

LAPORAN TUGAS BESAR

IF2111 Algoritma dan Struktur Data STI

WayangWave


Dipersiapkan oleh:

Kelompok 4

- | | |
|-----------------------------|----------|
| 1. Alessandro Jusack Hasian | 18222025 |
| 2. Billy Samuel Setiawan | 18222039 |
| 3. Micky Valentino | 18222093 |
| 4. Sitanggang Jerry J.P | 18220082 |

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-K01-04</i>		<jml hlm>
		<i>Revisi</i>	<no revisi>	<Tgl release>

Daftar Isi

1	Ringkasan	2
2	Penjelasan Tambahan Spesifikasi Tugas	4
3	Struktur Data (ADT)	4
3.1	LinkedList	4
3.2	List	4
3.3	Map	5
3.4	Mesin Karakter dan Kata	5
3.5	Queue	5
3.6	Set	6
3.7	Stack	6
4	Program Utama	6
5	Algoritma-Algoritma Menarik	6
5.1	<Algoritma 1>	7
5.2	<Algoritma 2>	7
6	Data Test	7
6.1	Data Test START	7
6.2	Data Test LOAD	7
6.3	Data Test List	7
6.4	Data Test Play	8
6.5	Data Test Queue	8
6.6	Data Test Song	8
6.7	Data Test Playlist	8
6.8	Data Test Status	9
6.9	Data Test Save	9
6.10	Data Test Quit	9
6.11	Data Test Help	9
6.12	Data Test <INVALID_COMMAND>	9
7	Test Script	9
8	Pembagian Kerja dalam Kelompok	9
9	Lampiran	10
9.1	Deskripsi Tugas Besar	10
9.2	Notulen Rapat	12
9.3	Log Activity Anggota Kelompok	17

1 Ringkasan

Pada tugas besar Algoritma dan Struktur Data kali ini, kami diminta untuk membuat program tentang aplikasi yang dapat menggantikan perangkat lunak di *walkman* Roro, yaitu WayangWave. Aplikasi ini memiliki simulasi berbasis CLI (*command-line interface*) dengan menggunakan bahasa C serta menggunakan ADT yang sudah dipelajari di mata kuliah Algoritma dan Stuktur Data. WayangWave merupakan aplikasi yang dapat mensimulasikan service pemutaran musik dengan fitur - fitur utama berupa memutar lagu, menampilkan daftar lagu, membuat dan menghapus playlist, mengatur urutan dimainkannya lagu dan menampilkan status dari aplikasi. WayangWave ini memiliki beberapa fungsi utama yang menunjang fitur - fitur tersebut, yaitu:

1. Start Menu

Program WayangWave dimulai dengan welcome page dan bisa menjalankan fungsi START yang memulai WayangWave tanpa adanya data antrean, riwayat lagu, dan playlist yang dibuat peserta, LOAD yang memulai WayangWave dengan adanya data antrean dan riwayat lagu serta playlist yang telah dibuat oleh peserta. WayangWave juga bisa diberikan perintah HELP untuk memberikan penjelasan tentang START dan LOAD.

2. Main Page

Setelah melakukan START atau LOAD, user memasuki sesi sehingga dapat melakukan fitur utama dari WayangWave adalah memutar lagu ataupun playlist, menambah antrean lagu atau playlist, memutar lagu selanjutnya atau lagu sebelumnya, membuat playlist, . Aplikasi WayangWave juga dapat mencetak penyanyi album lagu yang ada di WayangWave maupun di playlist yang dibuat oleh pengguna. WayangWave dapat menampilkan lagu yang sedang diputar dan antrean lagu yang ada.

3. Penyimpanan

User dapat menyimpan antrean lagu, riwayat lagu, dan playlist yang telah dibuat oleh user menggunakan fungsi SAVE dengan nama file yang dituju. File tersebut akan dibuat baru dan akan menyimpan database penyanyi, album, dan judul lagu, serta antrean lagu, riwayat lagu, dan playlist yang dibuat oleh pengguna. File ini akan disimpan dalam bentuk.txt dan di simpan dalam folder save.

