PENERAPAN METODE *DEPTH FIRST SEARCH* PADA PENCARIAN APLIKASI VIDEO KARAOKE DENGAN MEDIA *JW PLAYER*

Andy Victor[1], Sarif Hidayat Rambe[2]
[12]Program Studi Teknik Informatika, STMIK LPKIA
Jln. Soekarno Hatta No. 456 Bandung 40266, Telp. +62 22 75642823, Fax. +62 22 7564282
[1]Abang@lpkia.ac.id, [2]sarifhidayatr7@gmail.com

Abstraksi

Pencarian merupakan proses dasar dalam pengolahan data. Proses pencarian adalah menemukan nilai (data) tertentu di dalam sekumpulan data yang bertipe sama (baik bertipe dasar atau bertipe bentukan). Sebagai contoh, untuk mengubah (*update*) data tertentu, langkah pertama yang harus dilakukan adalah mencari keberadaan data tersebut di dalam kumpulannya. Jika data yang dicari ditemukan, maka data tersebut dapat diubah nilainya dengan data yang baru. Aktivitas awal yang sama juga dilakukan pada proses penambahan (*insert*) data baru. Metode *Depth First Search* adalah Proses pencarian akan dilaksanakan pada semua anaknya sebelum dilakukan pencarian ke *node-node* yang selevel. Pencarian dimulai dan *node* akar ke level yang lebih tinggi, proses ini diulangi terus hingga ditemukannya solusi. Pencarian dilakukan pada suatu simpul dalam setiap level dari yang paling kiri. Jika level yang paling dalam tidak ditemukan solusi,maka pencarian dilanjutkan pada simpul sebelah kanan dan simpul yang kiri dapat dihapus dan memori. Jika pada level yang paling dalam tidak ditemukan solusi, maka pencarian dilanjutkan pada level sebelumnya.

Kata kunci : *Depth First Search (DFS), Pencarian, Video, Karaoke.*

I. Pendahuluan

Pencarian merupakan proses yang fundamental dalam pengolahan data. Proses pencarian adalah menemukan nilai (data) tertentu di dalam sekumpulan data yang bertipe sama (baik bertipe dasar atau bertipe bentukan). Sebagai contoh, untuk mengubah (update) data tertentu, langkah pertama yang harus dilakukan adalah mencari keberadaan data tersebut di dalam kumpulannya. Jika data yang dicari ditemukan, maka data tersebut dapat diubah nilainya dengan data yang baru. Aktivitas awal yang sama juga dilakukan pada proses penambahan (insert) data baru. Jika sudah ada dan mengasumsikan tidak boleh ada duplikasi data maka data tersebut tidak perlu ditambakan, tetapi jika belum ada, maka tambahkan. Data dapat disimpan secara temporer dalam memori utama atau disimpan secara permanen di dalam memori sekunder (tape atau disk).

Pengertian Karaoke Menurut KBBI adalah jenis hiburan dengan menyanyikan lagu-lagu populer dengan iringan musik yang telah direkam terlebih dahulu. Sebuah mesin karaoke dasar terdiri dari pemutar musik, mikrofon input, sarana pengubah dari musik yang dimainkan, dan output audio.

Pada saat ini, kegiatan karaoke telah menjadi sebuah hobi bagi kebanyakan orang. Karaoke merupakan sebuah kegiatan hiburan dimana seseorang menyanyi dengan diiringi musik dan teks lirik yang ditunjukkan pada sebuah layar televisi. Untuk berkaraoke, dibutuhkan beberapa perangkat *audio* dan *video* seperti televisi dan *VCD/DVD player* yang memiliki inputan mikrofon serta perangkat soundsystem (*amplifier* dan *speaker*) untuk menghasilkan suara musik yang bagus. Namun untuk mencari *video* yang ingin diputar dalam berkaraoke membutuhkan waktu lama untuk pencariannya sehingga membuat pengguna menunggu lama dalam proses pencarian video, selain itu juga jika perangkat yang digunakan dalam mencari video karaoke kurang memadai dapat berakibat buruk terjadinya crash dalam aplikasi pemutar video karaoke. Berdasarkan uraian tersebut diatas tersebut maka penulis memiliki maksud dan tujuan untuk mengetahui Fungsi Metode *Depth First Search* dapat diterapkan pada sistem pencarian video karaoke dan bagaimana agar performa aplikasi video karaoke tetap terjaga dengan baik.

