
APLIKASI DOA PARA NABI DAN RASUL DALAM AL-QUR'AN MENGGUNAKAN ALGORITMA HORSPPOOL

Wahyu Fuadi¹, Risawandi², Riska Yanti³

Program Studi Teknik Informatika Universitas Malikussaleh

riska6656@gmail.com³

Abstract

Abstrak- Doa merupakan tema terpenting didalam Al-Qur'an sebagaimana telah diajarkan oleh para Nabi dan Rasul Allah, segala macam doa untuk segala urusan telah diabadikan didalam Al-Qur'an. Kitab suci Al-Qur'an yang terdiri dari surah dan ayat, dengan dokumen yang begitu banyak, pencarian doa para Nabi dan Rasul pada surah dan ayat yang dilakukan secara manual cukup menyulitkan. Dalam memanfaatkan kemajuan teknologi smartphone yang berbasis android. membuat penulis memilih mobile android dalam pembuatan aplikasi doa Nabi dan Rasul, dikarenakan banyak digunakan oleh masyarakat dan lebih praktis. Aplikasi doa para Nabi dan Rasul dalam Al-Qur'an berbasis android menerapkan algoritma Horspool yang digunakan untuk pencarian string yang berisi doa Nabi dan Rasul. Sistem dibangun menggunakan Android Studio sebagai bahasa pemrograman dan SQLite Database sebagai penyimpanan data. untuk mendapatkan hasil pencarian, algoritma Horspool menggunakan kata pada proses pencarian sebagai pattern dan teks diinputkan kedalam database. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi doa para Nabi dan Rasul yang menggunakan algoritma pencarian Horspool dalam pencarian doa. Sehingga, algoritma Horspool tersebut dapat menghasilkan pencarian serta pencocokan string yang cepat, tepat dan akurat.

Kata Kunci: Doa Nabi dan Rasul, Algoritma Horspool

1. Pendahuluan

Doa adalah senjata kaum muslimin, dengan berdoa kaum muslimin menunjukkan penghambaan kepada Allah. maka dari itu doa menjadi tema yang penting didalam Al Qur'an sebagaimana telah diajarkan oleh para Nabi dan Rasul Allah, segala macam doa untuk segala urusan telah diabadikan didalam Al Qur'an. Kitab Suci Al-Quran terdiri dari surah dan ayat. Dengan dokumen yang begitu banyak, pencarian doa para Nabi dan Rasul pada surah dan ayat yang dilakukan secara manual cukup menyulitkan. Sehingga dengan perkembangan teknologi, khususnya *smartphone* yang semakin canggih membuat penulis memilih *mobile android* sebagai media untuk pembuatan aplikasi ini. Selain karena kemudahan pengoperasiannya, juga karena sifat dari *mobile android* yang *fleksibel*, serta mayoritas masyarakat sekarang yang umumnya memiliki *smartphone* yang menggunakan sistem operasi android.

Untuk membuat rancangan dari aplikasi ini, penulis memilih salah satu metode pencarian. Karena sistem yang akan di bangun akan terdapat sebuah pencarian doa Nabi dan Rasul dengan teks, sehingga metode pencarian *string* yang digunakan dalam pemrosesan pencocokan teks yaitu algoritma *Horspool* yang akan menjadi acuan dasar penelitian ini. Algoritma *Horspool* merupakan turunan dari algoritma *Boyer-Moore*. Algoritma *Horspool* salah satu algoritma pencocokan *string* (*String- matching*) Untuk mencari suatu pola *string* (*pattern*) didalam teks. Dalam melakukan dan menghitung nilai pergeseran *bad-character* dengan melihat karakter paling kanan pada *window*. Nilai pergeseran ini dihitung pada tahap proses untuk semua karakter pada *set alfabet* sebelumnya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "*Aplikasi Doa para Nabi dan Rasul dalam Al-Qur'an Menggunakan Algoritma Horspool Berbasis Android.*" Aplikasi ini dapat membantu umat muslim untuk mengetahui doa-doa para Nabi dan Rasul yang terkandung dalam Al- Qur'an sehingga dapat mengamalkannya.