2 Penjelasan Tambahan Spesifikasi Tugas

Pada status, terdapat penjelasan bahwa current playlist hanya ada saat tidak ada lagu selain dari playlist, sehingga kami berasumsi bahwa saat kita play playlist, setiap kita menambah lagu dengan queue song ataupun queue playlist dan memulai lagu dengan play song ataupun play playlist, maka current playlist akan hilang. Selain itu, berdasarkan asistensi 1 yang terdapat pada lampiran, jika dilakukan play playlist, kami tidak menambahkan semua lagu playlist ke dalam stack secara langsung tetapi sesuai dengan urutan (dengan song next atau song previous).

3 Struktur Data (ADT)

Untuk mengerjakan aplikasi WayangWave, kelompok kami memerlukan berbagai ADT untuk dipakai secara bersamaan. Kelompok kami menggunakan ADT yang telah dipelajari dalam perkuliahan, seperti Linked List untuk playlist yang dibuat pengguna, List untuk menyimpan penyanyi - penyanyi yang ada, Map untuk menyimpan album - album yang ada, Set untuk menyimpan lagu - lagu yang ada, Mesin Karakter untuk membaca input dari user, Mesin Kata untuk membaca input dari user, Queue untuk menyimpan antrean lagu WayangWave, dan Stack untuk menyimpan riwayat lagu WayangWave.

3.1 *LinkedList*

LinkedList digunakan untuk merepresentasikan playlist yang dibuat oleh pengguna. Dalam LinkedList terdapat nama dari playlist yang disimpan dalam variabel “nama” bertipe Word serta address lagu - lagu dalam sebuah playlist yang disimpan dalam addressPlaylist. Alasan kami memilih ADT ini adalah playlist merupakan suatu kumpulan lagu yang kontigu serta kita bisa menambahkan lagu secara bebas karena LinkedList tidak memiliki batasan memori. Implementasi LinkedList terdapat pada file listlinier.c dan memiliki header di listlinier.h

3.2 *List*

List digunakan untuk merepresentasikan penyanyi yang ada dalam data yang disediakan serta daftar playlist yang dibuat oleh pengguna. Dalam penyanyi, kami menggunakan list

statik karena database yang kami buat tidak akan bertambah sehingga tidak perlu mengalokasi memori tambahan. Pada penyanyi, terdapat jumlah penyanyi yang ada yang disimpan dalam variabel “JumlahPenyanyi” bertipe integer serta penyanyi yang disimpan dalam variabel Penyanyi yang bertipe array of PenyanyiType yang merupakan struktur List Statik. Dalam Playlist, kami menggunakan list dinamis karena pengguna dapat menambahkan playlist sehingga tidak ada batasan memori yang pasti untuk mengalokasi semua playlist. Pada Playlist Alasan kami memilih ADT ini adalah Penyanyi merupakan sebuah data yang kontigu dan pada aplikasi ini tetap. Pada Playlist, pengguna dapat menambahkan playlist tanpa batas dan memiliki keterurutan sehingga list dinamis merupakan ADT yang tepat. Implementasi lists terdapat pada file list.c dan memiliki header di list.h

3.3 Map

Map digunakan untuk merepresentasikan album - album yang dimiliki oleh seorang penyanyi. Dalam map, terdapat jumlah album yang dimiliki oleh satu penyanyi yang disimpan dalam variabel “JumlahAlbum” bertipe integer dan Isi album yang merupakan struktur Map berupa keytype bertipe Word yang merupakan nama album yang disimpan dalam variabel “NamaAlbum” dan SetSong (valuetype) yang berisi daftar lagu. Implementasi Map terdapat pada file Map.c dan memiliki header di Map.h.

3.4 Mesin Karakter dan Kata

Mesin Karakter dan kata digunakan untuk membaca file konfigurasi default maupun save dari file.

