

# Penerapan String Matching Pada Aplikasi Pantun Instan

Khalil Ambiya - 13513093<sup>1</sup>

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Teknik Elektro dan Informatika

Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesha 10 Bandung 40132, Indonesia

<sup>1</sup>13513093@std.stei.itb.ac.id

**Abstract**—Makalah ini membahas tentang cara kerja aplikasi Pantun Instan. Metode yang di gunakan adalah Boyer Moore string matching Algorithm. Didalam makalah ini akan dibahas apa itu pantun, apa yang dapat dilakukan aplikasi ini dan bagaimana caranya.

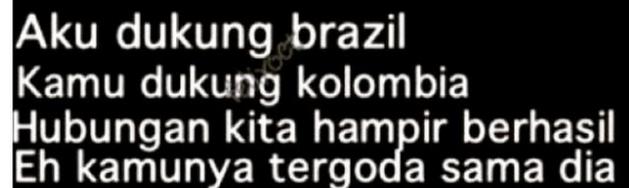
**Kata Kunci**—Pantun, Boyer Moore, Bahasa Indonesia

## I. INTRODUCTION

Sejak kecil kita pasti sering mendengar yang namanya pantun. Biasanya saat kecil kita dikenalkan dengan pantun pada pelajaran Bahasa Indonesia. Pantun terkenal lucu dan menarik jika memiliki sajak yang bagus.

Sebagai alat pemelihara bahasa, pantun berperan sebagai penjaga fungsi kata dan kemampuan menjaga alur berfikir. Pantun melatih seseorang berfikir tentang makna kata sebelum berujar. Ia juga melatih orang berfikir asosiatif, bahwa suatu kata bisa memiliki kaitan dengan kata yang lain. Secara sosial pantun memiliki fungsi pergaulan yang kuat, bahkan hingga sekarang. Di kalangan pemuda sekarang, kemampuan berpantun biasanya dihargai. Pantun menunjukkan kecepatan seseorang dalam berpikir dan bermain-main dengan kata. Namun, secara umum peran sosial pantun adalah sebagai alat penguat penyampaian pesan.

Dewasa ini, seiring dengan berkembang pesatnya teknologi disekitar kita, banyak sekali media sosial yang bermunculan dan memengaruhi kehidupan kita. Inti dari media sosial tersebut adalah mempermudah komunikasi antar sesama. Tetapi karena kemudahannya dan aksesnya dapat dilakukan oleh siapa saja. Materi dari media sosial pun bermacam-macam. Maka termasuklah pantun kedalam satu materi media sosial yang sering diangkat karena kelucuan dan daya tariknya. Media pantun tersebut bisa bermacam-macam, baik hanya berbentuk tulisan, gambar maupun video. Berikut adalah contoh pantun yang berbentuk foto.

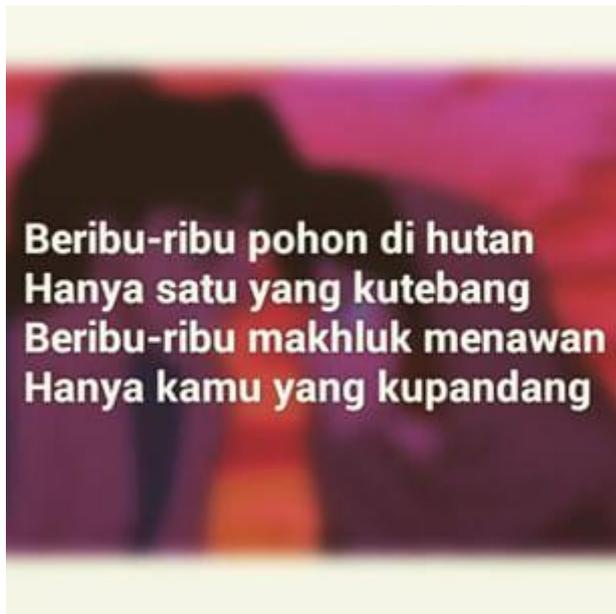


Aku dukung brazil  
Kamu dukung kolombia  
Hubungan kita hampir berhasil  
Eh kamunya tergoda sama dia

(gambar 1 )



