

LAPORAN TUGAS BESAR

IF2111 Algoritma dan Struktur Data STI

WayangWave

Dipersiapkan oleh:

Muhammad Reffy Haykal / 18222103

Rajendra Farras Rayhan / 18222105

M. Rivaldi Mahari / 19222119

M. Kasyfil Aziz / 18222127


Muhammad Faishal Putra / 18222129

Yusril Fazri Mahendra / 18222141



Sekolah Teknik Elektro dan Informatika - Institut Teknologi Bandung

Jl. Ganesha 10, Bandung 40132

	Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB	Nomor Dokumen		Halaman
		<i>IF2111-TB-K3-4</i>		<i><jml hlm></i>
		<i>Revisi</i>	<i><no revisi></i>	<i>25 oktober 2023</i>

Daftar Isi

1 Ringkasan	4
2 Penjelasan Tambahan Spesifikasi Tugas	4
2.1 MAIN MENU (WELCOME PAGE)	4
3 Struktur Data	4
3.1 ADT MESIN KARAKTER	5
3.2 ADT MESIN KATA	5
3.3 ADT LIST MAPSET	7
3.4 ADT STACK	8
3.5 ADT QUEUE	8
3.6 ADT ARRAY DINAMIS	9
3.7 ADT LIST LINIER	10
3.8 ADT SET	11
4 Program Utama	12
5 Algoritma-Algoritma Menarik	13
5.1 STRUCT ADT LISTMAPSET	13
6 Data Test	13
6.1 WELCOME PAGE	13
6.2 START	14
6.3 LOAD	14
6.4 LIST DEFAULT	14
6.5 LIST PLAYLIST	15
6.6 PLAY SONG	15
6.7 PLAY PLAYLIST	16
6.8 QUEUE SONG	16
6.9 QUEUE PLAYLIST	17
6.10 QUEUE SWAP <x> <y>	17
6.11 QUEUE REMOVE <id>	17
6.12 QUEUE CLEAR	17
6.13 SONG NEXT	18
6.14 SONG PREVIOUS	18
6.15 PLAYLIST CREATE	18
6.16 PLAYLIST ADD	18
6.17 PLAYLIST SWAP <id> <x> <y>	19
6.18 PLAYLIST REMOVE <id> <n>	19
6.19 PLAYLIST DELETE	20
6.20 STATUS	20
6.21 SAVE	20
6.22 QUIT	20
6.33 HELP	21

7 Test Script	22
8 Pembagian Kerja dalam Kelompok	28
9 Lampiran	30
9.1 Deskripsi Tugas Besar 2	30
9.2 Notulen Rapat	31
9.3 Log Activity Anggota Kelompok	33

1 Ringkasan

Bandowoso seorang remaja masa Mataram Kuno jatuh cinta kepada Roro, teteh geulis yang suka dengan lagu hip-hop dari walkman-nya. ketika Bandowoso mendapatkan kesempatan akses penuh ke walkman Roro, salah satu teman tak kasat mata Bandowoso berkata akan buat suatu aplikasi WayangWave untuk meluluhkan hati Roro. Aplikasi Wayang wave memiliki fitur utama, yaitu memutar lagu, menampilkan daftar lagu, membuat dan menghapus playlist, mengatur urutan dimainkannya lagu, dan menampilkan status dari aplikasi.

Algoritma pemrograman WayangWave lebih detail dijabarkan pada laporan ini. Pada laporan ini dijelaskan mengenai spesifikasi-spesifikasi fitur yang belum rinci, isi dengan penjelasan mengenai sketsa struktur data-struktur data, serta data test dan test script dari setiap fitur yang ada. Pada laporan ini juga dilampirkan Deskripsi Tugas Besar, notulen rapat, log activity tiap anggota, dan hal-hal lainnya.

Tugas Besar IF2110 ini merupakan program bernama WayangWave dengan menggunakan bahasa C yang mensimulasikan service pemutaran musik demi membantu Bandowoso mengejar cinta sejatinya yaitu Roro.

2 Penjelasan Tambahan Spesifikasi Tugas

2.1 MAIN MENU (WELCOME PAGE)

Main Menu adalah awal interaksi pengguna dengan aplikasi sebelum pengguna memasukkan command yang tersedia di WAYANGWAVE. Untuk masuk ke menu main menu pengguna hanya perlu menginputkan GCC -o

3 Struktur Data (ADT)

3.1 ADT MESIN KARAKTER

Struktur data pertama yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan ini adalah Mesin Karakter

yang diimplementasikan dalam bentuk ADT mesinkarakter. Sketsa struktur data yang ada pada ADT mesinkarakter adalah sebagai berikut :

- Memiliki beberapa primitif, yaitu :

1. STARTFILE(char *input) yang berfungsi untuk menerima nama file yang akan dibaca dan disimpan dalam bentuk pita yang berisi deret karakter. Karakter pertama yang berada

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 4 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		

pada pita akan berada pada jendela yang memiliki ukuran sebesar satu karakter. Pita karakter diakhiri dengan MARK, yang dalam persoalan tugas besar ini berupa newline (“\n”).

2. ADV() yang membuat pita dimajukan sebanyak 1 karakter. Karakter yang terbaca pada jendela akan tersimpan ke dalam variabel currentChar yang memiliki tipe data character.

3. ADVFILE()

4. GetCC() yang berfungsi untuk mengirimkan variabel currentChar.

5. IsEOP() yang berfungsi sebagai boolean penanda apakah currentChar merupakan EOP (End of Process) atau bukan.

6. ISENDFILE()

7. TUTUPFILE() yang berfungsi untuk menutup file.

8. ADVMARK()

9. START()

- State dari Mesin Karakter ditentukan oleh EOP (End of Process) dan currentChar, dimana EOP bertipe boolean yang akan bernilai true jika mesin karakter sudah mencapai MARK. Apabila mesin sudah mencapai EOP, maka mesin tidak lagi dioperasikan.

- Persoalan yang diselesaikan dengan menggunakan ADT ini adalah persoalan mengenai pembacaan karakter dari sebuah file sehingga console game yang dibuat dapat memanfaatkan file konfigurasi.

- Alasan mengapa ADT ini digunakan, selain karena wajib, ADT ini berperan sebagai ADT dasar, dimana ADT mampu membaca tipe data paling dasar yang dikenali oleh bahasa C, juga karena ADT ini digunakan pada implementasi ADT lain

- ADT ini sendiri digunakan pada file MESINKATA, MAIN, QUEUE, dan LIST.

3.2 ADT MESIN KATA

Struktur data yang digunakan selanjutnya adalah Mesin Kata yang bekerja untuk memproses tipe data Word berdasarkan ADT mesinkarakter yang sudah dibuat sebelumnya. Mesin kata yang digunakan diimplementasikan dalam bentuk ADT mesinkata. Adapun sketsa struktur data pada ADT mesinkata adalah sebagai berikut :

- Memiliki tipe data Word yang terdiri dari TabWord yang dapat menampung 80 elemen bertipe character dan integer berupa Length yang menyatakan banyaknya elemen pada TabWord. TabWord digunakan sebagai tempat menampung huruf yang akan dijadikan kata dan Length digunakan sebagai angka yang menyatakan panjang kata tersebut.

