

IMPLEMENTASI METODE *BREADTH FIRST SEARCH (BFS)* UNTUK *TEXT PREDICTIVE* PADA KAMUS BAHASA INDONESIA – JEPANG

ARTIKEL SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer (S.Kom). Pada Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri



Disusun Oleh:

CICI WULANDARI

NPM :11.1.03.02.0073

FAKULTAS TEKNIK (FT)

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UNP KEDIRI

2015



Skripsi oleh :

CICI WULANDARI

NPM : 11.1.03.02.0073

Judul :

**IMPLEMENTASI METODE *BREADTH FIRST SEARCH (BFS)*
UNTUK *TEXT PREDICTIVE* PADA KAMUS BAHASA
INDONESIA – JEPANG**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknik UNP Kediri

Tanggal : 11 Desember 2015

Pembimbing I

Dr. Atrup, M.Pd, MM

NIDN. 0709116101

Pembimbing II

Danar Putra Pamungkas, S.Kom

NIDN.

Skripsi oleh :

CICI WULANDARI

NPM : 11.1.03.02.0073

Judul :

**IMPLEMENTASI METODE *BREADTH FIRST SEARCH (BFS)*
UNTUK *TEXT PREDICTIVE* PADA KAMUS BAHASA
INDONESIA – JEPANG**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Jurusan Teknik Informatika UNP Kediri

Pada tanggal : 28 Agustus 2015

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. Suryo Widodo, M.Pd.
2. Penguji I : Zainal Afandi, M.Pd.
3. Penguji II : Intan Nur Farida, M.Kom.



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Suryo Widodo, M.Pd

NIP. 19640202 199103 1 002



IMPLEMENTASI METODE *BREADTH FIRST SEARCH (BFS)* UNTUK *TEXT PREDICTIVE* PADA KAMUS BAHASA INDONESIA – JEPANG

CICI WULANDARI

11.1.03.02.0073

Fakultas Teknik – Teknik Informatika

cici.landa@gmail.com

Dr.Atrup, M.Pd, MM dan Danar Putra Pamungkas,S.Kom

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

CICI WULANDARI : Implementasi Metode *Breadth First Search (BFS)* Untuk *Text Predictive* Pada Kamus Bahasa Indonesia – Jepang, Skripsi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2015.

Dalam kehidupan sehari-hari penggunaan bahasa sangatlah penting untuk berkomunikasi dengan orang lain. Dimana pada masa modern saat ini pengetahuan tentang bahasa tidak hanya berpusat pada satu bahasa saja melainkan lebih dari satu bahasa, yang mencakup bahasa daerah, bahasa Nasional dan bahasa Internasional. Dalam belajar bahasa Jepang dibutuhkan sebuah alat bantu atau media untuk mempermudah proses pembelajaran tentang bahasa Jepang. Dengan adanya kemajuan teknologi di bidang informatika dan komputer, dimungkinkan untuk dibuat sebuah media bantu pembelajaran bahasa Jepang, yaitu dengan membuat kamus elektronik bahasa Jepang.

Untuk dapat membantu pengguna aplikasi agar dapat menemukan kata yang dicari lebih cepat pada sebuah aplikasi kamus, maka diperlukan fungsi *Text Predictive* dengan menerapkan metode *Breadth First Search(BFS)* yang dapat memprediksi kata-kata apa yang akan digunakan atau dicari oleh pengguna, sehingga dengan hanya mengetikkan beberapa karakter awal dari kata yang dicari, prediksi kata-kata yang dimaksud dapat muncul dengan sendirinya sesuai dengan *database* kosa kata pada sistem.

Terdapat simpulan dari hasil penelitian dari program ini adalah membangun suatu aplikasi kamus bahasa Indonesia – Jepang dimana dalam proses pencarian kata menerapkan *Text Predictive* dengan metode *Breadth First Search(BFS)* untuk mempercepat proses pencarian kata pada kamus.

Kata Kunci : kamus, *Breadth First Search (BFS)*, *Text Predictive*.