3.5 Queue

Queue digunakan untuk merepresentasikan antrean lagu pada Wayang Wave. Queue yang kami buat bertipe QueueSongType yang berisi 3 variabel dengan tipe Word yaitu, nama penyanyi yang disimpan dalam variabel “penyanyi”, nama album yang disimpan dalam variabel “album”, dan judul lagu yang disimpan dalam variabel “judul_lagu” dalam antrean. Kelompok kami menggunakan ADT queue untuk merepresentasikan antrean lagu karena antrean lagu memiliki sifat FIFO (First In First Out) yang merupakan sifat yang

dimiliki oleh ADT queue. Implementasi queue terdapat pada file queue.c dan memiliki header di queue.h

3.6 Set

Set digunakan untuk merepresentasikan lagu - lagu yang berada dalam sebuah album. Set yang kami buat berisikan jumlah lagu yang ada dalam 1 album yang disimpan dalam variabel “JumlahLagu” serta judul dari setiap lagu yang ada dalam 1 album yang bertipe Word dan disimpan dalam variabel “Songs”. Kelompok kami menggunakan ADT set untuk merepresentasikan lagu - lagu dalam 1 album karena Setiap lagu dalam 1 album unik dan tidak bisa duplikasi judulnya. Implementasi set terdapat pada file set.c dan memiliki header di set.h

3.7 Stack

Stack digunakan untuk merepresentasikan riwayat lagu yang telah diputar. Isi dari Stack ini sama seperti queue, yaitu QueueSongType. Kami memilih Stack untuk merepresentasikan riwayat lagu karena riwayat lagu memiliki sifat LIFO (Last In First Out) yang merupakan sifat yang dimiliki ADT stack. Implementasi stack terdapat pada file stack.c dan memiliki header di stack.h

4 Program Utama

Program utama yang ada pada file “main.c” akan memasukkan semua file header dari ADT yang telah dibuat sebelumnya. Saat akan dijalankan, program utama akan menampilkan interface yang menerima input pengguna untuk memilih bagian program mana yang akan dijalankan. Setelah itu, program utama akan menampilkan START dan LOAD. Jika pengguna melakukan input START, program akan membaca file yang berisi jumlah penyanyi, jumlah album, dsb. Sementara, apabila pengguna memilih LOAD, program akan membaca file save yang telah disimpan sebelumnya. Jika program tidak menemukan file save, program akan mengeluarkan output yang menunjukkan jika file konfigurasi gagal berjalan.

5.2 Command **PLAYLIST DISPLAY**

Command ini merupakan bagian dari command playlist yang berfungsi untuk menampilkan daftar playlist yang ada dan juga menampilkan lagu-lagu dalam playlist yang dipilih.

```
>> PLAYLIST DISPLAY;
Daftar playlist yang kamu miliki:
  1.HMIF
  2.HOHO
Masukkan ID Playlist yang dipilih : 1;
  1. BLACKPINK; BORN PINK; Pink Venom;
  2. BLACKPINK; BORN PINK; Shut Down;
  3. BLACKPINK; BORN PINK; Typa Girl;
  4. BLACKPINK; BORN PINK; Ready For Love;
```

Gambar 2. Playlist Display

5.3 Fungsi **SentenceToWord**

Fungsi ini menangkap suatu baris dari ADT WORD yang dalam berbentuk baris (include blank) kemudian memilih kata ke-index berapa yang diinginkan. Fungsi kemudian mereturn suatu Word. Fungsi terdapat dalam mesinkata.c

6 Data Test

6.1 Data Test **START**

Pada data test Start, kami mengetes meng-compile semua fungsi dan ADT yang kami buat serta membaca file default yang ada di folder save dengan nama “save.txt”. Pembacaan file dilakukan dan di masukkan ke dalam ADT sesuai dengan formatnya. Hasil yang seharusnya diberikan adalah data berhasil dibaca, serta dimasukkan ke dalam Penyanyi, Album, dan Judul lagu sesuai dengan format data yang diberikan.

```
>> START;
Save file ../save/save.txt berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan.
File konfigurasi aplikasi berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan.
>> █
```