- Memiliki 20 primitif, yaitu :

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 5 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		

1. IgnoreBlanks() yang berfungsi untuk mengabaikan currentChar yang bernilai BLANK pada jendela karakter, yaitu spasi (" "), dan memproses ke karakter berikutnya dari pita karakter.
2. STARTWORD(FILE *input) yang berfungsi untuk membaca file yang akan digunakan pada program.
3. STARTINPUT() yang berfungsi untuk membaca input dari pengguna tanpa menggunakan scanf.
4. ADVWORD() yang berfungsi untuk mengakuisisi kata berikutnya dan menyimpannya ke dalam variabel currentWord.
5. CopyWord() yang berfungsi untuk menyimpan currentChar yang dibaca pada jendela karakter ke dalam variabel currentWord yang memiliki tipe data Word.
6. IgnoreEnter()
7. strToInteger(Word Kata)
8. isEndWord()
9. IsKataEqual(Word Kata1, Word Kata2)
10. DuplicateKata()
11. printWord()
12. ADVSENTENCE()
13. isNotNone(Word kalimat)
14. ADVLOAD()
15. IGNORENEWLINE()
16. STARTINPUT()
17. COPYINPUT()
18. RESETINPUT()
19. INPUTEQUAL(Word I, char *K)
20. FUNGSILENGTH(char *K)

- Terdapat beberapa fungsi/prosedur tambahan yang diimplementasikan pada ADT untuk mempermudah proses penanganan persoalan, seperti stringLength(char *str) yang akan mengembalikan integer yang menyatakan jumlah huruf pada kata atau panjang kata tersebut, toKata(char *str) yang akan mengembalikan tipe data Word hasil transformasi array of character yang diterima dari parameter input fungsi, prosedur PrintWord(Word kata) yang akan mencetak variabel kata bertipe Word ke layar, IsKataEqual(Word currentWord, Word inputWord) yang akan mengembalikan boolean true/false untuk memeriksa apakah 2 buah kata dengan tipe Word merupakan kata yang sama atau bukan, dan lainnya.

- State dari mesin karakter ditentukan oleh EndWord dan currentWord, dimana EndWord bertipe boolean yang akan bernilai true jika mesin kata sudah selesai membaca serangkaian kata (ditandai oleh MARK berupa new line ("\n") atau BLANK berupa spasi (" ")). Kata yang didapat dari mesin kata akan disimpan ke dalam variabel currentWord bertipe Word.

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 6 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		

- Persoalan yang diselesaikan dengan menggunakan ADT ini adalah persoalan mengenai pembacaan secara keseluruhan dari nama file dan input pengguna tanpa menggunakan scanf. Command yang diterima dari input user dapat ditransformasi dan diterima oleh program sehingga console game dapat dijalankan.

- Alasan mengapa ADT ini digunakan adalah karena ADT mesinkata dapat menerima input user untuk membaca command yang diterima oleh program sehingga mempermudah proses jalannya program dibandingkan menggunakan ADT mesinkarakter.

- ADT ini sendiri digunakan pada file MAIN, LOAD, START, PLAY, QUEUE, LIST, SONG, START, SAVE, STATUS, PLAYLIST, QUIT.

3.3 ADT LIST MAPSET

Struktur data yang digunakan selanjutnya adalah List, Map, dan Set yang bekerja untuk menyimpan informasi tentang Album, Penyanyi, dan Lagu. Sketsa struktur data yang ada pada ADT listmapset adalah sebagai berikut :

- Memiliki beberapa primitif, yaitu :

1. CreateMapAlbum(MapAlbum *mapalbum, Set S) yang berfungsi untuk membuat Album ke dalam bentuk Map kosong
2. CreateMapPenyanyi(MapPenyanyi *mappenyanyi) yang berfungsi untuk membuat Penyanyi ke dalam bentuk Map kosong
3. CreateListPenyanyi(ListPenyanyi *penyanyi) yang berfungsi untuk membuat Penyanyi ke dalam bentuk List kosong
4. AddPenyanyi(ListPenyanyi *penyanyi, Word nama) yang berfungsi untuk menambahkan Penyanyi ke dalam Map Penyanyi yang telah terbuat
5. SearchPenyanyi_ke(ListPenyanyi penyanyi, Word namaPenyanyi) yang berfungsi untuk mencari urutan Penyanyi sesuai input
6. AddAlbum(ListPenyanyi *penyanyi, Word namaPenyanyi, Word namaAlbum) yang berfungsi untuk menambahkan Album ke dalam Map Album yang telah terbuat
7. SearchAlbum_ke(ListPenyanyi penyanyi, Word namaPenyanyi, Word namaAlbum) yang berfungsi untuk mencari urutan Album sesuai input
8. AddLagu(ListPenyanyi *penyanyi, Word namaPenyanyi, Word namaAlbum, Word namaLagu) yang berfungsi untuk menambahkan Lagu ke dalam List yang telah terbuat

- Persoalan yang diselesaikan dengan menggunakan ADT ini adalah persoalan mengenai

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 7 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		

penambahan variabel dalam bentuk list, map, dan set. Serta pencarian dalam list, map, dan set.

- Alasan mengapa ADT ini digunakan, karena untuk menyimpan data mengenai Album, Penyanyi, serta Lagu pada suatu file yang kita inginkan.

- ADT ini sendiri digunakan pada file LIST, LOAD, PLAY, START, QUEUE STATUS.

3.4 ADT STACK

Struktur data yang digunakan selanjutnya adalah Stack yang bekerja untuk menyimpan informasi tentang histori lagu. Sketsa struktur data yang ada pada ADT Stack adalah sebagai berikut :

- Memiliki beberapa primitif, yaitu:
 1. CreateEmptyHistorySong(HistorySong *S);
 2. IsEmptyHistorySong(HistorySong S);
 3. Push(HistorySong *S, DetailSongS X);
 4. Pop(HistorySong *S, DetailSongS *X);
 5. DisplayHistorySong(HistorySong S);
 6. INVERSTACK(HistorySong *S);
- Persoalan yang diselesaikan dengan menggunakan ADT ini adalah persoalan mengenai penyimpanan history lagu secara keseluruhan dari nama file dan input pengguna tanpa menggunakan scanf. Command yang diterima dari input user dapat ditransformasi dan diterima oleh program sehingga console game dapat dijalankan.

- Alasan mengapa ADT ini digunakan adalah karena ADT stack akan merepresentasikan urutan lagu yang telah dimainkan dalam aplikasi, dimana TOP merupakan lagu yang telah dimainkan.

- ADT ini sendiri digunakan pada file LOAD, PLAY, SONG,

3.5 ADT QUEUE

Struktur data yang digunakan selanjutnya adalah queue yang bekerja untuk merepresentasikan urutan lagu yang akan dimainkan dalam aplikasi. Sketsa struktur data yang ada pada ADT queue adalah sebagai berikut :

- Memiliki beberapa primitif, yaitu:
 1. void CreateEmptyQueue(QueueSong *q);
 2. boolean isEmptyQ(QueueSong q);
 3. boolean isFullQ(QueueSong q);
 4. int lengthQ(QueueSong q);
 5. void enqueue(QueueSong *q, DetailSongQ val);

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 8 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		

6. `void dequeue(QueueSong *q, DetailSongQ *val);`
 7. `void displayQueue(QueueSong q);`
 8. `boolean IsMemberQ(QueueSong q, DetailSongQ v);`
 9. `DetailSongQ GetDetailSongQ(QueueSong q, int idx);`
- Persoalan yang diselesaikan dengan menggunakan ADT ini adalah persoalan mengenai merepresentasikan urutan lagu yang akan dimainkan dalam aplikasi. Command yang diterima dari input user dapat ditransformasi dan diterima oleh program sehingga console game dapat dijalankan.
 - Alasan mengapa ADT ini digunakan adalah karena ADT queue akan memudahkan dan membantu mengorganisir dan mengelola daftar lagu dalam program WayangWave .
 - ADT ini sendiri digunakan pada file QUEUE, LOAD, PLAY, SONG.

3.6 ADT ARRAY DINAMIS

Struktur data yang digunakan selanjutnya adalah ARRAY DINAMIS yang bekerja untuk mempresentasikan daftar playlist yang ada dalam aplikasi. Sketsa struktur data yang ada pada ADT ARRAY DINAMIS adalah sebagai berikut :

- Memiliki beberapa primitif, yaitu:
 1. `ArrayDin MakeArrayDin();`
 2. `void CreateIsiPlaylist(IsiPlaylist *detil_playlist);`
 3. `void DeallocateArrayDin(ArrayDin *array);`
 4. `boolean IsEmptyArrayDin(ArrayDin array);`
 5. `int LengthArrayDin(ArrayDin array);`
 6. `IsiPlaylist GetPlaylist(ArrayDin array, IdxTypeAD i);`
 7. `int GetCapacity(ArrayDin array);`
 8. `void InsertAtArrayDin(ArrayDin *array, IsiPlaylist el, IdxTypeAD i);`
 9. `void InsertLastArrayDin(ArrayDin *array, IsiPlaylist el);`
 10. `void InsertFirstArrayDin(ArrayDin *array, IsiPlaylist el);`
 11. `void DeleteAtArrayDin(ArrayDin *array, IdxTypeAD i);`
 12. `void DeleteLastArrayDin(ArrayDin *array);`
 13. `void DeleteFirstArrayDin(ArrayDin *array);`
 14. `void PrintArrayDin(ArrayDin array);`
 15. `void ReverseArrayDin(ArrayDin *array);`
 16. `ArrayDin CopyArrayDin(ArrayDin array);`
 17. `IdxTypeAD SearchIdxPlaylist(ArrayDin array, IsiPlaylist el);`
- Persoalan yang diselesaikan dengan menggunakan ADT ini adalah persoalan mengenai merepresentasikan daftar playlist yang ada dalam aplikasi. Command yang diterima dari input user dapat ditransformasi dan diterima oleh program sehingga console game dapat dijalankan.