2. Metode Penelitian

A. Pengertian Doa

Secara bahasa kata *du'a'* (doa) berasal dari bahasa Arab "دَعَا - يدعو - دعا", yang mempunyai arti memanggil, mengandung, minta tolong, meminta, dan memohon. Sedangkan dari sudut pandang istilah, doa adalah permohonan atau permintaan dari seorang hamba kepada Allah SWT dengan menggunakan lafal yang dikehendaki dan dengan memenuhi ketentuan yang ditetapkan. (Alimi, 2009)

B. Doa Nabi dan Rasul

Dalam catatan sejarah do'a bermula dari Nabi Adam, mengenai hal ini, telah disebutkan dalam kitab "*Khazinatul Asrar*", bahwa setelah Nabi Adam diciptakan dan ditiup roh kepadanya, lalu diajarkan cara berdo'a, sebagaimana disebutkan dalam surah Al-Fatihah yang artinya: "Ya Allah, tunjukkanlah aku jalan yang lurus, yaitu jalan mereka yang pernah mendapat nikmat dari-Mu, bukan jalan mereka yang Engkau murkai, dan bukan pula jalan mereka yang sesat." Kemudian tidak berapa lama, Adam dan istrinya berdo'a setelah terkena bujuk rayu iblis melanggar larangan Allah. Mereka berdo'a sebagai berikut: "Ya Tuhan kami, kami telah menganiaya diri kami sendiri dan jika Engkau tidak mengampuni kami dan memberi rahmat kepada kami, niscaya kami tergolong orang-orang yang merugi." (surah Al-A'raf ayat 22-23). Sejak itulah mulai dikenal doa dan digunakan oleh anak cucu Nabi Adam, hingga sampai pada kita sekarang ini (Al-Muslim)

C. Algoritma Horspool

Algoritma *Horspool* adalah penyederhanaan dari algoritma *Boyer-More* yang dibuat oleh R. Nigel Horspool. Masalah dalam pencarian teks ini adalah mencari dalam teks yang dicari bisa sangat besar (memungkinkan ratusan ribu karakter) maka penting untuk mengunakan teknik yang lebih efisien. Algoritma *Horspool* bekerja dengan metode yang hampir sama dengan algoritma *Boyer-More* namun tidak melakukan lompatan berdasarkan

karakter pada *pettern* yang ditemukan tidak cocok pada teks. Algoritma *Horspool* mempunyai nilai pergeseran karakter yang paling kanan dari *window*. Pada tahap observasi awal (*preprocessing*), nilai *shift* akan dihitung untuk semua karakter. Pada tahap ini, dibandingkan *pettern* dari kanan ke kiri hingga kecocokan atau ketidakcocokan *pettern* terjadi. Karakter yang paling kanan pada *window* digunakan sebagai *indeks* dalam melakukan nilai *shift*. Dalam kasus ketidakcocokan (karakter tidak terdapat pada *pattern*) terjadi, *window* digeser oleh penjang dari sebuah *pattern*. Jika tidak, *window* digeser menurut karakter yang paling kanan pada *pattern* (Beeza-Yates & Regnier, 1992)

Terdapat dua tahapan pada pencocokan *string* menggunakan algoritma *Horspool* yaitu:

1. Tahap pra proses

Pada tahap ini, dilakukan observasi *pattern* terhadap teks untuk membangun sebuah tabel *bad-match* yang berisi nilai *shift* ketika ketidakcocokan antara *pattern* dan teks terjadi. Secara sistematis, langkah-langkah yang dilakukan algoritma *Horspool* pada tahap praproses adalah :

1. Algoritma *Horspool* melakukan pencocokan karakter ter-kanan pada *pattern*.
2. Setiap karakter pada *pattern* ditambah ke dalam tabel *bad-match* dan dihitung nilai *shift*-nya.
3. Karakter yang berada pada ujung *pattern* tidak dihitung dan tidak dijadikan karakter ter-kanan dari karakter yang sama dengannya.
4. Apabila terdapat dua karakter yang sama dan salah satunya bukan karakter ter-kanan, maka karakter dengan indeks terbesar yang dihitung nilai *shift*-nya.
5. Algoritma *Horspool* menyimpan panjang dari *pattern* sebagai panjang nilai *shift* secara *default* apabila karakter pada teks tidak ditemukan dalam *pattern*.
6. Nilai (*value*) *shift* yang akan digunakan dapat dicari dengan perhitungan panjang dari *pattern* dikurang indeks terakhir karakter dikurang 1, untuk masing-masing

karakter, $value = m - i - 1$.