I. LATAR BELAKANG

Dalam kehidupan sehari-hari penggunaan bahasa sangatlah penting untuk melakukan komunikasi dengan orang lain. Dimana pada masa modern saat ini pengetahuan tentang bahasa tidak hanya berpusat pada satu bahasa saja melainkan lebih dari satu bahasa, yang mencakup bahasa daerah, bahasa Nasional dan bahasa Internasional. Dengan menguasai banyak bahasa dapat meningkatkan sumber daya manusia sehingga dapat meningkatkan daya saing seseorang. Oleh karena itu, pemahaman dan pengetahuan tentang bahasa asing sangatlah penting. Selain bahasa Inggris yang menjadi bahasa Internasional yang menjadi alat komunikasi semua orang diseluruh dunia, bahasa Jepang juga menjadi salah satu bahasa yang harus dipelajari pada masa globalisasi ini, hal ini karena negara Jepang merupakan salah satu negara maju yang pertumbuhan ekonominya sangat pesat diberbagai bidang.

Bahasa Jepang merupakan salah satu bahasa asing yang banyak dipelajari di lembaga-lembaga pendidikan formal di Indonesia. Sebagai bahasa asing, tentu bahasa Jepang juga sama dengan bahasa - bahasa asing lainnya memiliki karakteristik-karakteristiknya yang harus diketahui dan dipahami oleh para pembelajar bahasa Jepang, hal ini sangat diperlukan untuk dapat mengkomunikasikan segala informasi kepada orang lain dengan bahasa yang kita pelajari, dalam arti bahwa kita harus dapat mengkomunikasikan dengan baik dan benar agar informasi yang kita sampaikan dapat diterima dengan baik oleh lawan bicara dalam bentuk lisan maupun bentuk tulisan, begitu pula sebaliknya (Renariah,2002).

Dalam belajar bahasa Jepang dibutuhkan sebuah alat bantu atau media untuk mempermudah proses pembelajaran tentang bahasa Jepang. Dengan adanya kemajuan teknologi di bidang

informatika dan komputer, dimungkinkan untuk dibuat sebuah media bantu pembelajaran bahasa Jepang, yaitu dengan membuat kamus elektronik bahasa Jepang.

Untuk dapat membantu pengguna aplikasi agar dapat menemukan kata yang dicari lebih cepat pada sebuah aplikasi kamus, maka diperlukan fungsi *Text Predictive* yang dapat memprediksi kata-kata apa yang akan digunakan atau dicari oleh pengguna, sehingga dengan hanya mengetikkan beberapa karakter awal dari kata yang dicari, prediksi kata-kata yang dimaksud dapat muncul dengan sendirinya sesuai dengan *database* kosa kata pada sistem.

Pada penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Doa Harian Pada Telepon Selular (Ponsel) Berbasis *Java 2 Microedition* (J2me) Menggunakan Metode *BFS (Breadth First Search)*” oleh Winda Maya Haryono dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan *algoritma* dan metode *Breadth First Search (BFS)* yang

diterapkan sangat cocok digunakan dalam aplikasi doa harian, karena Penerapan metode *Breath First Seacrh(BFS)* relatif cepat dalam pencarian , jika node telah ditemukan maka pencarian langsung dihentikan (Haryono,2013).

Maka dalam hal ini penulis ingin membuat sebuah aplikasi kamus bahasa Jepang dalam bentuk elektronik untuk membantu dalam proses belajar bahasa Jepang. Untuk membantu dalam proses penelusuran kata pada kamus maka penulis akan menerapkan metode *Breadth First Search(BFS)*.

II. METODE

A. Metode Pencarian Data (*Searching*)

Pencarian (*searching*) merupakan tindakan untuk mendapatkan suatu data dalam kumpulan data (Sembiring, 2013). Dalam kehidupan sehari-hari, sering kali kita berurusan dengan pencarian ; misalnya untuk menemukan nomer telepon seorang pada buku telepon atau mencari suatu istilah dalam kamus. Pada aplikasi komputer, pencarian sering dilakukan ;

misalnya untuk mendapatkan data dari seorang mahasiswa, mendapatkan informasi suatu kata dalam kamus digital, mendapatkan nomor telepon berdasarkan suatu alamat atau nama perusahaan.

Untuk keperluan mencari data, terdapat beragam *algoritma* pencarian (*searching algorithm*), yang dimaksud dengan *algoritma* pencarian adalah *algoritma* yang menerima sebuah argumen α dan mencoba untuk menemukan sebuah rekaman yang memiliki kunci α (Tenenbaum dan Augenstein, 1981, hal.425).

