kawan kawan yang ada dikampung halaman

Sumatera barat, yang saling mendukung, membantu dan menemani setiap proses dalam penulisan skripsi.

11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan yang perlu diperbaiki, baik dari segi penyajian, bentuk maupun isi. Dengan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Medan, 25 Februari 2025

Penulis,

ROLI NOVIANDA

DAFTAR ISI

COVER

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Batasan Masalah	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Aplikasi.....	8
2.1.1 Aplikasi Pembelajaran	9
2.2 Website	9
2.2.1 Jenis – Jenis Website	10
2.2.2 Sejarah Website	11
2.2.3 Fungsi Website	12
2.3 Algoritma	12
2.3.1 Divide and Conquer	12
2.4 Ilmu Tajwid.....	15
2.4.1 Makharijul Huruf	17
2.4.2 Hukum Mempelajari Ilmu Tajwid.....	19
2.5 Pembahasan Sistem.....	20

2.5.1 Prototype	21
2.5.2 flowchart	21
2.6 UML (Unified Modelling Language)	22
2.6.1 Use Case Diagram	22
2.6.2 activity diagram.....	23
2.7 XAMPP	23
2.8 PHP	24
2.9 Mysql.....	26
2.10 Gambaran umum TPG Nurul Syuhada	28
2.11 Penelitian Terkait.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1 Tempat dan waktu penelitian	33
3.2 Metode Pengembangan Penelitian.....	33
3.3 Jenis Pengumpulan Data	35
3.4 Alur Kerja Sistem.....	37
3.5 Perancangan Sistem	39
3.6 Implementasi UML (Unified Modeling Language)	39
3.6.1 Use Case Diagram.....	39
3.6.2 Activity Diagram	41
3.6.3 Class Diagram	42
3.6 Perancangan Basis Data	44
3.7 Implementasi Algoritma Divide and Conquer	48
3.7.1 Konsep Divide and Conquer dalam Perancangan Sistem Materi Tajwid.....	48
3.7.2 Implementasi Quick Sort.....	51
3.8 Flowchart Sistem.....	55
3.9 Prototype Aplikasi Pembelajaran Tajwid Berbasis Website	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	64
4.1 Gambaran Umum Sistem	64
4.2 implementasi sistem	65
4.2.1 Lingkungan Pengembangan Sistem.....	66

4.2.2 Implementasi Antarmuka Pengguna (User Interface).....	66
4.2.3 Implementasi Basis Data	71
4.2.5 Implementasi Algoritma Quick Sort pada Modul Hasil Latihan	73
4.2.6 Implementasi Modul Fungsional Lain	74
4.3 Pembahasan Implementasi Algoritma Divide and Conquer	74
4.4 Deskripsi Aplikasi Pembelajaran Tajwid Berbasis Website	76
4.5 Pengujian Aplikasi	77
4.5.1 Analisis Hasil Pengujian.....	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	80
5.1 Kesimpulan	80
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82

DAFTAR TABEL

Table 2.1 : Table Penelitian Terkait.....	31
Tabel 3. 1 Table Data Guru.....	45
Tabel 3. 2 Table Data siswa.....	45
Tabel 3. 3 : Table Materi Tajwid	46
Tabel 3. 4 : Table Soal Tajwid.....	47
Tabel 3. 5 : Table Hasil Latihan.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Quick Sort	14
Gambar 2 2 Gambar Masjid Nurul Syuhada.....	28
Gambar 3. 1 Diagram Alir Pembuatan System.....	38
Gambar 3. 2 Use Case Diagram.....	41
Gambar 3. 3 Activity Diagram.....	42
Gambar 3. 4 Class Diagram	44
Gambar 3. 5 : Flowchart Sistem	55
Gambar 3. 6 : Protoype Login.....	59
gambar 3. 7 : protoype beranda.....	60
Gambar 3. 8 : Protoype Materi Tajwid	61
Gambar 3. 9 : Protoype Latihan Tajwid.....	61
Gambar 3. 10 : Protoype Hasil Latihan	62
Gambar 4. 1 : Tampilan Website Belajar Tajwid	64
Gambar 4. 2 : Tampilan Halaman Login Aplikasi.....	67
Gambar 4. 3 : Tampilan Halaman Dashboard	67
Gambar 4. 4 tampilan Daftar Kategori Materi Tajwid	68
Gambar 4. 5 : Tampilan Detail Materi Tajwid	69
Gambar 4. 6 : Tampilan Halaman Latihan/Kuis	69
Gambar 4. 7 : Tampilan Halaman Hasil Latihan Siswa.....	70
Gambar 4. 8 : Tampilan Kamus Tajwid.....	70
Gambar 4. 9 : Tampilan Halaman Manajemen Konten Guru	71
Gambar 4. 10 : Database Tajwidapp.....	72