2. Tahap pencarian

Secara sistematis, langkah-langkah yang dilakukan algoritma *Horspool*. Pada tahap praproses adalah:

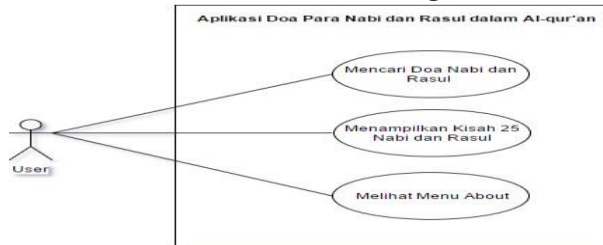
1. Dilakukan perbandingan karakter paling kanan *pattern* terhadap *window*.
2. Tabel *bad-match* digunakan untuk melewati karakter ketika ketidakcocokan terjadi.
3. Ketika ada ketidakcocokan, maka karakter paling kanan pada *window* berfungsi sebagai landasan untuk menentukan jarak *shift* yang akan dilakukan.
4. Setelah melakukan pencocokan (baik hasilnya cocok atau tidak cocok) dilakukan pergeseran ke kanan pada *window*.
5. Prosedur ini dilakukan berulang-ulang sampai *window* berada pada akhir teks atau ketika *pattern* cocok dengan teks (Singh & Verma, 2011)

3. Hasil dan Pembahasan

Penerapan algoritma *Horspool* dalam aplikasi yang dibuat adalah pada proses pencarian doa Nabi dan Rasul. Adapun langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan pembuatan database dalam *SQLite*, data yang digunakan adalah data doa Nabi dan Rasul dalam Al-Qur'an. Selanjutnya pencarian *pattern* pada aplikasi akan di proses dalam database sesuai dengan pencarian algoritma *Horspool*. Untuk *pattern* yang sesuai dengan inputan, maka pencarian pada database akan ditampilkan, hasil berupa gambar ayat Al-Qur'an dan terjemahan dan disertai dengan audio. Jika *pattern* tidak ada dalam database maka kata tidak ditemukan.

A. Usecase Diagram

Gambar 1. Usecase Diagram



Keterangan:

User Pada sistem ini terdapat satu aktor yang berinteraksi dengan sistem yaitu *user* dan terdapat tiga buah menu yaitu, menu mencari Doa Nabi dan Rasul, menu menampilkan Kisah 25 Nabi Dan Rasul, dan melihat menu about. *User* dapat berinteraksi langsung dengan keseluruhan sistem tersebut.

B. Perhitungan Metode Horspool

Pattern : MUSA

M	U	S	A
0	1	2	3

Tabel 1. Bad-Match pada Praproses

Karakter	Index	Value
M	0	3
U	1	2
S	2	1
*	-	4

$$\text{value} = 4 - 0 - 1 = 3$$

$$\text{value} = 4 - 1 - 1 = 2$$

$$\text{value} = 4 - 2 - 1 = 1$$

* : karakter yang tidak dikenali

Untuk menggambarkan rincian algoritma, akan diberikan contoh kasus dimana pattern $P = \text{"MUSA"}$ dan teks $T = \text{"DOA NABI MUSA Memohon AMPUN"}$. Inisialisasi awal dan

pembuatan *bad-match*

Tabel 2. Inisialisasi awal *bad-match*

m	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
T	D	O	A	A	N	A	B	I		M	U	S	A		A	S		M	E	M	O	H	O	N		A	M	P	U	N
P	M	U	S	A																										
<i>i</i>	0	1	2	3																										