Sebagai contoh, dikehendaki untuk mendapatkan mahasiswa dengan nomor 9834567. Hasilnya adalah rekaman yang berisi data mahasiswa tersebut; yang barang kali berisi nama, alamat, tanggal lahir, dan nama program studi. Dalam implementasi, *algoritma* bisa jadi memberikan nilai baik berupa sebuah rekaman yang diperoleh, tetapi bisa pula hanya memberikan pointer yang menunjukan ke sebuah rekaman.

Pencarian dapat dilakukan terhadap data yang keseluruhan berada dalam memori komputer yang dilakukan terhadap data yang berada

dalam memori komputer dikenal dengan sebutan pencarian internal, sedangkan pencarian yang dilakukan pada media penyimpanan eksternal disebut pencarian eksternal.

B. Metode *Breadth First Search (BFS)*

Metode *BFS (Breadth First Search)* merupakan metode yang menguji semua keadaan dalam pohon pelacakan dalam waktu yang sama. Dari kiri ke kanan dari atas ke bawah satu tingkat pada waktu yang sama. Mulai dari keadaan awal, *Breadth First Search* memperhatikan semua keadaan pada tiap tingkat sebelum meneruskan ke tingkat lebih bawah berikutnya (Nugroho, 2010).

Langkah-langkah Algoritma *Breadth First Search (BFS)* adalah sebagai berikut :

1. Menentukan node asal dan node tujuan
2. Pencarian dimulai dari node asal, node yang ada pada setiap tingkat seluruhnya diuji sebelum pindah ke tingkat berikutnya.
3. Jika node tujuan ditemukan maka berhenti, tapi jika belum ditemukan maka

dilanjutkan ke node yang ada di level 1. Node yang berada dalam level 1 adalah node-node yang bertetangga dengan node asal.

4. Jika langkah 3 masih belum sampai ke tujuan, maka pencarian dilakukan ke node di level 2, yaitu node-node yang bertetangga dengan masing-masing node di level 1. Demikian seterusnya, proses dilanjutkan sampai node tujuan ditemukan.

C. Pengertian Text Predictive

Text Predictive adalah sebuah fitur pada pengetikan yang bertujuan mengurangi *keystroke* dalam pengetikan dengan cara memprediksi kata yang akan muncul berdasarkan huruf yang diketikkan (Rostianingsih, 2014). *User* dibantu untuk mempercepat proses pengetikan, dimana *user* tidak perlu mengetikkan satu persatu karakter dari teks target. Contohnya : saat mengetikkan kata B , maka secara otomatis akan tersusun menjadi beberapa kata yang muncul yang nantinya dipilih

oleh *user* sesuai kata yang dicari, seperti : Babi, Bola, Buku dan lain sebagainya.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Simulasi Algoritma dengan Kasus

1. Algoritma pencarian kata Indonesia – Jepang dengan menerapkan metode *Breadth First Search (BFS)*.

Langkah-langkah algoritma BFS :

1. Masukkan simpul ujung (akar) kedalam antrian.
 2. Ambil simpul dari awal antrian, lalu cek apakah simpul merupakan solusi.
 3. Jika simpul merupakan solusi, pencarian selesai dan hasil dikembalikan.
 4. Jika simpul bukan solusi, masukkan seluruh simpul yang bertetangga dengan simpul tersebut (simpul anak) kedalam antrian.
 5. Jika antrian kosong dan setiap simpul sudah dicek, pencarian selesai dan mengembalikan hasil “solusi tidak ditemukan”.
2. Berikut contoh kasus pencarian kata dengan menerapkan metode dan algoritma *Breadth First Search (BFS)* :

Tabel 2.1 *Database*

Kategori Kata Benda

id	bindonesia	bjepang
1	Air	Mizu
2	Akar	Ne
3	Alam	Shizen
4	Aligator	Arigeetaa
5	Alpukat	Abokado
6	Amplop	Fuutou
7	Anggrek	Ran
8	Anggur	Budo
9	Angsa	Gachou
10	Anjing	Inu
11	Anjing Laut	Kawauso
12	Anting	Mimikazari
13dst		