- Alasan mengapa ADT ini digunakan adalah karena ADT array dinamis akan memudahkan dan membantu mengorganisir dan mengelola daftar playlist yang ada pada program WayangWave .

- ADT ini sendiri digunakan pada file LIST, QUEUE, LOAD, PLAY, PLAYLIST.

3.7 ADT LIST LINIER

Struktur data yang digunakan selanjutnya adalah LIST LINIER yang bekerja untuk merepresentasikan sebuah playlist dimana playlist merupakan suatu kumpulan lagu yang kontigu. Sketsa struktur data yang ada pada ADT LIST LINIER adalah sebagai berikut :

- Memiliki beberapa primitif, yaitu:
 1. boolean IsEmptyLL(ListLin L);
 2. void CreateEmptyListLin(ListLin *L);
 3. address AlokasiLL(DetailSongLL X);
 4. void DealokasiLL(address *P);
 5. address SearchLL(ListLin L, DetailSongLL X);
 6. void InsVFirst(ListLin *L, DetailSongLL X);
 7. void InsVLast(ListLin *L, DetailSongLL X);
 8. void DelVFirst(ListLin *L, DetailSongLL *X);
 9. void DelVLast(ListLin *L, DetailSongLL *X);
 10. void InsertFirstLL(ListLin *L, address P);
 11. void InsertAfterLL(ListLin *L, address P, address Prec);
 12. void InsertLastLL(ListLin *L, address P);
 13. void DelFirstLL(ListLin *L, address *P);
 14. void DelPLL(ListLin *L, DetailSongLL X);
 15. void DelLastLL(ListLin *L, address *P);
 16. void DelAfterLL(ListLin *L, address *Pdel, address Prec);
 17. void PrintInfoLL(ListLin L);
 18. int NbElmtLL(ListLin L);
 19. void InversListLL(ListLin *L);
 20. void KonkatLL(ListLin *L1, ListLin *L2, ListLin *L3);
 21. boolean isLLsama(ListLin L1, ListLin L2);
- Persoalan yang diselesaikan dengan menggunakan ADT ini adalah persoalan mengenai merepresentasikan sebuah playlist kontigu. Command yang diterima dari input user dapat ditransformasi dan diterima oleh program sehingga console game dapat dijalankan.
- Alasan mengapa ADT ini digunakan adalah karena ADT list liner akan digunakan untuk mengakses penyanyi dari penyanyi diakses album penyanyi dan diakses lagu lagu yang ada di album penyanyi.

- ADT ini sendiri digunakan pada file LIST, QUEUE, LOAD, PLAY, PLAYLIST.

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 10 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		

3.8 ADT SET

Struktur data yang digunakan selanjutnya adalah SET yang bekerja untuk menyimpan lagu dari suatu album. Sketsa struktur data yang ada pada SET adalah sebagai berikut :

- Memiliki beberapa primitif, yaitu:
 1. boolean IsEmptyLL(ListLin L);
 2. void CreateEmptyListLin(ListLin *L);
 3. address AlokasiLL(DetailSongLL X);
 4. void DealokasiLL(address *P);
 5. address SearchLL(ListLin L, DetailSongLL X);
 6. void InsVFirst(ListLin *L, DetailSongLL X);
 7. void InsVLast(ListLin *L, DetailSongLL X);
 8. void DelVFirst(ListLin *L, DetailSongLL *X);
 9. void DelVLast(ListLin *L, DetailSongLL *X);
 10. void InsertFirstLL(ListLin *L, address P);
 11. void InsertAfterLL(ListLin *L, address P, address Prec);
 12. void InsertLastLL(ListLin *L, address P);
 13. void DelFirstLL(ListLin *L, address *P);
 14. void DelPLL(ListLin *L, DetailSongLL X);
 15. void DelLastLL(ListLin *L, address *P);
 16. void DelAfterLL(ListLin *L, address *Pdel, address Prec);
 17. void PrintInfoLL(ListLin L);
 18. int NbElmtLL(ListLin L);
 19. void InversListLL(ListLin *L);
 20. void KonkatLL(ListLin *L1, ListLin *L2, ListLin *L3);
 21. boolean isLLsama(ListLin L1, ListLin L2);
- Persoalan yang diselesaikan dengan menggunakan ADT ini adalah persoalan mengenai menyimpan lagu dari suatu album. Dengan begitu, lagu yang ada dipastikan tidak memiliki duplikat.
- . Command yang diterima dari input user dapat ditransformasi dan diterima oleh program sehingga console game dapat dijalankan.
- Alasan mengapa ADT ini digunakan adalah karena ADT SET juga membantu dalam mengimplementasikan LIST MAPSET.
- ADT ini sendiri digunakan pada file ADT MAPSET.

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 11 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		

4 Program Utama

Program utama WayangWave, sebuah layanan pemutaran musik dengan menggunakan algoritma pemrograman bahasa C. WayangWave menawarkan fitur unik seperti memutar lagu, menampilkan daftar lagu, membuat dan menghapus playlist, mengatur urutan pemutaran lagu, dan menampilkan status aplikasi. Dibangun dengan ADT yang beragam seperti list, Mesin Karakter dan Kata, Queue, Stack, serta set & map.

Saat program dipanggil, program akan meminta pengguna untuk memasukkan command antara START atau LOAD. Jika pengguna memasukkan command load setelah memasuki sesi maka akan program tidak akan bisa mengeksekusi command. Begitupun dengan command yang tidak valid seperti memasukkan command list sebelum memasuki sesi maka command tidak akan bisa dieksekusi. User akan diminta untuk memasukkan command sampai valid. Command START akan Membaca file konfigurasi default yang berisi daftar penyanyi serta album yang dimiliki. Load akan memulai sesi berdasarkan file konfigurasi.

Setelah berhasil masuk sesi, maka pengguna akan diminta memasukkan command yang telah terdefinisi di WayangWave. Untuk melihat seluruh daftar command valid yang tersedia di WayangWave pengguna dapat menggunakan command HELP. Dimulai dari command LIST untuk menampilkan list playlist yang ada, list penyanyi, list album dari penyanyi, dan list lagu yang sudah ada ataupun yang ada pada pengguna. Pengguna dapat memutar lagu ataupun playlist yang ingin didengar dengan menggunakan command PLAY. Jika pengguna bosan, pengguna dapat memanipulasi lagu dengan menggunakan command QUEUE. Manipulasi seperti menambahkan lagu ke queue atau playlist, menghapus lagu, menukar lagu, bahkan mengosongkan queue. Selanjutnya command SONG dapat digunakan untuk memutar lagu yang berada di queue dan lagu yang terakhir kali diputar. Pengguna juga dapat memanipulasi playlist seperti create, add swap, remove, dan delete dengan menggunakan command PLAYLIST.

Apakah lagu sedang dimainkan atau tidak dimainkan beserta Queue song yang ada dan dari playlist mana lagu itu diputar dapat dilihat oleh pengguna. Pengguna tinggal menggunakan command STATUS. Jika pengguna telah selesai menggunakan aplikasi WayangWave ini dan ingin keluar dari aplikasi, pengguna hanya perlu memasukkan command QUIT. QUIT akan menanyakan apakah pengguna ingin menyimpan data sesi? jika iya maka akan dipanggil SAVE dan pengguna akan diminta untuk memasukkan nama file yang ingin disimpan. Jika pengguna tidak ingin menyimpan data maka akan langsung keluar dari aplikasi.