Gambar 3. Start

6.2 Data Test LOAD

Pada data test Load, kami mengetes pembacaan file yang di save pengguna sebelum sesi dimulai. nama file unik sesuai dengan penamaan save file pengguna. Hasil yang diharapkan adalah fungsi dapat membuka file yang di save pengguna, membaca dan menuliskan kata - kata yang ada di file kedalam ADT penyanyi, album, judul lagu, antrean, riwayat lagu, dan playlist sesuai dengan format data yang diberikan.

```
>> LOAD custom.txt;
Masukkan nama file: Save file custom.txt berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan.
>> █
```

Gambar 4. Load berhasil

```
>> LOAD gaada.txt;
Masukkan nama file: Save file tidak ditemukan. WayangWave gagal dijalankan.
make: *** [Makefile.mk:5: run] Segmentation fault
xniz@LAPTOP-SPHRRUP6:/mnt/d/Micky/Kulish/SPARTA/Github/Tubes-Alstrukdat/bin$ █
```

Gambar 5. Load Gagal

6.3 Data Test List

Pada data test list, terdapat 2 pengetesan, yaitu List Default dan List Playlist. Pada list default, kami mengetes pembacaan struktur data List, Map, dan Set yang merupakan penyanyi, album, dan judul lagu sesuai dengan inputan user, sedangkan pada List Playlist, kami mengetes pembacaan struktur data List dinamis dan Linked List yang merupakan Daftar playlist yang dibuat pengguna dan lagu - lagu yang terdapat pada playlist tersebut sesuai dengan inputan pengguna. Hasil yang seharusnya diberikan adalah penampilan penyanyi, album, dan judul atau daftar playlist dan lagu - lagu dalam playlist sesuai inputan user.

```

>> LIST DEFAULT;
Daftar Penyanyi:
1.BLACKPINK
2.Arctic Monkeys
3.Albarda
Ingin melihat album yang ada? (Y/N): Y;
Pilih penyanyi untuk melihat album mereka:
BLACKPINK;
Daftar Album oleh BLACKPINK:
1. THE ALBUM
2. BORN PINK
Ingin melihat lagu yang ada? (Y/N): Y;
Pilih nama album dari penyanyi tersebut: THE ALBUM;
Daftar Lagu Album THE ALBUM:
1. How You Like That
2. Ice Cream
3. Bet You Wanna (Feat. Cardi B)
>>

```

Gambar 6. List Default

```

Masukkan Nama Playlist:
>> LIST PLAYLIST;
Daftar playlist yang kamu miliki:
1.HMIF
2.HOHO
>>

```

Gambar 7. List Playlist

6.4 Data Test Play

Pada data test play, terdapat 2 pengetesan yang kami lakukan, yaitu play song dan play playlist. Pada play song, kami mengetes pembacaan struktur List statik yang merupakan daftar penyanyi, Map yang merupakan daftar album, dan Set yang merupakan daftar lagu. Setelah pembacaan, kami melakukan pengetesan struktur Queue yang merupakan antrean lagu dengan menggunakan primitif enqueue untuk menambahkan lagu dan dequeue untuk menghapus lagu - lagu yang sebelumnya diputar. Kami juga melakukan pengetesan pada struktur Stack yang merupakan riwayat lagu dengan melakukan pop untuk menghapus riwayat lagu. Hasil yang seharusnya diberikan adalah semua antrean dan riwayat lagu sebelum play song atau play playlist dihapus dan semua song yang di play ditambahkan ke current playing dan antrean lagu.

```

>> PLAY SONG;
Daftar Penyanyi:
1.BLACKPINK
2.Arctic Monkeys
3.Albarda
Masukkan Nama Penyanyi yang dipilih : BLACKPINK;
Daftar Album oleh BLACKPINK:
1. THE ALBUM
2. BORN PINK
Masukkan Judul Album yang dipilih : THE ALBUM;
Daftar Lagu Album THE ALBUM:
1. How You Like That
2. Ice Cream
3. Bet You Wanna (Feat. Cardi B)
Masukkan ID Lagu yang dipilih : 3;
Memutar lagu "Bet You Wanna (Feat. Cardi B)" oleh "BLACKPINK".
>>