Tabel 3. Pembuatan *Bad-Match*

P	M	U	S	A
<i>i</i>	0	1	2	3
<i>v</i>	3	2	1	4

Seperti yang terlihat pada Tabel 3 di atas, inisialisasi awal *bad-match* dilakukan. Setiap teks dan *pattern* masing-masing diberi nilai *m* dan *i*, dimana *m* sebagai panjang *pattern* dan *i* sebagai indeks. Tabel 3 menunjukkan nilai pergeseran *bad-match* dengan menghitung nilai *v* seperti yang telah dilakukan pada Tabel 2. Pada tahap awal pencarian, dilakukan perbandingan karakter paling kanan *pattern* terhadap *window*. Apabila terjadi ketidakcocokan, akan dilakukan pergeseran ke kanan untuk melewati karakter yang tidak cocok dimana nilai pergeserannya terdapat pada tabel *bad-match*. Karakter paling kanan teks pada *window* berfungsi sebagai landasan untuk menentukan jarak geser yang akan dilakukan. Hal ini terlihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Iterasi Algoritma Horspool Pertama

m	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
T	D	O	A	A	N	A	B	I		M	U	S	A		A	S		M	E	M	O	H	O	N		A	M	P	U	N
P	M	U	S	A																										
<i>i</i>	0	1	2	3																										

Pada iterasi pertama yang terlihat pada table 4.4 ketidakcocokan karakter "Spasi" dan "A". karakter "Spasi" tidak terdapat pada Tabel Bad-Match sehingga diganti oleh tanda (*). Tanda (*) Bernilai sebesar 4 sehingga dilakukan pergeseran

sebanyak 4 kali. Hal ini terlihat pada Tabel 5

Tabel 5. Iterasi Algoritma Horspool Kedua

m	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
T	D	O	A		N	A	B	I		M	U	S	A		A	S		M	E	M	O	H	O	N		A	M	P	U	N
P					M	U	S	A																						
i					0	1	2	3																						

Pada Tabel iterasi kedua, terdapat ketidakcocokan kembali antara karakter "B" dan "A". Karakter "B" tidak terdapat pada Tabel Bad-Match sehingga diganti oleh tanda (*). Tanda (*) bernilai sebesar 4 sehingga dilakukan pergeseran sebanyak 4 kali. Terlihat pada Tabel 6

Tabel 6 iterasi algoritma horspool ketiga

m	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
T	D	O	A		N	A	B	I		M	U	S	A		A	S		M	E	M	O	H	O	N		A	M	P	U	N
P									M	U	S	A																		
i									0	1	2	3																		

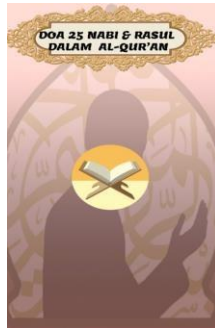
Pada iterasi ketiga yang terlihat pada tabel 6 ketidakcocokan *pattern* dan teks terjadi pada karakter "S" dan "A". Karakter "S" terdapat pada Tabel *bad-match* yang bernilai sebesar 2 sehingga dilakukan pergeseran sebanyak 2 kali. Hal ini terlihat terlihat pada Tabel 7

Tabel 7 iterasi algoritma horspool keempat

m	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
T	D	O	A		N	A	B	I		M	U	S	A		A	S		M	E	M	O	H	O	N		A	M	P	U	N
P										M	U	S	A																	
i										0	1	2	3																	

Pada iterasi keempat ini, window telah berada pada teks dan semua *pattern* cocok dengan teks. Seluruh pencocokan karakter menggunakan algoritma *horspool* telah selesai dan berhenti pada iterasi keempat.

4. Implementasi Sistem



Gambar 2. Tampilan Spashscreen

Keterangan:

Tampilan ini merupakan tampilan pembuka saat *user* menjalankan aplikasi doa para Nabi dan Rasul dalam Al-Qur'an sebelum menu utama ditampilkan.