II. Metodologi Penelitian

Metodologi yang akan digunakan dalam perancangan pembuatan perangkat lunak yaitu :

1. *Prototype* adalah pengembangan yang cepat dan pengujian terhadap model kerja (prototipe) dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan ahli sistem informasi dan ahli bisnis. *Prototype* disebut juga desain aplikasi cepat *(rapid application design/RAD)* karena menyederhanakan dan mempercepat desain sistem (O'Brien, 2005).
2. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik wawancara dan obsevasi. Yang dimana dilakukan wawancara ke Staff IT yang ada pada bagian IT Perusahaan yaitu Asep Maulana Nuriman kemudian melakukan observasi yaitu pengamatan terhadap situasi yang ada di PT Zenziva, Dalam pengamatan tersebut ada masalah dalam Perancangan Pencarian Video Karaoke didalam aplikasi.

III. Dasar Teori

III.1 Pencarian

Pencarian adalah suatu proses mencari solusi dari suatu permasalahan melalui sekumpulan kemungkinan ruang keadaan (*state space*). Ruang keadaan merupakan suatu ruang yang berisi semua keadaan yang mungkin. Dalam ilmu komputer, sebuah algoritma pencarian dijelaskan secara luas merupakan algoritma yang menerima masukan berupa sebuah masalah dan menghasilkan sebuah solusi untuk masalah tersebut, yang biasanya didapat dari evaluasi beberapa kemungkinan solusi. Himpunan semua kemungkinan solusi dari sebuah masalah disebut ruang pencarian. Algoritma pencarian *brute-force* atau pencarian *uninformed* menggunakan metode yang sederhana dan sangat intuitif pada ruang pencarian, sedangkan algoritma pencarian informed menggunakan heuristik untuk menerapkan pengetahuan tentang struktur dari ruang pencarian untuk berusaha mengurangi banyaknya waktu yang dipakai dalam pencarian. (Arisandi, 2011)

III.2 *Depth First Search* (*DFS*)

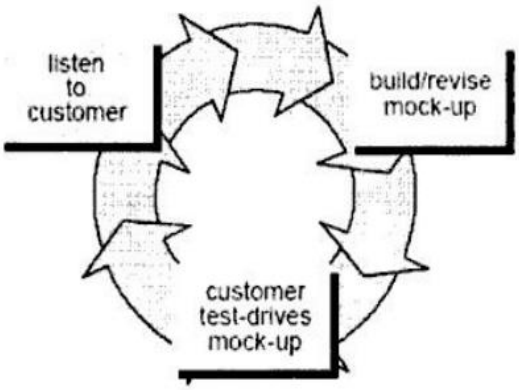
Proses pencarian akan dilaksanakan pada semua anaknya sebelum dilakukan pencarian ke node-node yang selevel. Pencarian dimulai dan node akar ke level yang lebih tinggi.proses ini diulangi terus hingga ditemukannya solusi.pencarian dilakukan pada suatu simpul dalam setiap level dan yang paling kin. Jika level yang paling dalam tidak ditemukan solusi,maka pencarian dilanjutkan pada simpul sebelah kanan dan simpul yang kin dapat dihapus dan memori. Jika pada level yang paling dalam tidak ditemukan solusi, maka pencarian dilanjutkan pada level sebelumnya. Demikian seterusnya sampai ditemukann solusi. Bila simpul yang dibentuk tidak mengarah ke pencarian solusi maka pencarian solusi akan diteruskan dengan membangun simpul berikutnya, begitu seterusnya sampai sampai solusi ditemukan. Karena pencarian solusi berarti pencarian traversal teerhadap pohon, Maka algoritma *traversal* seperti *Depth First Search* (*DFS*) dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan. Untuk mendapatkan hasil analisa dan permasalahan ini, maka penulis melakukan kajian literaktur dan pengujian algoritma. Sumber : (Kusumadewi, 2005)