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 12 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		

5 Algoritma-Algoritma Menarik

5.1 STRUCT ADT LISTMAPSET

Struct ini menunjukkan hierarki data yang baik, mulai dari penyanyi, ke album, dan kemudian ke lagu-lagu di dalam album. Dengan adanya ini mempermudah dalam pemetaan hubungan antara penyanyi, album mereka, dan lagu-lagu di dalamnya.

```
typedef struct{
    Word namaAlbum;
    Set setlagu;
} MapAlbum;

typedef struct{
    Word namaPenyanyi;
    MapAlbum mapalbum[MaxElAlbum];
    int countalbum;
} MapPenyanyi;

typedef struct{
    MapPenyanyi penyanyi_ke[MaxElSinger];
    int countpenyanyi;
} ListPenyanyi;
```

6 Data Test

Data Test yang akan diuji kali ini berasal dari file config.txt yang sudah diisi oleh jumlah penyanyi, nama penyanyi, jumlah album, nama album, jumlah lagu, nama lagu, record, playlist, dan history.

6.1 Welcome Page

Test ini untuk menguji bagaimana menjalankan program dengan memasukkan perintah ke ke terminal: “xxxxxxx” dan akan menghasilkan output sebagai berikut:

```
=====SELAMAT DATANG DI PROGRAM WAYANGWAVE=====
[~]
=====
>> |
```

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 13 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		

6.2 START

Pada data test pertama, akan diuji fitur START mengambil data game dari file txt konfigurasi default. Setelah perintah dijalankan pengguna baru bisa memasukkan perintah lain yang akan menjalankan program. Program akan mengeluarkan output sebagai berikut :

```
MASUK KE START
File konfigurasi aplikasi berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan.
```

6.3 LOAD

Pada test selanjutnya yaitu untuk menguji command LOAD. Program akan mengambil data game dari <nama file>.txt yang diinginkan. Setelah perintah dijalankan pengguna baru bisa memasukkan perintah lain yang akan menjalankan program. Perintah yang dimasukkan :

```
LOAD user1.txt
```

output program:

```
Save file berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan.
```

6.4 LIST DEFAULT

Test ini untuk menguji perintah LIST DEFAULT yang akan menampilkan daftar penyanyi, album, dan lagu yang ada. Pertama dengan memasukkan command LIST DEFAULT dan program akan mengeluarkan output:

```
Daftar Penyanyi :
1. BLACKPINK
2. Arctic Monkeys
Ingin melihat album yang ada?(Y/N): |
```

lalu jika kita menginputkan Y, maka program akan meminta pengguna untuk memasukkan nama penyanyi yang akan dipilih, dan jika N maka akan langsung keluar dari LIST DEFAULT dan program meminta inputan kembali.

```
Pilih penyanyi untuk melihat album mereka:
BLACKPINK
```

```
Daftar Album oleh BLACKPINK :
1. BORN PINK
2. THE ALBUM
Ingin melihat lagu yang ada?(Y/N): |
```

program akan meminta inputan pengguna apakah ingin melihat lagu. Lalu jika pengguna memasukkan Y , program akan meminta nama album yang ingin dilihat, jika N maka akan sama dengan inputan N sebelumnya.

```
Pilih album untuk melihat lagu yang ada di album :  
BORN PINK  
Daftar Lagu di  
BORN PINK:  
1. Pink Venom  
2. Shut Down  
3. Typa Girl  
4. Ready For Love
```

Setelah nama album dimasukkan, maka program akan menampilkan daftar lagu yang ada.

6.5 LIST PLAYLIST

Test ini untuk menguji command LIST PLAYLIST yang akan menampilkan playlist yang ada. setelah perintah LIST PLAYLIST dimasukkan program akan menampilkan:

```
Daftar playlist yang kamu miliki:  
Kamu tidak memiliki playlist.
```

ini merupakan contoh output ketika tidak ada playlist yang dimiliki. Jika playlist sudah ada maka program akan menampilkan:

```
Daftar playlist yang kamu miliki:  
1. BLACKPINK My Top Three  
2. Arctic Monkeys My Top 5  
3. Mixed Playlist
```

program akan menampilkan playlist yang dimiliki.

6.6 PLAY SONG

Test ini akan menguji command PLAY SONG yang akan menampilkan list penyanyi yang ada. Setelah memasukkan perintah, program akan mengeluarkan output sebagai berikut:

```
Daftar Penyanyi :  
1. BLACKPINK  
2. Arctic Monkeys  
Masukkan Nama Penyanyi yang dipilih:  
|
```

program akan meminta pengguna untuk memasukkan nama penyanyi yang akan dipilih.

```
Masukkan Nama Penyanyi yang dipilih:  
BLACKPINK
```

```
Daftar Album oleh BLACKPINK :  
1. BORN PINK  
2. THE ALBUM  
Masukkan Nama Album yang dipilih :  
|
```

setelah nama penyanyi dimasukkan, program akan meminta pengguna untuk memasukkan nama album yang akan dipilih.

```
Masukkan Nama Album yang dipilih :  
BORN PINK  
Daftar Lagu Album BORN PINK oleh BLACKPINK:  
1. Pink Venom  
2. Shut Down  
3. Typa Girl  
4. Ready For Love  
Masukkan ID Lagu yang dipilih : |
```

setelah nama album dimasukkan program akan meminta pengguna untuk memasukkan ID lagu yang akan dipilih.

```
Masukkan ID Lagu yang dipilih : 3  
Memutar lagu |Typa Girl| oleh |BLACKPINK|.
```

program akan memainkan lagu yang dipilih.

6.7 PLAY PLAYLIST

Test ini untuk menguji fungsi PLAY PLAYLIST yang digunakan untuk memutar playlist yang dipilih oleh pengguna. keluaran program akan sebagai berikut:

```
>> PLAY PLAYLIST;  
  
1. BLACKPINK My Top Three  
2. Arctic Monkeys My Top 5  
3. Mixed Playlist  
Masukkan ID Playlist: 1  
Memutar playlist "BLACKPINK My Top Three".
```

6.8 QUEUE SONG

Test ini untuk me nguji fungsi QUEUE SONG untuk menambahkan lagu ke dalam queue. seperti proses sebagai berikut:

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 16 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		


```
>> QUEUE SONG;

Daftar Penyanyi :
1. BLACKPINK
2. Arctic Monkeys
Masukkan Nama Penyanyi yang dipilih:
BLACKPINK

Daftar Album oleh BLACKPINK :
1. BORN PINK
2. THE ALBUM
Masukkan Nama Album yang dipilih:
BORN PINK
Daftar Lagu Album BORN PINK oleh BLACKPINK:
1. Pink Venom
2. Shut Down
3. Typa Girl
4. Ready For Love
Masukkan ID Lagu yang dipilih : 1
hasil: 1
Pink Venom
Berhasil menambahkan lagu "Pink Venom" oleh "BLACKPINK" ke queue.
```

6.9 QUEUE PLAYLIST

Test ini untuk menguji fungsi QUEUE PLAYLIST yang bertujuan untuk menambahkan lagu yang ada dalam playlist ke dalam queue. sesuai dengan proses sebagai berikut:

```
>> QUEUE PLAYLIST;

Masukkan ID Playlist: 2
Berhasil menambahkan playlist "Mixed Playlist" ke queue.
```

6.10 QUEUE SWAP <x> <y>

Test ini untuk menguji fungsi QUEUE SWAP yang digunakan untuk menukar lagu di queue. sesuai dengan proses berikut:

```
>> QUEUE SWAP 1 2;

Lagu "Do I Wanna Know?" berhasil ditukar dengan "Typa Girl".
```

6.11 QUEUE REMOVE <id>

Test ini untuk menguji fungsi QUEUE SWAP yang digunakan untuk menghapus di queue. sesuai dengan proses berikut:

```
>> QUEUE REMOVE 2;

Lagu "How You Like That" oleh "BLACKPINK" telah dihapus dari queue!
```