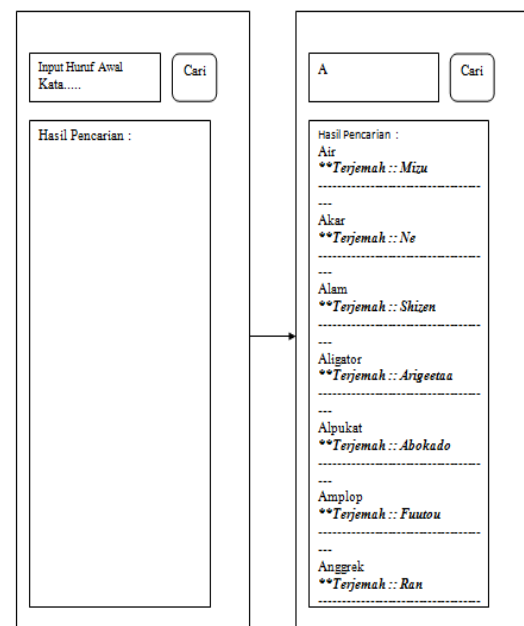
Kasus : *User* ingin mencari arti dari kosa kata **Anggrek**, maka penyelesaiannya adalah sebagai berikut :

Terdapat 6 kategori kosa kata dalam aplikasi ini, yaitu kategori kata benda, kata sifat, kata kerja, anggota keluarga, nama tempat dan profesi. Karena *user* mencari arti kata anggrek dan anggrek termasuk kategori kosa kata benda maka *user* harus memilih kategori kata benda. Setelah *user* menginputkan kata awal dari kata anggrek pada form pencarian maka sistem akan

memprosesnya dengan melakukan penelusuran kata yang mempunyai awalan A terdapat pada *database* sistem, yaitu pada tabel 2.1 diatas.

Berikut penggambaran penelusuran kata menerapkan fungsi *Text Predictive* dengan metode *Breadth First Search (BFS)*

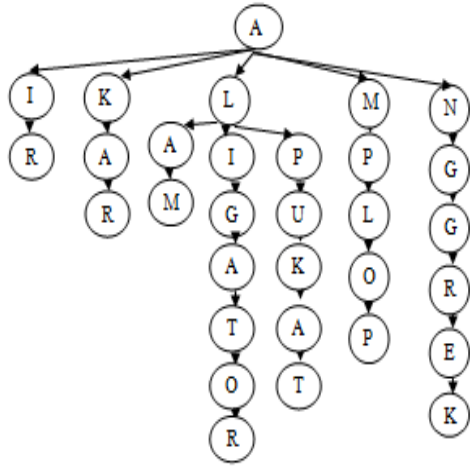
:



Gambar 2.1 Proses Pencarian Kata

Gambar 2.1 diatas merupakan gambaran proses penelusuran kata yang akan dicari terjemahannya ke dalam bahasa Jepang, dimana kata yang dicari adalah kata Anggrek. *User* menginputkan huruf awal kata yang ingin dicari yaitu A , maka sistem akan melakukan penelusuran pada *database* sistem yang mempunyai awalan kata A yaitu : air, akar, alam, aligator, alpukat, amplop, anggrek . Dan kata anggrek ada

pada penelusuran sistem maka *user* dapat menemukan kata yang dicari beserta terjemahannya dalam bahasa Jepang romaji.



Gambar 2.2 Penelusuran BFS Untuk
Pencarian Arti Kata Anggrek

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa dengan algoritma BFS, setiap simpul pada pada tingkat A dikunjungi lebih dahulu sebelum simpul pada tingkat dibawahnya. Maka jalur yang ditemukan adalah sebagai berikut : A-N-G-G-R-E-K.

B. Kesimpulan

Setelah semua laporan disusun sampai pada tahap pembahasan maka dapat ditarik suatu kesimpulan, diantaranya :

1. Dalam pencarian kosa kata pada kamus bahasa Indonesia - Jepang ini penulis dapat menerapkan metode *Breadth First Search*(BFS) untuk *Text Predictive* pencarian kosa kata kamus. Pencarian kosa

kata berdasarkan pada 6 pilihan kategori kosa kata yaitu, kata kerja, kata sifat, kata benda, anggota keluarga, nama tempat dan profesi.

2. Penulis dapat membangun sebuah aplikasi kamus bahasa Indonesia – Jepang berbasis *Web* sebagai media pembantu dalam belajar bahasa Jepang, yang dapat digunakan oleh semua kalangan.
3. Penulis dapat merancang sebuah aplikasi kamus elektronik sebagai bentuk perkembangan dari kamus dalam bentuk buku.