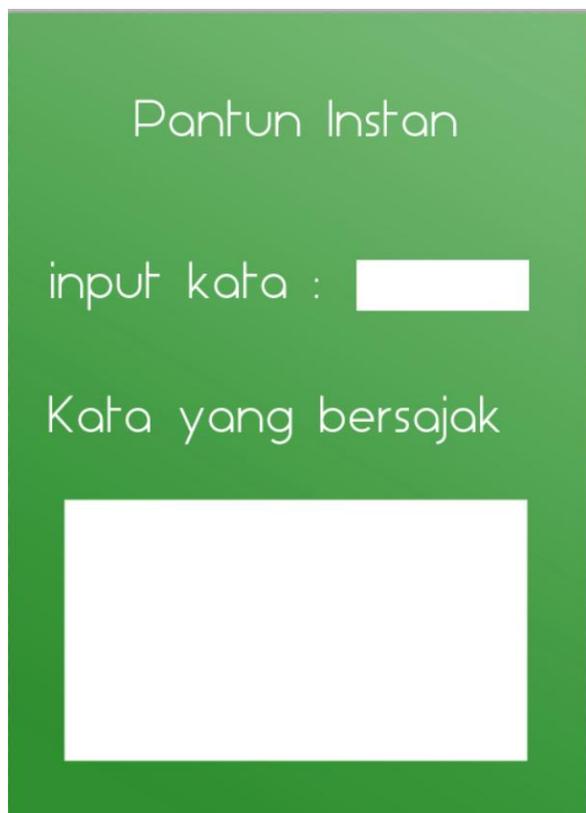
(Gambar 2)



(Gambar 3)

Oleh karena banyaknya pengguna media sosial yang tertarik terhadap pantun, terkadang bahkan pengguna mengalami kesulitan atau mungkin kehabisan ide untuk mencari kata kata yang bersajak dan menarik. Oleh karena itu kami ingin membuat aplikasi yang dapat memudahkan teman teman pengguna pecinta pantun dengan aplikasi Pantun Instan.

Pantun Instan ini adalah aplikasi berbasis mobile yang dapat memberikan saran kata yang bersajak sama dengan kata input dari user. Berikut adalah antar muka aplikasi pantun instan



(Gambar 4)

Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat memudahkan pengguna terutama yang merupakan pecinta pantun sehingga tidak kesulitan lagi dalam mencari kata kata yang bersajak dalam pembuatan pantun.

## II. LANDASAN TEORI

A. Pantun adalah salah satu jenis puisi lama yang asli berasal dari Indonesia, yang terdiri atas empat larik/baris, yang selalu memiliki rima akhir. Pada pokoknya ada dua macam puisi di Indonesia: puisi lama dan puisi baru. Puisi lama adalah puisi yang masih terikat pada aturan persajakan. Tidak diketahui secara tepat tahun munculnya puisi lama, tapi pastinya, sebelum Belanda menjajah Indonesia. Puisi baru adalah puisi yang tidak terikat pada aturan persajakan. Puisi baru mulai muncul pada tahun 1918, yakni sejak munculnya kesusasteraan angkatan Balai Pustaka. Puisi lama terbagi menjadi delapan macam: mantra, pantun, karmina, syair, gurindam, talibun, seloka, bidal. Nah, di antara delapan macam puisi lama tersebut, pantun termasuk jenis yang paling tua.

Contoh pantun:

*Tupai berjemur mencari hangat*

*Lalu pergi mencuri kelapa*

*Terus belajar teruslah semangat*

*Kejarlah prestasi kejar cita-cita*

Dengan melihat contoh di atas kita dapat mengetahui bahwa penulisan pantun terikat pada aturan-aturan yang mempersyaratkan sebuah tulisan dapat disebut pantun karena memang pantun memiliki ciri-ciri khusus yang membedakannya dari jenis tulisan yang lain. Ciri-ciri pantun adalah sebagai berikut.

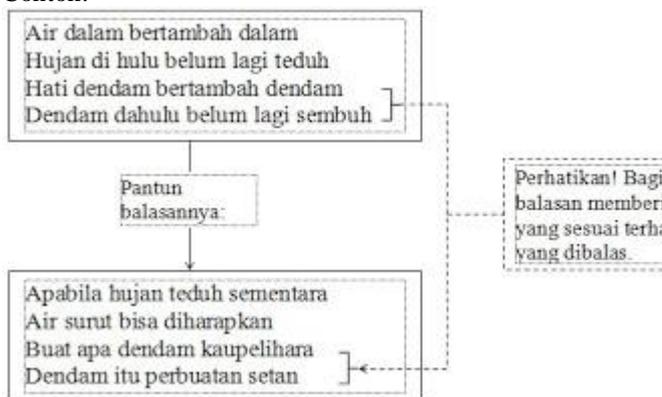
1. Dalam satu bait ada empat baris/larik.
2. Tiap baris terdiri dari 4-5 kata atau 8-12 suku kata. Jadi, tiap-tiap larik minimal harus memiliki 8 suku kata dan maksimalnya 12 suku kata.
3. Baris pertama dan kedua berupa sampiran. Sampiran adalah pembicaraan yang kurang penting, basa-basi, atau lucu, terkadang tidak masuk akal.
4. Baris ketiga dan keempat berupa isi. Isi adalah pembicaraan yang penting, bukan basa-basi, dan biasanya berupa saran, nasihat, kritik, rayuan, percintaan, agama, dan lain-lain.
5. Memiliki rima akhir (sajak) yang berpola a-b-a-b. Jadi, pada akhir tiap-tiap baris, huruf baris 1 sama dengan baris 3, sedangkan

baris 2 sama dengan baris 4. Boleh satu huruf terakhir saja yang sama, tapi lebih bagus bila dua huruf terakhir.