6.12 QUEUE CLEAR

Test ini untuk menguji fungsi QUEUE CLEAR yang digunakan untuk mengosongkan queue. sesuai dengan proses berikut:

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 17 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		

```
>> QUEUE CLEAR;  
  
Queue berhasil dikosongkan.
```

6.13 SONG NEXT

Test ini untuk menguji command SONG NEXT yang akan memutar lagu yang sedang berada di queue. Ketika command dimasukkan maka program akan mengeluarkan output:

```
>> SONG PREVIOUS;  
  
Memutar lagu sebelumnya  
"R U Mine?" oleh "Arctic Monkeys"
```

6.14 SONG PREVIOUS

Test ini untuk menguji command SONG PREVIOUS yang akan memutar lagu yang sedang berada di history lagu. Ketika command dimasukkan maka program akan mengeluarkan output:

```
>> SONG NEXT;  
  
Memutar lagu selanjutnya  
"Typa Girl" oleh "BLACKPINK"  
>> SONG PREVIOUS;
```

6.15 PLAYLIST CREATE

Test ini untuk mengecek fungsi PLAYLIST CREATE yang digunakan untuk membuat playlist baru.

```
Masukkan nama playlist yang ingin dibuat : IF2110  
Playlist "IF2110" berhasil dibuat! Silakan masukkan lagu - lagu artis terkini kesayangan Anda!
```

6.16 PLAYLIST ADD

Test ini untuk menguji fungsi ADD dimana tersedia dua fungsi yaitu yang pertama fungsi ADD SONG dimana akan ada proses sebagai berikut

```
Daftar Penyanyi :  
1. BLACKPINK  
2. Arctic Monkeys  
  
Masukkan Nama Penyanyi yang dipilih: BLACKPINK  
  
Daftar Album oleh "BLACKPINK" :  
1. BORN PINK  
2. THE ALBUM  
  
Masukkan Judul Album yang dipilih : █
```

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 18 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		

program meminta masukan judul album

```
Masukkan Judul Album yang dipilih : BORN PINK

Daftar Lagu Album "BORN PINK" oleh "BLACKPINK":
1. Pink Venom
2. Shut Down
3. Typa Girl
4. Ready For Love

Masukkan ID Lagu yang dipilih : █
```

program meminta masukan id yang dipilih

```
Masukkan ID playlist yang dipilih : 4

Lagu dengan judul "Shut Down" pada album "BORN PINK" oleh penyanyi "BLACKPINK" berhasil ditambahkan ke dalam playlist IF2110
```

berhasil. begitupun dengan add playlist seperti keluaran berikut:

```
Daftar Penyanyi :
1. BLACKPINK
2. Arctic Monkeys

Masukkan Nama Penyanyi yang dipilih: BLACKPINK

Daftar Album olehBLACKPINK :
1. BORN PINK
2. THE ALBUM

Masukkan Judul Album yang dipilih : BORN PINK

Daftar playlist pengguna :
1. BLACKPINK My Top Three
2. Arctic Monkeys My Top 5
3. Mixed Playlist

Masukkan ID Playlist yang dipilih : 1

Album dengan judul "BORN PINK" berhasil ditambahkan ke dalam pada playlist pengguna "BLACKPINK My Top Three".
```

6.17 PLAYLIST SWAP <id> <x> <y>

Test ini untuk menguji fungsi PLAYLIST SWAP yang akan menukar. seperti proses berikut:

```
Berhasil menukar lagu dengan nama "How You Like That" dengan "Typa Girl" di playlist "BLACKPINK My Top Three"
```

6.18 PLAYLIST REMOVE <id> <n>

Test ini untuk menguji fungsi PLAYLIST REMOVE yang akan menghapus lagu dengan urutan n pada playlist dg id. seperti proses berikut:

```
>> PLAYLIST REMOVE 2;

Lagu "Do I Wanna Know?" oleh "Arctic Monkeys" telah dihapus dari playlist "Arctic Monkeys My Top 5"
```

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 19 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		

6.19 PLAYLIST DELETE

Test ini untuk menguji fungsi PLAYLIST DELETE yang akan menghapus seluruh isi playlist sesuai dengan inputan id yang dipilih oleh pengguna sebagai berikut

```
>> PLAYLIST DELETE;

Daftar playlist pengguna :
1. BLACKPINK My Top Three
2. Arctic Monkeys My Top 5
3. Mixed Playlist
Masukkan ID Playlist yang dipilih : 1

Playlist ID 1 dengan judul "BLACKPINK My Top Three" berhasil dihapus.
```

6.20 STATUS

Test ini untuk menguji fungsi STATUS yang digunakan untuk mengecek fungsi lagu yang sedang dimainkan. program akan mengeluarkan keluaran sebagai berikut

```
Current Playlist: BLACKPINK My Top Three

Now Playing:
BLACKPINK - Typa Girl - BORN PINK

Queue:
1. BLACKPINK - Ready For Love - BORN PINK
```

6.21 SAVE

Test ini untuk menguji fungsi SAVE yang digunakan untuk menyimpan state aplikasi terbaru ke dalam suatu file. program akan mengeluarkan keluaran sebagai berikut:

```
>> LOAD user1.txt;
Save file berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan.
>> SAVE user1.txt;
C:\Users\kasyf\OneDrive\Documents\Coding\Alstrukdat\wayangwave\Tubes-Alstrukdat-2023\REVISI
```

6.22 QUIT

Test ini untuk menguji fungsi QUIT yang akan meminta inputan pengguna Y/N ketika Y akan memanggil fungsi save dan ketika N maka akan keluar dari program. berikut keluaran program jika pengguna menginputkan N;

```
Apakah kamu ingin menyimpan data sesi sekarang? (Y/N): N;
=====Kamu keluar dari WayangWave=====

          .-.-.-.-.-.  .-.-.-.-.-.  .-.-.-.-.-.  .-.-.-.-.-.  .-.-.-.-.-.
         /  \  /  \  /  \  /  \  /  \  /  \  /  \  /  \  /  \  /  \  /  \
        /    \  /    \  /    \  /    \  /    \  /    \  /    \  /    \
       /      \  /      \  /      \  /      \  /      \  /      \  /      \
      /        \  /        \  /        \  /        \  /        \  /        \
     /          \  /          \  /          \  /          \  /          \
    /            \  /            \  /            \  /            \  /            \
   /              \  /              \  /              \  /              \  /              \
  /                \  /                \  /                \  /                \
 /                  \  /                  \  /                  \  /                  \
/                    \  /                    \  /                    \  /                    \
\                    /  \                    /  \                    /  \                    /
 \                  /  \                  /  \                  /  \                  /
  \                /  \                /  \                /  \                /
   \              /  \              /  \              /  \              /
    \            /  \            /  \            /  \            /
     \          /  \          /  \          /  \          /
      \        /  \        /  \        /  \        /
       \      /  \      /  \      /  \      /
        \    /  \    /  \    /  \    /
         \  /  \  /  \  /  \  /  \  /
          .-.-.-.-.-.  .-.-.-.-.-.  .-.-.-.-.-.  .-.-.-.-.-.  .-.-.-.-.-.

=====
```