III.3 *Rapid Application Development (RAD)*

Prototype adalah proses iterative dalam pengembangan sistem dimana kebutuhan diubah ke dalam sistem yang bekerja(*working Sistem*) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara pengguna dan analis. Prototype juga bissa di bangun melalui beberapa tool pengembangan untuk menyederhanakan proses prototyping merupakan bentuk dari *Rapid Application Development(*RAD*).* RAD memiliki beberapa kelemahan di antaranya :

a. RAD mungkin mengesampingkan prinsip-prinsip rekayasa perangkat lunak.
b. Menghasilkan inkonsitensi pada modul-modul sistem.
c. Tidak cocok dengan standar.
d. Kekurangan prinsip reusability komponen.

Metode prototyping bisa digambarkan pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Metode pengembangan prototyping

Langkah - langkah metode *prototyping*

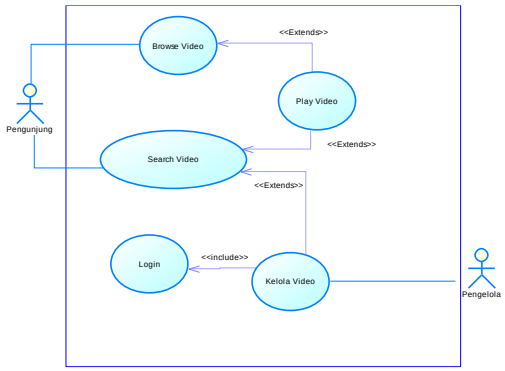
1. Analis bekerja dengan tim untuk menidentifikasi kebutuhan awal.
2. Analis kemudian membangun *prototype*. Ketika sebuah *prototype* telah selesai. Pengguna bekerja dengan *prototype* itu dan menyampaikan pada analis apa yang mereka sukai dan apa yang tidak mereka sukai.
3. Analis kemudian menggunakan *feedback* itu untuk memperbaiki *prototype*
4. Ulangi langkah-langkah tersebut sampai pengguna merasa puas.

Keuntungan Metode *Prototype*

1. Prototype melibatkan pengguna dalam analisis dan desain
2. Punya kemampuan menangkap kebutuhan secara kongkret daripada secara abstrak
3. Digunakan untuk memperluas *SDLC*.

IV. Analisis dan Perancangan

Dalam menganalisa data Pecarian Video, ada 2 pihak yang berperan utama yaitu Pengunjung dan Pengelola. Semua pihak sangat berkaitan dalam proses Pencarian video, karena permasalahan pencarian video ini sangat penting dalam proses menampilkan video sesuai keinginan pengunjung. Adapun *use case*-nya adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 Use Case Diagram Pencarian Video

Dalam gambar *use case* diagram diatas menjelaskan alur dari perangkat lunak yang dibuat, terdapat 5 fungsi dengan 2 aktor yaitu Pengunjung dan Pengelola

V. Implementasi dan Pengujian

V.1 Implementasi Antarmuka

V.I.1. Tampilan *Menu Login*

Gambar 5.1 Tampilan Login

Penjelasan :

1. Tampilan *login* muncul hanya pada saat pengelola ingin membuka menu aplikasi dan belum melakukan *login*.
2. Inputkan *username* dan *password* sesuai dengan *user account* sesuai ketentuan.
3. Tekan tombol *login* untuk masuk ke menu Halaman Awal.