6. Akan lebih baik lagi kalau memiliki rima tengah (tapi ini boleh diabaikan).

Pantun juga bisa dibuat berbalas-balasan. Dalam soal ujian nasional SMP, adakalanya siswa diberi sebuah pantun, kemudian siswa diminta menentukan pantun balasan yang paling tepat. Menghadapi soal seperti itu, perhatikan saja bagian isi pantun (baris ketiga dan keempat), jangan terkecoh dengan sampirannya (baris pertama dan kedua), lalu tentukan pantun balasan yang isinya paling sesuai dan betul-betul menunjukkan jawaban.

Contoh:



## Macam-Macam Pantun

Ditinjau dari segi bentuknya, pantun terbagi menjadi empat macam, sebagai berikut.

(1)-Karmina (pantun kilat) ialah pantun dua seuntai, yakni dalam satu baitnya hanya ada dua baris/larik.

Sajak akhirnya berpola a-a. Larik pertama berupa sampiran, larik kedua berupa isi. Contoh:

\_\_\_Ada ubi ada talasnya  
\_\_\_Ada budi ada balasnya.

(2)-Pantun empat seuntai (pantun standar) ialah pantun yang dalam satu baitnya terdapat empat larik. Sajak akhirnya berpola a-b-a-b. Larik pertama dan kedua berupa sampiran, larik ketiga dan keempat berupa isi.

Contoh:

\_\_\_Di atas dahan di pinggir kali  
\_\_\_Membaca novel sampai tamat  
\_\_\_Taati Tuhan cintai Nabi  
\_\_\_Agar bahagia dunia akhirat.

(3)-Talibun ialah pantun yang dalam setiap baitnya terdiri atas 6, 8, 10, atau 12 larik. Sampiran terdapat pada setengah bait pertama, isi terdapat pada setengah

bait berikutnya. Jadi, kalau menggunakan 6 larik dalam satu bait, maka 3 larik pertama adalah sampiran dan 3 larik berikutnya adalah isi. Kalau menggunakan 12 larik dalam satu bait, maka 6 larik pertama adalah sampiran dan 6 larik berikutnya adalah isi. Talibun menggunakan sajak akhir yang polanya bersilang. Jadi, kalau menggunakan 6 larik dalam satu bait, maka pola sajak akhirnya adalah a-b-c-a-b-c. Kalau menggunakan 12 larik dalam satu bait, maka pola sajak akhirnya adalah a-b-c-d-e-f-a-b-c-d-e-f. Contoh:

\_\_\_Baru diikat bunga tanjung  
\_\_\_Dikembangkan orang atas tampian  
\_\_\_Digulung dengan kain sutera  
\_\_\_Baru melihat adik kandung  
\_\_\_Hilang nyawa semangat badan  
\_\_\_Berguncang iman dalam dada.

(4)-Pantun rantai (pantun berkait) ialah pantun empat seuntai yang larik kedua dan keempatnya dijadikan sebagai larik pertama dan ketiga pada bait selanjutnya. Jadi, dalam pantun rantai, harus ada minimal dua bait.

Contoh:

\_\_\_Buah ara batang dibantun  
\_\_\_Mari dibantun dengan parang  
\_\_\_Hai saudara dengarlah pantun  
\_\_\_Pantun tidak mengata orang.  
\_\_\_Mari dibantun dengan parang  
\_\_\_Berangan besar di dalam padi  
\_\_\_Pantun tidak mengata orang  
\_\_\_Janganlah syak di dalam hati.

Ditinjau dari segi sasaran pembacanya, pantun terbagi menjadi menjadi tiga macam, sebagai berikut.

(1)-Pantun anak-anak ialah pantun yang isinya ditujukan untuk anak-anak. Tema yang diangkat bersifat ringan dan memang cocok untuk usia kanak-kanak.

(2)-Pantun orang muda ialah pantun yang isinya ditujukan untuk orang muda atau remaja. Tema yang diangkat cenderung seputar persoalan anak muda, ABG, atau remaja.