6.23 HELP

Pada fungsi ini terdapat 2 bagian help yang bisa digunakan oleh user, yaitu yang pertama saat user belum melakukan start maka akan menampilkan petunjuk melakukan START atau LOAD terlebih dahulu sebagai berikut :

```
=====SELAMAT DATANG DI PROGRAM WAYANGWAVE=====

          .-.-.-.-.-.  .-.-.-.-.-.  .-.-.-.-.-.  .-.-.-.-.-.  .-.-.-.-.-.
         /  \  /  \  /  \  /  \  /  \  /  \  /  \  /  \  /  \  /  \  /  \
        /    \  /    \  /    \  /    \  /    \  /    \  /    \  /    \
       /      \  /      \  /      \  /      \  /      \  /      \  /      \
      /        \  /        \  /        \  /        \  /        \  /        \
     /          \  /          \  /          \  /          \  /          \
    /            \  /            \  /            \  /            \  /            \
   /              \  /              \  /              \  /              \  /              \
  /                \  /                \  /                \  /                \
 /                  \  /                  \  /                  \  /                  \
/                    \  /                    \  /                    \  /                    \
\                    /  \                    /  \                    /  \                    /
 \                  /  \                  /  \                  /  \                  /
  \                /  \                /  \                /  \                /
   \              /  \              /  \              /  \              /
    \            /  \            /  \            /  \            /
     \          /  \          /  \          /  \          /
      \        /  \        /  \        /  \        /
       \      /  \      /  \      /  \      /
        \    /  \    /  \    /  \    /
         \  /  \  /  \  /  \  /  \  /
          .-.-.-.-.-.  .-.-.-.-.-.  .-.-.-.-.-.  .-.-.-.-.-.  .-.-.-.-.-.

=====
>> HELP;

===== [ Menu Help WayangWave ] =====
1. START -> Untuk masuk sesi baru
2. LOAD -> Untuk memulai sesi berdasarkan file konfigurasi
=====
```

bagian kedua pada saat user sudah melakukan START akan menampilkan command-command yang bisa digunakan oleh user sebagai berikut:

```
>> START;

MASUK KE START
File konfigurasi aplikasi berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan.

>> HELP;

===== [ Menu Help WayangWave ] =====
1. LIST -> Untuk menampilkan list playlist yang ada, list penyanyi, list album dari penyanyi, dan list lagu yang ada di album
----Jenis command-----
1.a. LIST DEFAULT -> untuk melihat list penyanyi yang ada
1.b. LIST PLAYLIST -> untuk menampilkan playlist yang ada
2. PLAY -> Untuk memutar lagu atau playlist yang dipilih
----Jenis command-----
2.a. PLAY SONG - untuk melihat list penyanyi yang ada
2.b. PLAY PLAYLIST - untuk melihat list penyanyi yang ada
3. QUEUE -> Untuk memanipulasi queue lagu
----Jenis command-----
3.a. QUEUE SONG -> untuk menambahkan lagu ke dalam queue
3.b. QUEUE PLAYLIST -> untuk menambahkan lagu yang ada dalam playlist ke dalam queue
3.c. QUEUE SWAP <x> <y> -> untuk menukar lagu pada urutan ke x dan juga urutan ke y
3.d. QUEUE REMOVE <id> -> untuk menghapus lagu dari queue
3.e. QUEUE CLEAR -> untuk mengosongkan queue
4. SONG -> untuk navigasi lagu yang ada pada queue lagu
----Jenis command-----
4.a. SONG NEXT -> untuk memutar lagu yang berada di dalam queue
4.b. SONG PREVIOUS -> untuk memutar lagu yang terakhir kali diputar
5. PLAYLIST -> untuk melakukan basic command untuk playlist
----Jenis command-----
5.a. PLAYLIST CREATE -> untuk membuat playlist baru dan ditambahkan pada daftar playlist
5.b. PLAYLIST ADD -> untuk menambahkan lagu pada suatu playlist yang telah ada sebelumnya pada daftar playlist
5.c. PLAYLIST SWAP <id> <x> <y> -> untuk menukar lagu pada urutan ke x dan juga urutan ke y di playlist dengan urutan ke id
5.d. PLAYLIST REMOVE <id> <n> -> untuk menghapus lagu dengan urutan n pada playlist dengan index id
5.e. PLAYLIST DELETE -> untuk melakukan penghapusan suatu existing playlist dalam daftar playlist
6. STATUS -> untuk menampilkan lagu yang sedang dimainkan beserta Queue song yang ada dan dari playlist mana lagu itu diputar
7. SAVE -> untuk menyimpan state aplikasi terbaru ke dalam suatu file
8. QUIT -> untuk keluar dari sesi aplikasi WayangWave
=====
```

7 Test Script


No.	Fitur yang Dites	Tujuan Testing	Langkah-Langkah Testing	Input Data Test	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Keluar
1	Fitur START	Membaca file konfigurasi default yang berisi daftar penyanyi serta album yang dimiliki.	Memasukkan command "START"	START;	Program mencetak output "File konfigurasi aplikasi berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan."	Sesuai dengan yang diharapkan
2	Fitur LOAD	Untuk memulai sesi berdasarkan file konfigurasi	Memasukkan command "LOAD"	LOAD user1.txt	Program mencetak output "Save file berhasil dibaca."	sesuai dengan yang diharapkan

					WayangWave berhasil dijalankan.” dan me-LOAD file.	
3	Fitur LIST DEFAULT	Untuk melihat list penyanyi, album, dan lagu yang ada	<p>Memasukkan command “LIST DEFAULT”</p> <p>Memasukkan konfirmasi Y/N?</p> <p>Memasukkan pilihan penyanyi</p> <p>Memasukkan konfirmasi Y/N?</p> <p>Memasukkan pilihan album untuk melihat daftar lagu</p>	<p>LIST DEFAULT;</p> <p>Y;</p> <p>BLACKPINK ;</p> <p>Y;</p> <p>BORN PINK;</p>	Mengeluarkan daftar penyanyi lalu mengkonfirmasi apakah ingin melihat album dari penyanyi tersebut. Setelah itu, mengeluarkan daftar album dan mengkonfirmasi apakah ingin melihat daftar lagu yang ada di album tersebut	sesuai dengan yang diharapkan
4	Fitur LIST PLAYLIST	untuk menampilkan playlist yang ada	Memasukkan command “LIST PLAYLIST”	LIST PLAYLIST;	Mengeluarkan daftar playlist yang dimiliki user	sesuai dengan yang diharapkan
5	Fitur PLAY SONG	Untuk melihat list penyanyi yang ada	<p>Memasukkan command “PLAY SONG”</p> <p>Memasukkan nama penyanyi yang dipilih</p> <p>Memasukkan nama album yang dipilih</p> <p>Memasukkan ID lagu</p>	<p>PLAY SONG;</p> <p>BLACKPINK ;</p> <p>BORN PINK;</p> <p>3;</p>	Mengeluarkan daftar penyanyi lalu memilih penyanyi dan mengeluarkan album dari penyanyi yang dipilih. Setelah itu, Memilih album yang diinginkan dan mengeluarkan daftar lagu yang ada dalam album tersebut. Kemudian memilih ID lagu.	sesuai dengan yang diharapkan

6	Fitur PLAY PLAYLIST	untuk melihat list penyanyi yang ada	Memasukkan command "PLAY PLAYLIST" Memasukkan ID playlist	PLAY PLAYLIST; 2;	Program meminta inputan user untuk ID playlist dan mengeluarkan keluaran memutar playlist	sesuai dengan yang diharapkan
7	Fitur QUEUE SONG	Untuk menambahkan lagu ke dalam queue	Memasukkan command "QUEUE SONG" Memasukkan nama penyanyi Memasukkan nama album Memasukkan ID album	QUEUE SONG; BLACKPINK; BORN PINK; 3;	Program mengeluarkan daftar penyanyi dan program meminta inputan user untuk memilih penyanyi. Kemudian, program mengeluarkan daftar album dari penyanyi yang dipilih dan user diminta memasukkan pilihan album. Program mengeluarkan daftar lagu yang ada di dalam album serta user diminta memasukkan ID lagu.	sesuai dengan yang diharapkan
8	Fitur QUEUE PLAYLIST	Untuk menambahkan lagu yang ada dalam playlist ke dalam queue	Memasukkan command "QUEUE PLAYLIST" Memasukkan ID playlist	QUEUE PLAYLIST; 2;	Program meminta inputan user untuk memilih ID playlist.	sesuai dengan yang diharapkan
9	Fitur QUEUE SWAP <x> <y>	Untuk menukar lagu pada Urutan ke x dan juga urutan ke y	Memasukkan command "QUEUE SWAP <x> <y>"	QUEUE SWAP 1 2;	Program menukar queue lagu yang diputar	sesuai dengan yang diharapkan

