

ABSTRACT

Development of Search Systems in the Seven Books of Hadith Using the Knuth-Morris-Pratt Algorithm

By

Desy Kartika Sari

In Islam religion, hadith is required as the second guideline for human living after the Qur'an. Therefore, it is necessary to find information systems related to the life guidelines of Muslims. Hadith search information system requires the main function that is the word search method to make it easier for users to find the word they are looking for. Word search can be conducted by using string matching algorithm to obtain the search term, one of them is Knuth-Morris-Pratt algorithm. This algorithm has two stages in the search process, namely the pre-KMP process which is the stage of giving a shift value in the keyword (pattern) and KMP-Search stage which is a matching phase between text and keyword (pattern). The process of matching text and patterns is conducted from the left to the right based on the value of the shift that has been obtained in the pre-KMP process. The search system for the seven books of hadith using the Knuth-Morris-Pratt algorithm consists of hadith of Ahmad (26,363), An-nasai (5,662), Bukhari (7,008), Ibnu Majah (4,332), Malik (1,594), Muslim (5,362), and Tirmidzi (3,891). With the total number of accessible hadith data, 52,618 hadiths. The test shows the same results between the search using the Knuth-Morris-Pratt algorithm with the search using query on the database. The search time is influenced by the length of the text on the database and the pattern the user is looking for, the longer the text and pattern, the search time will increase.

Keywords : Hadith, Knuth-Morris-Pratt, String Matching

ABSTRAK

Pengembangan Sistem Pencarian Pada Tujuh Kitab Hadis Menggunakan Algoritma *Knuth-Morris-Pratt*

Oleh

Desy Kartika Sari

Hadis diperlukan sebagai pedoman hidup yang kedua setelah Alqur'an dalam ajaran umat islam, sehingga diperlukan sistem pencarian informasi terkait pedoman hidup umat Islam. Sistem informasi pencarian hadis memerlukan fungsi utama yaitu metode pencarian kata untuk mempermudah *user* menemukan kata yang dicarinya. Pencarian kata dapat dilakukan dengan memanfaatkan algoritma *string matching* untuk mendapatkan kata yang dicari, salah satunya yaitu algoritma *Knuth-Morris-Pratt*. Algoritma ini memiliki dua tahap dalam proses pencarian yang dilakukan yaitu proses *pre-KMP* yang merupakan tahap pemberian nilai pergeseran pada *keyword (pattern)* dan tahap *KMP-Search* yang merupakan tahap pencocokkan antara teks dan *keyword (pattern)*. Proses pencocokkan teks dan *pattern* dilakukan dari kiri ke kanan berdasarkan nilai pergeseran yang telah diperoleh pada proses *pre-KMP*. Sistem pencarian pada tujuh kitab hadis menggunakan algoritma *Knuth-Morris-Pratt* ini terdiri dari hadis riwayat Ahmad (26.363), An-nasai (5.662), Bukhari (7.008), Ibnu Majah (4.332), Malik (1.594), Muslim (5.362), dan Tirmidzi (3.891). Dengan jumlah total data hadis yang dapat diakses yaitu 52.618 hadis. Pengujian menunjukkan hasil yang sama antara pencarian menggunakan algoritma *Knuth-Morris-Pratt* dengan pencarian menggunakan *query* pada *database*. Waktu pencarian dipengaruhi oleh panjang teks pada *database* dan *pattern* yang dicari *user*, semakin panjang teks dan *pattern* maka waktu pencarian akan semakin meningkat.

Kata Kunci : Hadis, *Knuth-Morris-Pratt*, *String Matching*