(3)-Pantun orang tua ialah pantun yang isinya ditujukan untuk orang yang sudah tua. Tema yang diangkat bersifat berat dan memang cocok untuk orang tua.

Ditinjau dari segi isinya atau temanya, pantun bisa bermacam-macam, antara lain: pantun agama, pantun adat, pantun nasihat, pantun jenaka, pantun perkenalan, pantun berkasih-kasih, pantun perceraian, pantun beriba hati, pantun duka cita, pantun suka cita, dan lain-lain. Tema apapun boleh diangkat menjadi sebuah pantun. Tidak ada aturan atau batasan dalam memilih tema.

B. Boyer Moore String Matching Algorithm adalah salah satu algoritma pencarian string, dipublikasikan oleh Robert S. Boyer, dan J. Strother Moore pada tahun 1977.

Algoritma ini dianggap sebagai algoritma yang paling efisien pada aplikasi umum.<sup>[2]</sup> Tidak seperti algoritma pencarian string yang ditemukan sebelumnya, algoritma Boyer-Moore mulai mencocokkan karakter dari sebelah kanan pattern. Ide di balik algoritma ini adalah bahwa dengan memulai pencocokan karakter dari kanan, dan bukan dari kiri, maka akan lebih banyak informasi yang didapat.<sup>[3]</sup>,

### C. Cara Kerja Boyer Moore Algorithm

Misalnya ada sebuah usaha pencocokan yang terjadi pada  $teks[i..i + n - 1]$ , dan anggap ketidakcocokan pertama terjadi di antara  $teks[i + j]$  dan  $pattern[j]$ , dengan  $0 < j < n$ .

Berarti,  $teks[i + j + 1..i + n - 1] = pattern[j]$  dan  $a = teks[i + j]$  tidak sama dengan  $b = pattern[j]$ . Jika  $u$  adalah akhiran dari pattern sebelum  $b$  dan  $v$  adalah sebuah awalan dari pattern, maka penggeseran-penggeseran yang mungkin adalah:

1. Penggeseran good-suffix yang terdiri dari menyejajarkan potongan  $teks[i + j + 1..i + n - 1] = pat$  dengan kemunculannya paling kanan di pattern yang didahului oleh karakter yang berbeda dengan  $pattern[j]$ . Jika tidak ada potongan seperti itu, maka algoritma akan menyejajarkan akhiran  $v$  dari  $teks[i + j + 1..i + n - 1]$  dengan awalan dari pattern yang sama.
2. Penggeseran bad-character yang terdiri dari menyejajarkan  $teks[i + j]$  dengan kemunculan paling kanan karakter tersebut di pattern. Bila karakter tersebut tidak ada di pattern, maka pattern akan disejajarkan dengan  $teks[i + n + 1]$ .

Secara sistematis, langkah-langkah yang dilakukan algoritma Boyer-Moore pada saat mencocokkan string adalah:

1. Algoritma Boyer-Moore mulai mencocokkan pattern pada awal teks.
2. Dari kanan ke kiri, algoritma ini akan mencocokkan karakter per karakter pattern dengan karakter di teks yang bersesuaian, sampai salah satu kondisi berikut dipenuhi:
  1. Karakter di pattern dan di teks yang dibandingkan tidak cocok (mismatch).

2. Semua karakter di pattern cocok.

Kemudian algoritma akan memberitahukan penemuan di posisi ini.

3. Algoritma kemudian menggeser pattern dengan memaksimalkan nilai penggeseran good-suffix dan penggeseran bad-character, lalu mengulangi langkah 2 sampai pattern berada di ujung teks.

Berikut adalah salah satu pseudocode dari Boyer Moore Algorithm

```

procedure preBmBc(
    input P : array[0..n-1] of char,
    input n : integer,
    input/output bmBc : array[0..n-1]
of integer
)
Deklarasi:
    i: integer

Algoritma:
    for (i := 0 to ASIZE-1)
        bmBc[i] := m;
    endfor
    for (i := 0 to m - 2)
        bmBc[P[i]] := m - i - 1;
    endfor

```

Dan berikut adalah pseudocode algoritma Boyer-Moore pada fase pencarian:

```

procedure BoyerMooreSearch(
    input m, n : integer,
    input P : array[0..n-1] of char,
    input T : array[0..m-1] of char,
    output ketemu : array[0..m-1] of
boolean
)

Deklarasi:
i, j, shift, bmBcShift, bmGsShift:
integer
BmBc : array[0..255] of interger
BmGs : array[0..n-1] of interger