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan mengenai “Implementasi Algoritma Divide and Conquer pada Aplikasi Pembelajaran Tajwid Al-Qur’an Berbasis Website di TPQ Nurul Syuhada”, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan algoritma Divide and Conquer pada aplikasi pembelajaran tajwid terbukti efektif dalam memecah materi menjadi bagian-bagian kecil, seperti hukum nun mati, hukum mim mati, mad, qalqalah, dan hukum ra’. Materi yang disusun secara bertahap ini mempermudah pengguna, khususnya santri TPQ, dalam memahami dan mengingat pelajaran. Setelah bagian-bagian kecil ini dipelajari, aplikasi akan menggabungkannya kembali dalam bentuk latihan menyeluruh, sehingga proses belajar menjadi lebih terstruktur dan efisien.
2. Aplikasi ini berhasil dibuat dalam bentuk website interaktif yang dapat diakses dengan mudah melalui browser, baik di komputer maupun perangkat mobile. Hal ini memberikan fleksibilitas bagi santri dan ustaz dalam proses belajar mengajar, terutama ketika kegiatan belajar tidak memungkinkan dilakukan secara langsung di kelas.
3. Dalam proses pengembangan, aplikasi ini menyediakan tampilan yang sederhana dan user-friendly. Materi disajikan dalam bentuk teks, ilustrasi, dan audio untuk mempermudah pemahaman tajwid, yang umumnya dianggap sulit oleh sebagian besar santri, terutama yang belum mengenal bahasa Arab dengan baik.
4. Fitur latihan soal yang tersedia di aplikasi memberikan sarana evaluasi bagi pengguna. Soal-soal yang disusun berdasarkan hukum-hukum tajwid dilengkapi dengan penjelasan

jawaban, sehingga santri bisa mengetahui dan memahami letak kesalahan mereka. Hal ini menjadikan aplikasi tidak hanya sebagai media belajar, tetapi juga sebagai alat ukur pemahaman.

5.2 Saran

Agar aplikasi ini bisa lebih bermanfaat dan terus berkembang, maka berikut beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan:

1. Pengembangan fitur lebih lanjut, seperti penambahan suara pelafalan mahkhrijul huruf oleh ustadz atau qari profesional agar lebih akurat sebagai panduan belajar.
2. Penambahan materi lanjutan, seperti makharijul huruf, dan pengenalan ayat-ayat yang sering dibaca dalam salat. Dengan begitu, aplikasi ini bisa menjadi sarana belajar tajwid yang lebih lengkap untuk berbagai tingkatan usia dan kemampuan.
3. Semoga kedepannya Aplikasi ini dapat dikembangkan untuk mendukung akses offline agar bisa tetap digunakan meskipun tidak terhubung ke internet. Ini penting mengingat tidak semua daerah, khususnya di lingkungan TPQ, memiliki koneksi internet yang stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, AN (2015). Kegunaan situs web dan dimensi budaya di universitas Malaysia dan Australia. *Asian Social Science* , 11 (9), 1. Alam, T. (2010). Ilmu Tajwid. Amzah.
- Andriani, A., Faizah, A., Lazulfa, I., & Istiqomah, I. (2021). Aplikasi belajar tajwid menggunakan binary search. *Jurnal Eltek*, 19(2), 1–8.
- Azis Sholechul. (2013). *Gampang dan gratis membuat website: Web personal, organisasi dan komersil*. Lembar Langit Indonesia.
- CNBC Indonesia. (2022, 18 Juni). 7 pengertian website menurut ahli lengkap jenis & fungsinya. Diakses 20 April 2025, dari <https://www.cnbcindonesia.com/tech/20220618152119-37-348229/7-pengertian-website-menurut-ahli-lengkap-jenis-fungsinya>
- Della, R., Nasution, M. D. F., Hidayati, R. N., & Arian, N. N. (2023). Pengembangan media pembelajaran tajwid berbasis Android. *Jurnal Vokasi Informatika*, 21–29.
- Brigida dalam Winda Fandella (2015:14) Unified Modelling Language”(UML) dari : <https://repository.uisu.ac.id/bitstream/123456789/2966/3/Chapter%20I%2CII.pdf>
- Gregorius. (2000). Konsep dasar website menurut para ahli diakses 20 April 2025, dari <http://eprints.ubhara.ac.id/871/7/BAB%203.pdf>
- Humam, K. H. A. (2006). Ilmu Tajwid. Team Tadarus AMM Yogyakarta.
- Isty, I., & Afifah, N. (2018). *pages dengan database relational MySQL*. C.V. Andi Offset.
- Kumparan. (n.d.). Pengertian aplikasi secara umum menurut para ahli dan jenis-jenisnya. Diakses 20 April 2025, dari <https://kumparan.com/pengertian-dan-istilah/pengertian-aplikasi-secara-umum-menurut-para-ahli-dan-jenis-jenisnya-214pjjjE1Z/full>

Kustiyaningsih. (2011). *PHP*. (hlm. 114).

Mutiawani, V. (2018). Kepotajwid: Aplikasi pembelajaran ilmu tajwid berbasis web interaktif. *IJAI (Indonesian Journal of Applied Informatics)*, 2(2), 77–88.

Sagala, S. (2009). Pembelajaran: Proses komunikasi dua arah. *Jurnal Pendidikan*, 61, 1–10.

Sitorus, L. (2015). *Algoritma dan Pemrograman* (hlm. 2). Penerbit Andi.

Subhan Nur, H. (2009). *Pintar Membaca Al-Qur'an Tanpa Guru*. QultumMedia.

Suryani, D., Irfan, M., Uriawan, W., & Zulfikar, W. B. (2016). Implementasi algoritma divide and conquer pada aplikasi belajar ilmu tajwid. *Jurnal Online Informatika*, 1(1), 13–19.

Tim, E. M. S. (2014). *Teori dan praktik PHP-MySQL untuk Pemula*. Elex Media Komputindo.

UNIKOM Repository. (n.d.). Algoritma Divide and Conquer. Diakses 15 April 2025, dari <https://repository.unikom.ac.id/37837/1/Algoritma%20Devide-and-Conquer.pdf>