A. Menu Utama

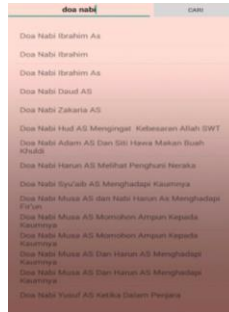


Gambar 3. Tampilan Menu Utama

Keterangan:

Pada tampilan menu utama ini tersedia 3 buah *button* yang gunanya untuk mengakses menu-menu yang ada pada sistem ini. *Button* pencarian berguna untuk mencari doa Nabi dan Rasul, *button* 25 Nabi dan Rasul berguna untuk menampilkan menu kisah 25 Nabi dan Rasul, *button* about berguna untuk menampilkan profil programmer

B. Tampilan List Doa Nabi dan Rasul

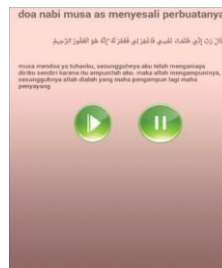


Gambar 4. Tampilan List Doa Nabi dan Rasul

Keterangan:

Pada tampilan Menu Pencarian terdapat list doa Nabi dan Rasul yang akan menampilkan pencarian Doa Nabi dan. Contohnya, ketika *user* meng-klik *button* menu Pencarian pada tampilan menu utama maka sistem akan langsung mengarah pada tampilan ini.

C. Tampilan Doa Nabi dan Rasul

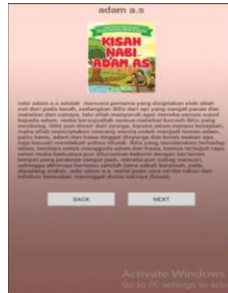


Gambar 5. Tampilan Doa Nabi dan Rasul

Keterangan:

Tampilan ini merupakan tampilan doa Nabi dan Rasul dari menu pencarian yang telah dipilih oleh *user*. Dimana tampilan ini menampilkan ayat Al-Qur'an beserta terjemahan tentang doa Nabi dan Rasul

D. Tampilan Kisah 25 Nabi dan Rasul



Gambar 5 Tampilan Kisah 25 Nabi dan Rasul

Keterangan:

Tampilan ini merupakan tampilan kisah Nabi dan Rasul dari menu 25 Nabi dan Rasul yang telah dipilih oleh *user*. Dimana tampilan ini menampilkan Kisah 25 Nabi dan Rasul.

E. Tampilan About



Gambar 6. Tampilan About

Keterangan:

Halaman about menampilkan informasi tentang biodata programmer berupa foto, nama programmer, tempat tanggal lahir, alamat, nomor handphone.

5. Kesimpulan

1. Penggunaan algoritma *Horspool* dapat melakukan pencarian doa Nabi dan Rasul dengan cepat dan akurat pada doa-doa yang terdapat pada *database* doa Nabi dan Rasul.
2. Aplikasi Doa para Nabi dan Rasul dalam Al-Qur'an memberikan kisah atau sejarah singkat 25 Nabi dan Rasul, untuk memudahkan user yang ingin memilih alternatif mengetahui sejarah singkat tentang kisah 25 Nabi dan Rasul selain membaca buku teks
3. Aplikasi ini dapat digunakan dimana saja tanpa memerlukan adanya koneksi internet.

Daftar Pustaka

- Alimi, I. A. (2009). *Panduan Doa Lengkap*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- Al-Muslim, B. (t.thn.). *Kumpulan Doa-doa dan Zikir Makbul*. Jakarta: Pustaka Sandro Jaya.
- Beeza-Yates, R., & Regnier, M. (1992). Average Running Time of the Boyer-Moore-Horspool Algorithm. *Journal Theoretical Computer Science*, Vol. 92 No.1, 19-31.
- Direkturat Perguruan Tinggi Agama Islam. (2001). *Buku Teks Pendidikan Agama Islam Pada Perguruan Tinggi*. Departemen Agama RI.
- Frigustini, V., Erlansari, A., & Andreswari, D. (2018). Implementasi Algoritma Horspool Pada Aplikasi Kamus Bahasa Lintang-Indonesia Berbasis Android. *Jurnal Rekursif*, 88-104.