```

```

Algoritma:
preBmBc(n, P, BmBc)
preBmGs(n, P, BmGs)
i:=0
while (i<= m-n) do
    j:=n-1
    while (j >=0 n and T[i+j] = P[j])
do
    j:=j-1
endwhile
if(j < 0) then
    ketemu[i]:=true;
endif
bmBcShift:=
BmBc[chartoint(T[i+j])]-n+j+1
bmGsShift:= BmGs[j]
shift:= max(bmBcShift, bmGsShift)
i:= i+shift

```



(gambar 5)

### III. PEMBAHASAN

Pantun Instan adalah aplikasi berbasis mobile android yang dapat memberikan saran kata yang memiliki akhiran yang sama. Author memilih algoritma string matching boyer moore karena dalam pengaplikasiannya algoritma ini adalah algoritma yang paling sesuai dan memiliki banyak *advantage* jika dilihat dari cara kerjanya.

Pada saat aplikasi dibuka, user akan dihadapkan dengan antar muka yang sangat *simple* dan mudah digunakan. Pengguna lalu diminta mengisi kata yang ingin dicari. Setelah itu pengguna dapat menekan tombol cari. Setelah pencarian selesai. Maka aplikasi akan memnunjukkan beberapa contoh kata yang sesuai dan memiliki sajak yang sama dengan kata yang diinputkan oleh pengguna. Berikut merupakan antar muka saat input kata.

Dalam algoritmanya, kalimat inputan pengguna, yaitu “hati” akan disimpan ke variable *kata*. Lalu variable *kata* akan dicocokkan kepada beberapa buah kamus besar yang berupa string *KamusAbjad* yang sangat panjang yang dikelompokkan sesuai abjad. Lalu setelah algoritma string matching boyer moore dijalankan, program akan mencari kata kata yang sesuai yaitu memiliki minimal 2 huruf dibelakang yang sama. Lalu setelah itu program akan menyimpan urutan posisi kata tersebut. Setelah algoritma boyer moore selesai dijalankan, maka program akan memanggil kembali kata tersebut sesuai dengan posisi yang sudah disimpan sebelumnya. Kata kata tersebut lalu ditunjukkan di antar muka seperti pada gambar 5.

### IV. KESALAHAN UMUM

Dalam bahasa apapun, terutama pada bahasa Indonesia, ada kata yang memiliki penulisan yang sama namun memiliki fonem(bunyi kata) yang sama contoh apel pada buah dan apel pada upacara. Keduanya memiliki ujung yang sama dan masuk kedalam kategori bersajak. Tetapi dalam pengucapannya terdapat perbedaan yang signifikan sehingga walaupun aplikasi dapat memeberikan sara yang sangat bagus pada kata kata yang memiliki akhiran yang sama, namu kata kata

tersebut yang di sarankan oleh aplikasi tidak selalu tepat secara fonematik.

## V. KESIMPULAN

Pencarian kata yang bersajak pada pantun dengan aplikasi boyer Moore sangat gampang dan cocok sekali untuk diterapkan. Dan dengan adanya aplikasi ini diharapkan pengguna tidak lagi mengalami kesusahan dalam mencari kata kata yang bersajak. Aplikasi masih harus di perbaiki terutama dibagian pencarian. Karena pantun sangat bergantung pada fonem, maka untuk kedepannya apikasi ini diharapkan dapat memberikan sara yang terpat secara penulisan dan fonem (bunyi kata)

## VII. UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, saya ucapkan atas rahmat Allah SWT sehingga saya bisa menyelesaikan makalah ini. Tak lupa juga saya ucapkan terima kasih kepada orang tua tercinta. Terima kasih juga saya ucapkan kepada para dosen Labtek V tercinta dan juga para teman-teman saya yang selalu sedia membantu saya ketika kesulitan.

## REFERENSI

- [1] <http://kbbi.web.id/pantun>
- [2] (Inggris)Lecroq, Thierry Charras, Christian. 2001. Handbook of Exact String Matching Algorithm. ISBN 0-9543006-4-5
- [3] (Inggris)Boyer, Robert Moore, J. 1977. A Fast String Searching Algorithm. Comm. ACM 20: 762-772 doi.;
- [4] Abdul Rozak Zaidan, Anita K. Rustapa, & Hani'ah. 1991. *Kamus Istilah Sastra*. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- [5] Suwandi & Mashari. 1983. *Kesusastraan Indonesia*. Cetakan ke-3. Surabaya: Penerbit CV Warga.

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa makalah yang saya tulis ini adalah tulisan saya sendiri, bukan saduran, atau terjemahan dari makalah orang lain, dan bukan plagiasi.

Bandung, 5 Mei 2015



Khalil Ambiya  
13513093