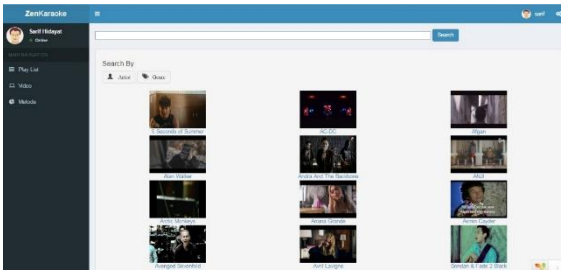
V.I.2. Tampilan Menu Awal Pengelola

Gambar 5.2 Tampilan Menu Awal Pengelola

Penjelasan :

1. Tampilan Menu Awal muncul pada saat pengelola, login dihalaman *Login*
2. Tekan tombol “Kelola Video” untuk melihat *list video*.
3. Menekan *Button Profile* disebelah kanan atas untuk melihat *profile* pengelola.
4. Menekan *Button Logout* disebelah kanan atas untuk keluar dari aplikasi Zenkaraoke.

V.I.3. Tampilan *Form Playlist*

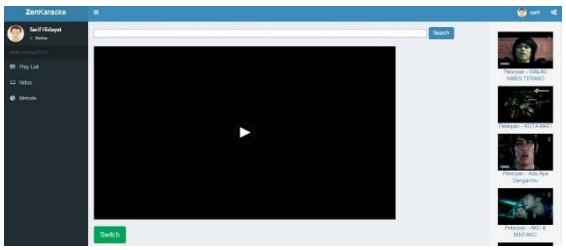


Gambar 5.3 Tampilan Form Playlist

Penjelasan :

1. Pilih *video List* untuk menjalankan / memutar *video*.
2. Pilih *Button Artist* untuk mencari *video* berdasarkan nama artis
3. Pilih *Button Genre* untuk mencari *video* berdasarkan *genre*
4. Untuk mencari *video* masukkan kata kunci pencarian
5. Menekan *Button Search*.

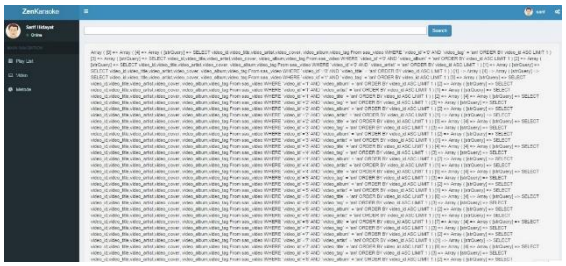
V.I.4. Tampilan *Form Play Video*



Gambar 5.4 Tampilan Form Play Video

Penjelasan :
1. Tekan *Play* untuk menjalankan / memutar *video*.
2. Untuk mencari *video* masukkan kata kunci pencarian
3. Menekan *Button Search*.
4. Menekan *Switch* Untuk Mengganti *Video*
5. Memilih *video* yang ada didalam *list video* disebelah kanan

V.I.5. Tampilan Halaman Metode *DFS*



Gambar 5.5 Tampilan Halaman Metode *DFS*

Penjelasan :
1. Pengelola dapat melihat hasil Metode *DFS*
2. Pengelola dapat memasukkan *key* untuk pencarian metode
3. Pengelola menekan button "*Search*"

V.2 Pengujian

Pada tahap pengujian ini menggunakan jenis *Black-Box Testing*. merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program.

Ciri-Ciri *Black Box Testing* :
1. *Black box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional pada software, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari software.
2. *Black box testing* bukan teknik alternatif daripada *white box testing*. Lebih daripada itu, ia merupakan pendekatan pelengkap dalam mencakup *error* dengan kelas yang berbeda dari metode *white box testing*.
3. *Black box testing* melakukan pengujian tanpa pengetahuan detil struktur internal dari sistem atau komponen yang dites. juga disebut sebagai *behavioral testing*, *specification-based testing*, *input/output testing* atau *functional testing*.