```

Gambar 8. Play Song

```

>> PLAY PLAYLIST;
Daftar playlist yang kamu miliki:
1.HMIF
2.HOHO
Masukkan Id Playlist: 1;

Memutar playlist "HMIF".

>> PLAY PLAYLIST;
Daftar playlist yang kamu miliki:
1.HMIF
2.HOHO
Masukkan Id Playlist: 3;
Tidak ada playlist dengan id 3
>>

```

Gambar 9. Play Playlist

6.5 Data Test Queue

Pada data test queue, terdapat 5 pengetesan yang kami lakukan, yaitu queue song, queue playlist, queue swap, queue remove, dan queue clear. Secara umum fungsi ini mengetes bagaimana ADT queue bekerja, seperti queue swap untuk menukar antrean lagu, queue remove untuk menghapus lagu dari antrean, queue clear untuk menghapus semua antrean lagu. Pada queue song dan queue playlist, kami juga mengetes struktur data dari penyanyi, album, dan lagu, yaitu list statik, map, dan set serta list dinamis dan linked list yang merupakan struktur data daftar playlist dan lagu dalam playlist. Hasil yang seharusnya dihasilkan adalah penambahan lagu atau lagu - lagu dalam playlist ke dalam antrean dengan format rata kiri, menukar urutan antrean sesuai dengan inputan user, menghapus lagu dari antrean sesuai inputan user, dan membersihkan antrean dengan menghapus semua lagu dalam antrean.

```
>> QUEUE SONG;
Daftar Penyanyi:
1.BLACKPINK
2.Arctic Monkeys
3.Albarda
Masukkan Nama Penyanyi yang dipilih : Arctic Monkeys;
Daftar Album oleh Arctic Monkeys:
1. Favourite Worst Nightmare
2. Humbug
3. AM
Masukkan Nama Album yang dipilih : AM;
Daftar Lagu Album AM:
1. Do I Wanna Know?
2. R U Mine?
3. Anabella
Masukkan ID Lagu yang dipilih : 1;
Berhasil menambahkan lagu "Do I Wanna Know?" oleh "Arctic Monkeys" kedalam antrean.
>> █
```

Gambar 10. Queue Song

```
>> QUEUE PLAYLIST;
Daftar playlist yang kamu miliki:
1.HMIF
2.HOHO
Masukkan ID Playlist: 1;
Berhasil menambahkan playlist "HMIF" ke queue.
>> █
```

Gambar 11. Queue Playlist

```
>> QUEUE SWAP 1 2;
Lagu "Pink Venom" berhasil ditukar dengan "Shut Down".
>> STATUS;
Now Playing: BLACKPINK - BORN PINK - Pink Venom

Queue:
1. BLACKPINK - BORN PINK - Shut Down
2. BLACKPINK - BORN PINK - Pink Venom
3. BLACKPINK - BORN PINK - Typa Girl
4. BLACKPINK - BORN PINK - Ready For Love
>> █
```

Gambar 12. Queue Swap

```
>> QUEUE REMOVE 3;
Lagu "Typa Girl" oleh "BLACKPINK"telah dihapus dari queue!".
>> STATUS;
Now Playing: BLACKPINK - BORN PINK - Pink Venom

Queue:
1. BLACKPINK - BORN PINK - Shut Down
2. BLACKPINK - BORN PINK - Pink Venom
3. BLACKPINK - BORN PINK - Ready For Love
>> █
```

Gambar 13. Queue Remove

```

>> QUEUE CLEAR;
Queue berhasil dikosongkan.
>> STATUS;
Now Playing: BLACKPINK - BORN PINK - Pink Venom

Queue:
Your queue is empty.
>> █

```

Gambar 14. Queue Clear

6.6 Data Test Song

Pada data test song, terdapat 2 pengetesan, yaitu song next dan song previous. Kedua pengetesan tersebut mengetes fungsi - fungsi yang bekerja di ADT queue, seperti enqueue, dequeue, Fungsi ini juga mengetes fungsi - fungsi yang bekerja di ADT stack, yaitu pop dan push. Hasil yang seharusnya dihasilkan adalah pemutaran lagu berikutnya atau pemutaran lagu sebelumnya dengan current play song menjadi antrean dengan urutan pertama dan riwayat previous song hilang.

```

>> SONG NEXT;
Memutar lagu selanjutnya
"Shut Down" oleh "BLACKPINK".
>> STATUS;
Now Playing: BLACKPINK - BORN PINK - Shut Down

Queue:
1. BLACKPINK - BORN PINK - Pink Venom
2. BLACKPINK - BORN PINK - Ready For Love
>> █

