

**SISTEM PAKAR HUKUM TAJWID
PADA KITAB SUCI AL-QUR'AN
DENGAN METODE *FORWARD CHAINING***
(*TAJWID LEGAL EXPERT SYSTEM ON THE SCRIPTURE OF THE
AL-QUR'AN WITH THE FORWARD CHAINING METHOD*)

Marwan Hakim¹⁾, Rusdan²⁾

¹⁾Program Studi Teknik Informatika

¹⁾STMIK Syaikh Zainuddin Nahdlatul Wathan Anjani Lombok Timur NTB

²⁾Program Studi Sistem Informasi

²⁾Universitas Nahdlatul Ulama Mataram NTB

e-mail : ten2one7@yahoo.co.id¹⁾, rusdanulum@gmail.com²⁾

ABSTRAK

Al-Qur'an merupakan kitab suci umat islam yang diturunkan kepada Nabi Muhammad Saw dan merupakan salah satu mukjizat terbesar beliau. Membaca Al-Qur'an secara Tartil merupakan cara baca yang diajarkan Rasulullah kepada para sahabatnya sebagaimana beliau diajarkan oleh Jibril. Untuk membaca Al-Qur'an dengan benar perlu mempelajari ilmu tajwid. Para ulama menyatakan bahwa hukum mempelajari tajwid itu adalah fardhu kifayah tetapi mengamalkan tajwid ketika membaca Al-Qur'an adalah fardhu ain atau wajib kepada lelaki dan perempuan yang mukallaf. Sistem pakar ini dibangun dan dirancang untuk mempermudah belajar ilmu tajwid agar tidak membosankan, supaya dapat dipelajari dengan tanpa harus bertatap muka dengan guru ngaji dan bisa dipelajari dimana saja dan kapan saja.

Kata Kunci : *Al-Qur'an, Tartil, Sistem Pakar*

ABSTRACT

Al-Qur'an is the holy book of Muslims that was revealed to the Prophet Muhammad and is one of his greatest miracles. Reading the Qur'an in Tartile is the way of reading that the Prophet taught to his companions as he was taught by Jibril. In order to read the Qur'an properly, one needs to learn the science of recitation. The scholars stated that the law of studying tajwid is fardhu kifayah but practicing tajwid when reading the Al-Qur'an is fardhu ain or obligatory for men and women who are mukallaf. This expert system was built and designed to make it easier to learn tajwid so that it is not boring, so that it can be learned without having to meet face to face with the Koran teacher and can be learned anywhere and anytime.

Keywords : *Al-Qur'an, Tartile, Expert System*

I. PENDAHULUAN

Al-Qur'an sesungguhnya merupakan kitab yang berisi petunjuk dasar untuk hidup di alam dunia. Dengan menggunakan petunjuk itulah Allah SWT. memerintahkan kepada hamba-Nya untuk beribadah kepada-Nya. Ibadah dalam arti luas, bukan terbatas pada ruang lingkup ritual dan sakral, tetapi seluruh aplikasi kehidupan manusia sesungguhnya bagian dari ibadah. Tanpa menggunakan petunjuk, apapun yang diniatkan sebagai ibadah akan sia-sia [1].

Memang tidak dapat dipungkiri bahwa Al-Qur'an itu memang lain dari wahyu yang lain. Salah satu kelebihanannya adalah bila dibaca, meski tidak dipahami maknanya, Al-Qur'an tetap mendatangkan pahala, dengan kata lain sekedar membacapun ibadah, walaupun manfaatnya menjadi sangat sedikit dibandingkan bila dipahami maknanya. Namun perintah membaca tetap ada, sehingga meski belum menguasai bahasa arab, tetap saja membaca Al-Qur'an merupakan perintah dari Allah SWT. Perintah untuk membaca Al-Qur'an dapat ditemukan bertebaran di dalam

Al-Qur'an sendiri, diantaranya ayat berikut ini: Bacalah apa yang mudah dari Al-Qur'an. (QS. Al-Muzzammil: 20).