10	Fitur QUEUE REMOVE <id>	Untuk menghapus lagu dari queue	Memasukkan command “QUEUE REMOVE <id>”	QUEUE REMOVE 2;	Program menghapus lagu dari queue dan mengeluarkan keluaran lagu berhasil dihapus dari queue	Fungsi sudah selesai dikerjakan namun ada konflik saat digabungkan di MAIN.
11	Fitur QUEUE CLEAR	Untuk mengosong kan queue	Memasukkan command “QUEUE CLEAR”	QUEUE CLEAR;	Program mengosongka n queue lagu dan mengeluarkan keluaran “Queue berhasil dikosongkan.”	sesuai dengan yang diharapkan
12	Fitur SONG NEXT	Untuk memutar lagu yang berada di dalam queue	Memasukkan command “ SONG NEXT”	SONG NEXT;	Program memutar lagu yang berada dalam queue	sesuai dengan yang diharapkan
13	Fitur SONG PREVIOUS	Untuk memutar lagu yang terakhir kali diputar	Memasukkan command “SONG PREVIOUS”	SONG PREVIOUS;	Program memutar lagu yang terakhir kali diputar	sesuai dengan yang diharapkan
14	Fitur PLAYLIST CREATE	Untuk membuat playlist baru dan ditambahka n pada daftar playlist	Memasukkan command “PLAYLIST CREATE”	PLAYLIST CREATE; K-pop Enjoyer;	Program meminta inputan user nama playlist yang ingin dibuat	sesuai dengan yahng diharapkan
15	Fitur PLAYLIST ADD	Untuk menambahk an lagu pada suatu playlist yang telah ada sebelumnya pada daftar playlist	Memasukkan command “PLAYLIST ADD”	PLAYLIST ADD SONG; BLACKPINK : BORN PINK; 1; 10;	Program bisa menerima 2 inputan berbeda yaitu “PLAYLIST ADD SONG” dan “PLAYLIST ADD ALBUM”. Jika diinput “PLAYLIST ADD SONG”, program akan	sesuai dengan yang diharapkan

					<p>mengeluarkan daftar penyanyi dan program meminta inputan user nama penyanyi yang dipilih. Setelah itu, menampilkan daftar album dari penyanyi yang dipilih lalu program meminta inputan dari user judul album yang dipilih. Kemudian, menampilkan daftar lagu dari album yang dipilih lalu masukkan ID yang dipilih. Selanjutnya, menampilkan daftar playlist dan user menginput ID playlist mana yang ingin dimasukkan dari lagu yang dipilih.</p>	
16	Fitur PLAYLIST SWAP <id> <x> <y>	Untuk menukar lagu pada urutan ke x dan juga urutan ke y di playlist dengan urutan ke id	Memasukkan command “PLAYLIST SWAP <id> <x> <y>”	PLAYLIST SWAP 1 1 2;	<p>Program menukar urutan lagu dari playlist yang dituju dan mengeluarkan keluaran “Berhasil menukar lagu dengan nama “Blue Bird” dengan</p>	sesuai dengan yang diharapkan

					“Silhouette” di playlist “Naruto Vibes” 	
17	Fitur PLAYLIST REMOVE <id> <n>	Untuk menghapus lagu dengan urutan n pada playlist dengan index id	Memasukkan command “PLAYLIST REMOVE <id> <n>”	PLAYLIST REMOVE 2 4;	Program menghapus lagu dari playlist dan mengeluarkan keluaran “Lagu “Ruang Rindu” oleh “Letto” telah dihapus dari playlist “Indo Songs”! ”	sesuai dengan yg diharapkan
18	Fitur PLAYLIST DELETE	Untuk melakukan penghapusan suatu existing playlist dalam daftar playlist	Memasukkan command “PLAYLIST DELETE”	PLAYLIST DELETE:	Program menampilkan daftar playlist yang telah dibuat user. Kemudian memasukkan inputan ID playlist mana yang ingin ia hapus dari daftar playlist.	sesuai dengan yang diharapkan
19	Fitur STATUS	Untuk menampilkan lagu yang sedang dimainkan beserta Queue song yang ada dan dari playlist mana lagu itu diputar	Memasukkan command “STATUS”	STATUS;	Program menampilkan status dari wayang wave, yaitu queue dan lagu yang sedang diputar	sesuai dengan yang diharapkan
20	Fitur SAVE	Untuk menyimpan state aplikasi terbaru ke dalam suatu file	Memasukkan command “SAVE <filename> “	SAVE savefile.txt;	Program menyimpan state aplikasi terbaru ke dalam suatu file. jika file sudah ada sebelumnya	sesuai dengan yang diharapkan

					maka file akan ditimpa, namun jika file belum ada maka akan membuat file baru.	
21	Fitur QUIT	Untuk keluar dari sesi aplikasi WayangWave	memasukkan command "QUIT"	QUIT;	Program akan meminta inputan user apakah user ingin menyimpan data sesi atau tidak. Jika iya, maka akan memanggil save dan jika tidak maka akan langsung keluar dari program.	sesuai dengan yang diharapkan
22	Fitur HELP	Untuk menampilkan daftar command	memasukkan command "HELP"	HELP;	Program mengeluarkan seluruh command valid yang ada pada WayangWave.	sesuai dengan yang diharapkan

8 Pembagian Kerja dalam Kelompok

Nama Lengkap - NIM	Deskripsi Tugas
Muhammad Reffy Haykal - 18222103	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat ADT mesin kata dan mesin karakter - Membuat file start dan load (header dan c), menghubungkannya ke main, serta memasukkan data config ke <i>database</i> - Membuat file header Fungsi Play - Membuat driverstart, driverload, driverplay - Membuat Main Program - Membuat Repository github

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 28 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		

	<ul style="list-style-type: none"> - Merapikan Repository github - Memasukkan ADT-ADT yang penting dari praktikum ke Repository github - Menjadwalkan asistensi dengan asisten - Melakukan Debugging
Rajendra Farras Rayhan - 18222105	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat ADT mesin kata dan mesin karakter - Membuat ADT listmapset - Membuat ADT queue - Membuat ADT stack (history) - Membuat ADT listlinier dan arraydinamis (Playlist di load) - Membuat semua driver ADT
M. Rivaldi Mahari - 18222119	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat Fungsi List - Membuat Fungsi Play - Membuat fungsi Queue
M. Kasyfil Aziz - 18222127	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat Main Program - Membantu laporan bagian ADT - Merapikan Repository github - Membuat fungsi status
Muhammad Faishal Putra - 18222129	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat fungsi help, quit - Membuat seluruh bagian laporan - Membuat invalid command - Membuat Main Program - Merapikan Repository github
Yusril Fazri Mahendra - 18222141	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat Main Program - Membantu laporan bagian ADT dan test script - Membuat Fungsi Song, playlist - Membuat driverplaylist

9 Lampiran

9.1 Deskripsi Tugas Besar

Latar Belakang

Bondowoso dengan nama depan Bandung merupakan seorang remaja masa mataram kuno, terlahir (katanya) dari lagu dari *boombox* kesayangannya jatuh cinta kepada Roro, si teteh geulis yang hanya suka dengan lagu hip-hop terbaru dari walkman-nya. Bondowoso telah menyanyikan beragam jenis lagu yang disusunnya. tetapi Roro tidak ingin melepaskan *headset*-nya yang terhubung ke *walkman*-nya. Hingga suatu hari saat Roro sedang tidur dan Bondowoso mendapatkan akses penuh di *walkman* Roro (karena Roro menggunakan password lemah). Salah satu teman kasat mata dari Bondowoso dulunya merupakan pendiri startup produksi roda batu pada masanya berkata, “Bandung, berikan aku kekuatan ~~Anak-Intern~~ AI. Saya akan buat kamu aplikasi WayangWave yang dapat meluluhkan hati Roro”. Bandung, seperti investor pemula mengikuti perkataannya dan mengerahkan 5 teman kasat mata lainnya untuk membangun aplikasi yang dapat menggantikan perangkat lunak di *walkman* Roro.