```

Gambar 15. Song Next

```

2. BLACKPINK - BORN PINK - Ready For Love
>> SONG PREVIOUS;
Memutar lagu sebelumnya
"Pink Venom" oleh "BLACKPINK".
>> STATUS;
Now Playing: BLACKPINK - BORN PINK - Pink Venom

Queue:
1. BLACKPINK - BORN PINK - Shut Down
2. BLACKPINK - BORN PINK - Pink Venom
3. BLACKPINK - BORN PINK - Ready For Love
>> █

```

Gambar 16. Song Previous

6.7 Data Test Playlist

Pada data test playlist, kami mengetes lima command yaitu create, add, swap, remove, dan delete. Command playlist create melakukan pembuatan playlist dengan syarat nama playlist harus lebih dari tiga karakter bukan spasi. Playlist add dibagi dua menjadi playlist add song yang berfungsi untuk menambahkan lagu ke dalam playlist yang dipilih dengan syarat lagu tersebut awalnya bukan merupakan anggota dari playlist yang dituju. Sedangkan playlist add album berfungsi untuk menambahkan lagu-lagu dalam sebuah album ke playlist yang dipilih dengan syarat yang sama seperti sebelumnya. Lalu command playlist swap digunakan untuk menukar dua lagu dalam sebuah playlist berdasarkan indeks. Command playlist remove bekerja untuk menghapus sebuah lagu dalam suatu playlist berdasarkan indeks dan playlist delete berfungsi menghapus sebuah playlist dari daftar playlist yang ada berdasarkan indeks playlist.

```
>> PLAYLIST CREATE;

Masukkan nama playlist yang ingin dibuat : laguGALAU;

Playlist laguGALAU berhasil dibuat! Silakan masukkan lagu - lagu artis terkini kesayangan Anda!

>> █
```

Gambar 17. Playlist Create

```
>> PLAYLIST ADD ALBUM;
Daftar Penyanyi:
  1.BLACKPINK
  2.Arctic Monkeys
  3.Albarda
Masukkan Nama Penyanyi yang dipilih : Arctic Monkeys;
Daftar Album oleh Arctic Monkeys:
  1. Favourite Worst Nightmare
  2. Humbug
  3. AM
Masukkan Judul Album yang dipilih : AM;
Daftar playlist yang kamu miliki:
  1.HMIF
  2.HOHO
  3.laguGALAU

Masukkan ID Playlist yang dipilih : 3;
Album dengan judul "AM" berhasil ditambahkan ke dalam playlist pengguna "laguGALAU".
```

Gambar 18. Playlist Add Album

```
>> PLAYLIST ADD SONG;
Daftar Penyanyi:
  1.BLACKPINK
  2.Arctic Monkeys
  3.Albarda
Masukkan Nama Penyanyi yang dipilih : Arctic Monkeys;
Daftar Album oleh Arctic Monkeys:
  1. Favourite Worst Nightmare
  2. Humbug
  3. AM
Masukkan Judul Album yang dipilih : Humbug;
Daftar Lagu Album Humbug:
  1. My Propeller
  2. Crying Lightning
  3. Secret Door
  4. Pretty Visitors
Masukkan ID Lagu yang dipilih : 2;
Daftar Playlist yang kamu miliki:
  1.HMIF
  2.HOHO
  3.laguGALAU
Masukkan ID Playlist yang dipilih : 3;
Lagu dengan judul "Crying Lightning" pada album "Humbug" oleh penyanyi "Arctic Monkeys" berhasil ditambahkan ke dalam playlist "laguGALAU".
```

Gambar 19. Playlist Add Song

```
>> PLAYLIST SWAP 3 3 4;
Berhasil menukar lagu dengan nama "Crying Lightning" dengan "Arabella" di playlist "laguGALAU".
```