Untuk membaca Al-Qur'an dengan benar perlu mempelajari ilmu tajwid. **Tajwid** (تجوید) dari segi bahasanya bermaksud melakukan sesuatu dengan elok yang berasal dari perkataan *Jawwada*. Pada istilah syarak, tajwid adalah ilmu yang boleh mengenalkan tempat bagi tiap-tiap huruf dengan memberi apa yang patut baginya dari segi sifat-sifat huruf itu seperti menyatakan dan menyembunyikan atau apa yang dimestikan bagi huruf-huruf itu dari sifat-sifat luar dari segi panjang, pendek, tebal, tipis dan sebagainya.

Anggaran ilmu tajwid itu ialah menyampaikan dengan sedalamnya kesempurnaan tiap-tiap sebutan dari ayat Al-Qur'an. Para ulama menyatakan bahwa hukum mempelajari tajwid itu adalah fardhu kifayah tetapi mengamalkan tajwid ketika membaca Al-Qur'an adalah fardhu ain atau wajib kepada lelaki dan perempuan yang mukallaf. Namun, faktanya dizaman modern seperti ini banyak yang mengenyampingkan ilmu agama, terutama ilmu tajwid. Banyak anak-anak bahkan orang tua tidak bisa membaca Al-Qur'an berdasarkan ilmu tajwid [2].

Dari fenomena di atas, maka penulis berinisiatif membuat sebuah sistem pakar tentang ilmu tajwid. Sistem pakar ini dibangun dan dirancang untuk mempermudah belajar ilmu tajwid agar tidak membosankan, supaya dapat dipelajari dengan tanpa harus bertatap muka dengan guru ngaji dan bisa dipelajari dimana saja dan kapan saja.

Dengan adanya kemajuan dan perkembangan teknologi yang semakin pesat, dikembangkan suatu teknologi yang mampu memproses dan cara berpikir manusia dengan teknologi Kecerdasan Buatan, yaitu dengan sistem pakar yang merupakan salah satu bagian dari Kecerdasan Buatan yang mengandung pengetahuan dan pengalaman yang dimasukkan oleh satu atau banyak pakar ke dalam satu area pengetahuan tertentu sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan berbagai masalah dengan mudah dan cepat. Perkembangan ini sangatlah membantu

menyajikan informasi dengan cepat dan efisien dalam mempelajari ilmu tajwid, sehingga pengguna dapat dengan mudah dan cepat mendapatkan informasi.

II. METODE PENELITIAN

A. Kecerdasan Tiruan

Kecerdasan tiruan (*Artificial Intelligence*) yang disebut AI adalah suatu area dalam ilmu komputer. Istilah tersebut mencakup banyak definisi [3], Namun sebagian besar pakar setuju bahwa AI berkaitan dengan dua ide dasar. Pertama, ide yang melibatkan pembelajaran proses pemikiran manusia (untuk memahami apa yang dimaksud dengan kecerdasan), kedua berkaitan dengan representasi dan duplikasi proses tersebut melalui mesin (misalnya komputer dan robot).

Kecerdasan buatan juga merupakan tingkah laku mesin yang jika dilakukan oleh manusia akan disebut cerdas. Kecerdasan tiruan adalah studi tentang bagaimana membuat komputer melakukan hal yang pada saat itu lebih baik dilakukan oleh manusia.

Implementasi dari kecerdasan tiruan dapat ditemukan dalam bidang–bidang antara lain :

- 1). *Fuzzi logic* : Metode kecerdasan tiruan yang banyak terdapat pada alat–alat elektronik dan robot. Alat–alat elektronik dan robot ini dibuat dapat berfikir dan bertingkah laku layaknya seperti manusia.
- 2). *Computer vision* : metode kecerdasan tiruan dimana sebuah sistem komputer dibuat mampu mengenali gambar sebagai inputnya. Contohnya adalah mengenali dan membaca tulisan yang ada gambarnya.
- 3). *Speech recognition* : metode kecerdasan tiruan yang berguna untuk mengenali suara manusia dengan cara dicocokkan dengan acuan yang telah diprogramkan sebelumnya. Contohnya ialah suara dari user dapat diterjemahkan menjadi sebuah perintah oleh komputer.
- 4). *Expert system* : metode kecerdasan tiruan yang berguna untuk meniru cara berfikir dan penalaran seorang ahli dalam mengambil keputusan berdasarkan situasi yang ada.
- 5). *Artificial Intelligence* dalam game : metode kecerdasan tiruan yang berguna untuk meniru cara berfikir seorang manusia dalam bermain game. Contohnya dalam game catur.