Spesifikasi Umum

Buatlah sebuah aplikasi simulasi berbasis CLI (command-line interface). Sistem ini dibuat dalam bahasa C dengan menggunakan struktur data yang sudah kalian pelajari di mata kuliah ini. Kalian boleh menggunakan (atau memodifikasi) struktur data yang sudah kalian buat untuk praktikum pada tugas besar ini. Daftar ADT yang wajib digunakan dapat dilihat pada bagian Daftar ADT. Library yang boleh digunakan hanya `stdio.h`, `stdlib.h`, `time.h`, dan `math.h`

System Mechanic

1. About the System

WayangWave merupakan sebuah aplikasi yang bisa mensimulasikan *service* pemutaran musik. WayangWave ini memiliki beberapa fitur utama, yaitu:

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 30 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		

1. Memutar lagu
2. Menampilkan daftar lagu
3. Membuat dan menghapus *playlist*
4. Mengatur urutan dimainkannya lagu
5. Menampilkan status dari aplikasi

2. Main Menu

Ketika program pertama kali dijalankan, WayangWave akan memperlihatkan main menu yang berisi *welcome page* dan beberapa command yaitu **START**, **LOAD**, dan juga **HELP**. Setelah itu, *main menu* akan menerima masukan berupa command yang akan dijelaskan pada bagian berikutnya.

3. Command

Pemain dapat memasukkan command-command berikut:

- a. **START**
- b. **LOAD <filename>**
- c. **LIST**
- d. **PLAY**
- e. **QUEUE**
- f. **SONG**
- g. **PLAYLIST**
- h. **STATUS**
- i. **SAVE <filename>**
- j. **QUIT**
- k. **HELP**
- l. **<INVALID COMMAND>**

9.2 Notulen Rapat

Form Asistensi Tugas Besar
IF2111/Algoritma dan Struktur Data STI
Sem. 1 2023/2024


No. Kelompok/Kelas : 4 / K3
Nama Kelompok : -

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 31 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		





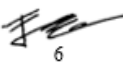
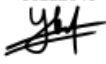

Anggota Kelompok (Nama/NIM) :

1. Muhammad Reffy Haykal / 18222103
2. Rajendra Farras Rayhan / 18222105
3. M. Rivaldi Mahari / 19222119
4. M. Kasyfil Aziz / 18222127
5. Muhammad Faishal Putra / 18222129
6. Yusril Fazri Mahendra / 18222141

Asisten Pembimbing : M. Syahrul Surya Putra / 18220161

Asistensi I	
Tanggal : 1 November 2023	
Tempat : Zoom Meeting	
Kehadiran Anggota Kelompok:	Catatan Asistensi:
No	
NIM	1. Cara kerja adt start, ketika main dijalankan masuk ke main menu dan di main menu cuma bisa start, help, load. start buat masuk ke program utama.
Tanda tangan	
1	2. Bikin file konfigurasi sendiri ikutin format yang ada.
18222103	
2	3. Tidak boleh scanf dan library string.h
18222105	
3	4. Baca file konfigurasi pada start
18222119	
4	5. Ketika load maka otomatis start ngejalanin program
18222127	
5	6. Paling krusial adalah mesin kata dan karakter passing command, load, save, ketika ga jalan maka program tidak akan jalan.
18222129	
6	7. Adt disarankan sesuaikan dengan dari praktikum namun jika butuh boleh dimodifikasi.
18222141	
	8. Start tidak menerima argumen nama file, load menerima argumen nama file.
	9. Help bisa diakses sebelum start load
	10. Queue daftarnya dari file konfigurasi
	11. File config berubah ketika di save
	12. Untuk repository, taro tambahan seperti bacaconfig dengan bikin file baru di adt
	13. Makefile mempermudah pengompilan.
	14. butuh fopen (untuk load dan save), fclose, fscanf, fprintf. dilarang fgets, scanf.
	15. Data di config tidak ditulis di main program, tidak ada input inputan.
	Tanda Tangan Asisten:
	

Asistensi II

Tanggal : 13 November 2023	Catatan Asistensi:
Tempat : Zoom meeting	
Kehadiran Anggota Kelompok: No NIM Tanda tangan 1 18222103  2 18222105  3 18222119  4 18222127  5 18222129  6 18222141 	1. Hati hati di start di hardcode dan start ga nerima namafile namun tetep bacafile 2. Jangan terlalu matok ke praktikum 3. Untuk fungsi quit apakah menggunakan fungsi bawaan? Iya 4. Misal di load ada enqueue, push dan insert buat stack queue dan playlist, harus diedit sendiri? Iya harus dirubah 5. Laporan perlu notal? Tidak 6. Kalau diliat sekilas apakah start load bisa jalan? Harusnya jalan, paling ke iterate huruf atau katanya
	Tanda Tangan Asisten: 

9.3 Log Activity Anggota Kelompok

Tanggal	NIM	Nama	Aktitivitas
31/10/2023	18222103	Muhammad Reffy Haykal	Pembagian tugas masing - masing
	18222105	Rajendra Farras Rayhan	
	19222119	M. Rivaldi Mahari	
	18222127	M. Rivaldi Mahari	

STEI - ITB	IF2111 TB K3 4	Halaman 33 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		

	18222129 18222141	M. Kasyfil Aziz Muhammad Faishal Putra Yusril Fazri Mahendra	
1/11/2023	18222103 18222105 19222119 18222127 18222129 18222141	Muhammad Reffy Haykal Rajendra Farras Rayhan M. Rivaldi Mahari M. Kasyfil Aziz Muhammad Faishal Putra Yusril Fazri Mahendra	Melakukan asistensi pertama
8/11/2023	18222103 18222105 19222119 18222127 18222129 18222141	Muhammad Reffy Haykal Rajendra Farras Rayhan M. Rivaldi Mahari M. Kasyfil Aziz Muhammad Faishal Putra Yusril Fazri Mahendra	Pertemuan untuk melanjutkan tugas masing-masing

13/11/2023	18222103 18222105 19222119 18222127 18222129 18222141	Muhammad Reffy Haykal Rajendra Farras Rayhan M. Rivaldi Mahari M. Kasyfil Aziz Muhammad Faishal Putra Yusril Fazri Mahendra	Melakukan asistensi kedua
17/11/2023	18222103 18222105 19222119 18222127 18222129 18222141	Muhammad Reffy Haykal Rajendra Farras Rayhan M. Rivaldi Mahari M. Kasyfil Aziz Muhammad Faishal Putra Yusril Fazri Mahendra	revisi dan menyatukan tugas dari masing masing individu
18/11/2023	18222103 18222105	Muhammad Reffy Haykal Rajendra Farras Rayhan	membentuk dan menyesuaikan ADT

19/11/2023	18222103 18222105 19222119 18222127 18222129 18222141	Muhammad Reffy Haykal Rajendra Farras Rayhan M. Rivaldi Mahari M. Kasyfil Aziz Muhammad Faishal Putra Yusril Fazri Mahendra	memperbaiki fungsi START dan beberapa fungsi lain
20/11/2023	18222103 18222105 19222119 18222127 18222129 18222141	Muhammad Reffy Haykal Rajendra Farras Rayhan M. Rivaldi Mahari M. Kasyfil Aziz Muhammad Faishal Putra Yusril Fazri Mahendra	menyelesaikan fungsi start dan menyesuaikan ADT dan fungsi lain
21/11/2023	18222103 18222105 19222119 18222127	Muhammad Reffy Haykal Rajendra Farras Rayhan M. Rivaldi Mahari	membuat MAIN dan menyelesaikan fungsi quit, help, list, play, dan mengerjakan laporan

	18222129 18222141	M. Kasyfil Aziz Muhammad Faishal Putra Yusril Fazri Mahendra	
22/11/2023	18222103 18222105 19222119 18222127 18222129 18222141	Muhammad Reffy Haykal Rajendra Farras Rayhan M. Rivaldi Mahari M. Kasyfil Aziz Muhammad Faishal Putra Yusril Fazri Mahendra	menyelesaikan ADT list linier, array din, queue, stack dan fungsi SONG, mengerjakan laporan
24/11/2023	18222103 18222105 19222119 18222127 18222129 18222141	Muhammad Reffy Haykal Rajendra Farras Rayhan M. Rivaldi Mahari M. Kasyfil Aziz Muhammad Faishal Putra Yusril Fazri Mahendra	menyelesaikan fungsi tersisa dan laporan

STEI - ITB	<i>IF2111 TB K3 4</i>	Halaman 38 dari 38 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.		