Tabel 4.2.1 Hasil Pengujian

No	Fungsi yang diuji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	*Dialog screen login*	Memasukan *username* dan *password* yang benar Memasukan *username* dan *password* yang salah	Akan tampil Halaman Utama Akan muncul pesan:" *Incorrect username or password*"	Berhasil sesuai dengan yang diharapkan
2	Convert Video	Menambahkan Video sesuai ketentuan	Apabila File yang ditambahkan tidak sesuai dengan ketentuan maka sistem akan menampilkan pesan "Error", Hasil format file dari convert adalah MP4	Berhasil sesuai dengan yang diharapkan
3	Search Video	Menginputkan key (kata kunci) Pencarian video	Apabila memilih video pada list video yang tampil maka akan menampilkan halaman *dialog Screen* Play pada Gambar 4.5 Apabila Menekan Button Searh maka akan menampilkan halaman *dialog Screen*	Berhasil sesuai dengan yang diharapkan

VI. Penutup

VI.1 Kesimpulan

Setelah melalui beberapa tahap analisa, perancangan dan implementasi, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode *Depth First Search* dapat diterapkan pada system pencarian Video Karaoke.
2. Menjaga Performa Aplikasi Video Karaoke.

VI.2 Saran

Setelah perancangan perangkat lunak ini selesai, ada beberapa saran yang akan dikemukakan untuk melengkapi kekurangan dari perangkat lunak ini, saran-saran tersebut ialah sebagai berikut :

1. Melakukan Pencarian video dengan skala lebih besar.
2. Menggunakan Metode Selain *DFS* dalam melakukan pencarian Video Karaoke.
3. Membandingkan Metode lain dengan metode *DFS* dalam pencarian Video Karaoke.

Daftar Pustaka

Buku :

1. Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran.* Jakarta: Rajawali Pers.
2. Deliana, H. C. (2009). *Database dengan SQL Dengan Microsoft SQL 2005.* Jakarta: Mitra Wacana Media.
3. Fatta, H. A. (2007). *Analisis & Perancangan Sistem Informasi.* Yogyakarta: Penerbit Andi
4. Hermawan, J. (2010). *Analisis desain dan pemograman berorientasi objek dengan UML dan Visual basic .NET.* Yogyakarta: Andi Offset.
5. Kusumadewi, S. d. (2005). *Penyelesaian Masalah Optimasi Dengan Teknik-Teknik Heuristik.* Yogyakarta: Graha Ilmu.
6. Munawar. (2005). *Pemodelan Visual dengan UML.* Yogyakarta: Graha Ilmu.
7. Munir, R. (2005). *Algoritma dan Pemograman Dalam Bahasa Pascal.* Bandung: Informatika.
8. Oktavian, D. P. (2010). *Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP.* Yogyakarta: Mediakom.
9. Sjukani, M. (2008). *Struktur data algoritma & struktur data 2 dengan C, C++.* Jakarta: Mitra Wacana Media.
10. suandika, e. T. (2012). *step by step desain proyek menggunakan UML.* Yogyakarta: ANDI OFFSET.
11. Suyanto. (2014). *Artificial Inteligence.* Bandung: INFORMATIKA.

Internet :

1. jw-player. (2016, Desember Selasa). *controtango.blogspot.co.id*. Retrieved from JW Player : Media Player Perpaduan Flash dengan HTML5: http://controtango.blogspot.co.id/2013/06/jw-player-media-player-perpaduan-flash.html
2. kbbi.co.id. (2016, Desember Selasa). *karaoke*. Retrieved from kbbi.co.id: http://kbbi.co.id/arti-kata/karaoke
3. Mukhlasin, H. (2016, Desember Selasa). *Medium.com*. Retrieved from 7 Alasan mengapa developer PHP seharusnya tidak menggunakan yii framework: https://medium.com/@hafidmukhlasin/7-alasan-mengapa-developer-php-seharusnya-tidak-menggunakan-yii-framework-8475a08ea3b1#.wo3wfla8i

Jurnal :

1. Arisandi, D. (2011). Algoritma Pencarian. *Analisis Dan Implementasi Penyelesaian Game Minesweeper Menggunakan Algoritma Greedy Best First Search*, 2.