B. Sistem Pakar

Sistem pakar adalah suatu program komputer cerdas yang menggunakan *knowledge* (pengetahuan) dan prosedur *inferensi* untuk menyelesaikan masalah yang cukup sulit sehingga membutuhkan seorang yang ahli untuk menyelesaikannya [4]. Sistem pakar juga diartikan sebagai suatu sistem yang menggunakan pengetahuan manusia yang terekam dalam komputer untuk memecahkan persoalan yang biasanya memerlukan keahlian manusia [5].

Pada dasarnya sistem pakar diterapkan untuk mendukung aktivitas pemecahan suatu masalah. Aktivitas pemecahan yang dimaksud antara lain : pembuatan keputusan (*decision marking*), pemanduan pengetahuan (*knowledge fusing*), pembuatan desain (*designing*), perencanaan (*planning*), prakiraan (*diagnosis*), perumusan (*prescribing*), penjelasan (*explaining*), pemberian nasihat (*advising*) dan pelatihan (*tutoring*). Selain beberapa aktivitas pemecahan masalah diatas sistem pakar juga dapat berfungsi sebagai asisten yang pandai bagi seorang pakar [3].

Sistem pakar dibuat pada area atau wilayah pengetahuan tertentu untuk suatu kepakaran tertentu yang mendekati kemampuan manusia di salah satu bidang. Sistem pakar akan mencoba mencari solusi yang memuaskan dari setiap masalah yang diajukan kepadanya sebagaimana yang dilakukan oleh seorang pakar. Selain itu sistem pakar juga akan dapat memberikan penjelasan terhadap langkah yang diambil dan memberikan alasan atas solusi atau saran yang ditemukannya.

Secara garis besar, sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi atau mengambil pengetahuan manusia ke komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar [3]. Sehingga dengan sistem pakar ini, orang yang masih awam pun misalnya dalam hal yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu petani yang tidak punya keahlian apapun dalam pertanian akan dapat menyelesaikan masalahnya atau sekedar mencari suatu informasi berkualitas yang sebenarnya hanya dapat diperoleh dengan bantuan para ahli dibidangnya.

Dalam pembuatannya, sistem pakar mengkombinasikan kaidah-kaidah penarikan kesimpulan (*inference rules*) dengan basis pengetahuan tertentu yang diberikan oleh satu atau lebih pakar dalam bidang tertentu. Kombinasi dari kedua hal tersebut disimpan dalam komputer, dan selanjutnya digunakan dalam pengambilan keputusan untuk penyelesaian masalah tertentu.

C. Metode Inferensi

Metode inferensi merupakan suatu cara penarikan kesimpulan yang dilakukan oleh mesin inferensi untuk menyelesaikan masalah [6]. Didalam sistem pakar ada dua metode inferensi yang umumnya digunakan yaitu :

1). **Forward Chaining** (Runut Maju)

Forward chaining adalah strategi pengambilan keputusan yang dimulai dari bagian fakta menuju kesimpulan akhir.

2). **Backward Chaining**(Runut Balik)

Backward chaining adalah strategi pengambilan keputusan dari pencarian solusi dari kesimpulan kemudian dilakukan penelusuran terhadap fakta – fakta yang ada sehingga menemukan solusi yang sesuai dengan fakta yang diberikan pengguna.

D. Ilmu Tajwid

Ilmu Tajwid menurut etimologi adalah memperbaiki atau membuat sesuatu menjadi indah. Sedangkan menurut terminology, Ilmu Tajwid adalah memberikan hak dan mustahaq semua huruf hijaiyah yang meliputi pengucapan dengan makhraj dan sifat yang sempurna, mengetahui cara berhenti dan memulai, dengan tidak berlebihan dan terlalu dipaksakan sebagaimana yang dipelajari oleh kaum muslimin dari Rasulullah melalui proses *talaqqi*. [1]

Tajwidul Qur'an adalah cara-cara membaca Al Qur'an. Kata Tajwid berasal dari kata *Jawadda* yang berarti “membuat sesuatu lebih baik. Dari arti itu para ulama selanjutnya mendefinisikan Tajwid sebagai memberikan kepada huruf akan hak-haknya, mengembalikan huruf kepada makhraj dan asalnya, serta menghaluskan pengucapannya dengan yang sempurna tanpa berlebihan, kasar, tergesa-gesa dan dipaksa-paksakan [2].