IV. DAFTAR PUSTAKA

- Adhetya, B. 2010. *Konversi Kata Bahasa Indonesia-Bahasa Jepang Beserta Cara Penulisannya Berbasis Web. EEPIS Final Project.* (Online), tersedia : <http://repo.eepis-its.edu/403/1/989.pdf>, diunduh 20 Oktober 2014.
- Hamka, D. 2012. *Aplikasi Kamus Inggris-Indonesia Indonesia-Inggris Pada Platform Android Palembang. Jurnal Mahasiswa TI SI.* (Online), tersedia : <http://eprints.binadarma.ac.id/359/>, diunduh 08 Januari 2015.
- Haryono, W.M. 2013. *Rancang Bangun Aplikasi Doa Harian*

- Pada Telepon Selular (Ponsel) Berbasis Java 2 Microedition (J2me) Menggunakan Metode Bfs (Breadth First Search).* Pelita Informatika Budi Darma, Volume : V, Nomor: 3, Desember 2013 ISSN :2301-9425. (Online), tersedia :<http://pelita-informatika.com/berkas/jurnal/8.%20winda.pdf>, diunduh 28 Januari 2015.
- Kurniawan, D . E . 2013 . *Aplikasi Kamus Aneka Bahasa Daerah Berbasis Smartphone Android.* Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri (SNTIKI) 5 ISSN :2085-9902. (Online), tersedia : http://p2m.polibatam.ac.id/wp-content/uploads/2014/01/ICTDwiEly_Kurniawan.v2.pdf, diunduh 08 Januari 2015.
- Murthi, T. A. K. 2011. *Aplikasi Kamus Bahasa Jepang-Indonesia Pada Perangkat Genggam Menggunakan J2me* (Doctoral dissertation, Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik). (Online) , tersedia : <http://eprints.undip.ac.id/25341/1/ML2F305245.pdf>, diunduh 12 November 2014.
- Mutiawani, V. 2013. *Aplikasi Kamus Dwibahasa Aceh-Indonesia Berbasis Java Untuk Telepon Genggam.* Banda Aceh 23111. (Online) , tersedia :<http://elib.pdii.lipi.go.id/katalog/index.php/searchkatalog/byId/287081> , diunduh 21 Oktober 2014.
- Natsir, F. 2013. *Implementasi Web Service Pada Aplikasi Kamus Bahasa Indonesia.* iKomuniTi, Vol.1 No.1. (Online) , tersedia : <http://ejournal.ums.ac.id/index.php/iko/article/download/5/6>, diunduh 08 Januari 2015.
- Santoso, A. 2013. *Perancangan Aplikasi Kamus Istilah Pengangkutan Barang Dalam Pengiriman Ekspor Dan Impor Pada Telepon Selular (Ponsel) Menggunakan J2me Dengan Metode Breadth First Search (Bfs).* Pelita Informatika Budi Darma, Volume : V, Nomor: 3, Desember 2013 ISSN :2301 - 9425 . (Online) , tersedia: <http://pelita-informatika.com/berkas/jurnal/19.%20agus%20santoso.pdf> , diunduh 28 Januari 2015.
- Sembiring, J. P. 2013. *Perancangan Aplikasi Kamus Bahasa Indonesia - Karo Online Berbasis Web*

-
- | | |
|---|--|
| <p><i>Dengan Metode Sequential Search</i>. Pelita Informatika Budi Darma, Volume : IV, Nomor: 2. ISSN : 2301-9425. (Online) , tersedia : http://pelita-informatika.com/berkas/jurnal/426.pdf, diunduh : 20 Oktober 2014.</p> <p>Sugianto, S.A. <i>Pembuatan Aplikasi Predictive Text Menggunakan Metode N-Gram_Based</i>. Surabaya 60236.</p> | <p>Nur Lafiatun, A.Md,S.S. 2013. <i>Kamus Saku Jepang Super Komplit</i>. Malang : Rumah Ide.</p> <p>Drs.Mulyana Adimihardja,M,. 2003. <i>Kamus Kanji Modern</i>. Bandung : Pustaka Grafika.</p> <p>Tim Kashiko. 2004. <i>Kamus Lengkap Jepang Indonesia</i>. Surabaya : Kashiko.</p> |
|---|--|