Dari definisi umum para ulama di atas didapat gambaran tentang tugas dan tujuan Ilmu Tajwid. Ia bertugas memberikan pedoman cara membaca Al Qur'an secara benar, tepat dan sempurna. Adapun tujuan Ilmu Tajwid adalah melindungi lidah dari kekeliruan. Hal ini dapat dilihat dari materi-materi yang diajarkan dalam Ilmu Tajwid yang selain berisi tentang cara melafalkan huruf-huruf juga aturan-aturan dalam membaca Al Qur'an.

Mempelajari dan menerapkan Tajwid juga merupakan bentuk adab dalam membaca Al-Qur'an. Jika dalam segala sesuatu kita dianjurkan untuk melaksanakan dengan sopan maka begitu juga ketika membaca Al-Qur'an. Dengan bertajwid kita menghindarkan diri dari kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi dalam membaca. Kesalahan dalam membaca Al-Qur'an dapat berakibat pada rusaknya makna yang dikandung oleh Al-Qur'an.

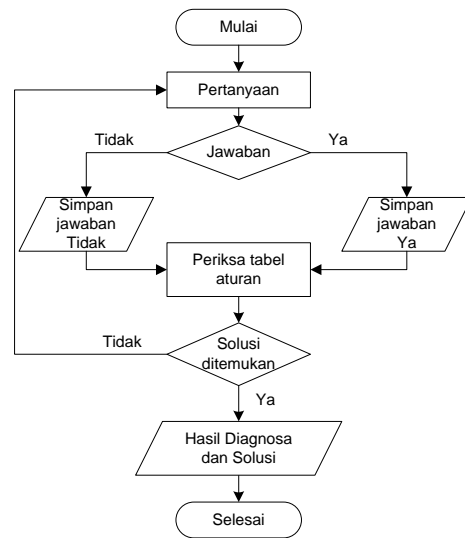
Sebagai contoh, betapa fatal akibatnya bila kita tidak membedakan bacaan antara kata 'alim (dengan 'ain) yang berarti zat yang Maha Mengetahui dengan alim (dengan alif) yang berarti pedih. Mengabaikan Tajwid dengan begitu dapat mengubah makna yang seharusnya. Dan itu tentu saja merupakan tindakan tidak menghormati Al-Qur'an. [1]

E. Analisis Permasalahan

Basis pengetahuan dalam sistem pakar bersifat dinamis, artinya basis pengetahuan tersebut dapat berubah seiring dengan berjalannya waktu sehingga harus bisa dilakukan pembaharuan terhadap basis pengetahuan tersebut misalnya seperti penambahan, penghapusan ataupun pengeditan dari data-data basis pengetahuan yang sudah disimpan sebelumnya tanpa harus merubah isi dari program secara menyeluruh. Perubahan hanya dilakukan terhadap basis pengetahuan saja sehingga diharapkan sistem pakar ini dapat dikembangkan lebih lanjut [5].

Dapat dijelaskan proses yang terjadi pada sistem ketika melakukan proses diagnosis yaitu sistem pertama kali akan menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh pengguna. Pengguna cukup menjawab ya atau tidak pertanyaan-pertanyaan yang ditampilkan

sistem. Setiap jawaban pengguna akan disimpan oleh sistem ke tabel sementara berupa fakta dari setiap jawaban ya atau jawaban tidak. Setelah itu sistem kembali memeriksa tabel basis aturan untuk mencari solusi dari jawaban pengguna. Jika menemukan solusi maka sistem akan menampilkan hasil diagnosa dan solusi sebagai hasil tanya jawab sistem dengan pengguna. Jika solusi tidak ditemukan sistem akan kembali memberikan pertanyaan selanjutnya sampai menemukan solusi, begitu seterusnya. Proses diagnosa pada sistem pakar ini dapat dilihat pada gambar flowchart proses diagnosa di bawah ini :



Gambar 1. Flowchart sistem diagnosa

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Form Menu Identifikasi Hukum Tajwid

Pada form menu identifikasi hukum tajwid ini disiapkan 3 (tiga) buah tombol button yang bisa dipilih (diklik) yaitu tombol Mulai, Bantuan dan Selesai. Adapun fungsi tombol Mulai kalau diklik adalah untuk mengarahkan user memulai proses pengidentifikasian hukum tajwid dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang muncul, apakah ya atau tidak. Selanjutnya tombol Bantuan berfungsi untuk memunculkan huruf hija'yah dan kaidah-kaidah dalam ilmu tajwid. Sedangkan tombol Selesai untuk mengakhiri pengidentifikasian.



Gambar 2. Menu Identifikasi Hukum Tajwid

B. Form Identifikasi

Melalui form ini sistem akan memberikan beberapa pertanyaan yang dapat dijawab oleh user (pengguna). Dalam pelaksanaan tanya jawab, pertanyaan-pertanyaan yang diajukan sistem cukup dijawab ya atau tidak oleh pengguna. Setiap jawaban yang diberikan oleh pengguna baik ya atau tidak akan disimpan oleh sistem pada database dan membandingkannya dengan data yang ada dalam basis aturan. Jika dari jawaban pengguna ditemukan kesimpulan maka sistem akan menghentikan proses tanya jawab dan mengeluarkan kesimpulan hukum bacaan (tajwid) dan cara membacanya. Proses tanya jawab tersebut akan terus dilakukan sistem selama dari jawaban yang diberikan pengguna belum ditemukan kesimpulan yang bersesuaian. Berikut gambar 3 di bawah tampilan dari form identifikasi.



Gambar 3. Form Identifikasi

C. Form Hasil Identifikasi

Form ini berfungsi untuk menampilkan kesimpulan tentang hukum tajwid sesuai dengan

tanya jawab user pada form identifikasi. Kesimpulan yang ditampilkan yaitu hukum bacaan dan cara membacanya. Berikut pada



Gambar 4. Form Hasil Identifikasi

D. Form Kaidah

Form ini berfungsi untuk membantu para user dalam memahami kaidah-kaidah dalam ilmu tajwid dan juga dapat menampilkan huruf-huruf hija'yah. Gambar 5 berikut merupakan form bantuan untuk memunculkan kaidah :



Gambar 5. Form Kaidah

Selanjutnya user bisa memilih salah satu kaidah yang ditampilkan dan akan ditampilkan kaidah dari masing-masing hukum bacaan tajwid tersebut. Berikut gambar 6 kaidah Izhah Halqi yang dipilih :

DAFTAR PUSTAKA



Gambar 6. Kaidah yang dipilih

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik pada paper ini adalah Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Hukum Tajwid Pada Kitab Suci Al-Qur'an Dengan Metode *Forward Chaining*, dapat diterapkan untuk memperoleh kemudahan dalam mempelajari ilmu tajwid dan mengetahui hukum bacaan dan bagaimana cara membacanya pada kitab suci Al-Qur'an.

- [1] Dahri H, *Mengurai Ilmu Tajwid Nazham Batu Ngompal*, Pamulang. Pustaka Irfani, 2008
- [2] Musraf, Suhaimi, AH, *Ilmu Tajwid; Belajar Membaca AL-Qur'an Dengan Baik Dan Benar*, Surabaya: Karya Utama, 2002.
- [3] Turban, E., Aronson, Jay, Liang, Ting-Peng, *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, Yogyakarta. Andi. 2005
- [4] Kusriani, *Sistem Pakar, Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta. Andi. 2006.
- [5] Hakim, M. (2020). *Sistem Pakar Mengidentifikasi Penyakit Alat Reproduksi Manusia Menggunakan Metode Forward Chaining*. *TEKNIMEDIA: Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 1(1), 59-67. Doi : <https://doi.org/10.46764/teknimedia.v1i1.16>
- [6] Arhami, Muhammad, *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Yogyakarta. Andi. 2005