Gambar 20. Playlist Swap

```
>> PLAYLIST REMOVE 3 3;
Lagu "Crying Lightning" oleh "Arctic Monkeys" telah dihapus dari playlist "laguGALAU"!
```

Gambar 21. Playlist Remove

```
>> PLAYLIST DELETE;
Daftar playlist yang kamu miliki:
  1.HMIF
  2.HOHO
Masukkan ID Playlist yang dipilih : 2;
Playlist ID 2 dengan judul "HOHO" berhasil dihapus.
>>
```

Gambar 22. Playlist Delete

6.8 Data Test Status

Pada data test status, kami mengetes current playlist yang hanya muncul saat play playlist satu kali, current play song yang ada, dan antrean yang ada. Hasil yang seharusnya dihasilkan adalah penampilan playlist yang diputar jika melakukan play playlist, lagu yang sedang diputar dan antrean lagu yang ada.

```
>> STATUS;
Current Playlist: "HMIF".
Now Playing: BLACKPINK - BORN PINK - Pink Venom

Queue:
1. BLACKPINK - BORN PINK - Shut Down
2. BLACKPINK - BORN PINK - Typa Girl
3. BLACKPINK - BORN PINK - Ready For Love
>>
```

Gambar 23. Status

6.9 Data Test Save

Pada data test save, kami mengetes pembuatan file dengan nama sesuai dengan input user, pembacaan dari program dan menuliskannya ke file tersebut dengan format sesuai spesifikasi. Hasil yang seharusnya dihasilkan adalah terdapat file baru dengan nama sesuai dengan inputan user dan berisikan penyanyi, album, lagu sesuai dengan database, antrian, riwayat lagu yang berasal dari fungsi-fungsi yang sudah dijalankan user, dan semua playlist yang telah dibuat user.

```
1011 void Queue_Save(string filename, QueueOriginal &QueueOriginal)
1012 {
1013     QueueSongTypeRevisi deleted;
1014     int Nbelmt = LengthQueue(QueueOriginal);
1015     for (int i = 1; i <= Nbelmt; i++)
1016     {
1017         dequeue(&QueueOriginal, &deleted);
1018     }
1019     printf("Queue berhasil dikosongkan.\n");
1020 }
```

```
Queue:
1. BLACKPINK - BORN PINK - Pink Venom
2. BLACKPINK - BORN PINK - Ready For Love
>> SONG PREVIOUS;
Memutar lagu sebelumnya
"Pink Venom" oleh "BLACKPINK".
>> STATUS;
Now Playing: BLACKPINK - BORN PINK - Pink Venom

Queue:
1. BLACKPINK - BORN PINK - Shut Down
2. BLACKPINK - BORN PINK - Pink Venom
3. BLACKPINK - BORN PINK - Ready For Love
>> SAVE BUATFOTO.txt;
File berhasil disave.
>>
```

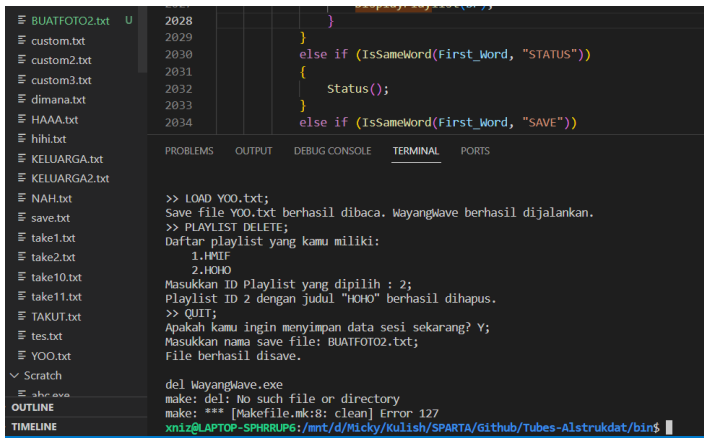
Gambar 24. Save

6.10 Data Test Quit

Pada data test quit, kami mengetes sintaks untuk mengeluarkan user dari aplikasi WayangWave. Hasil yang seharusnya dihasilkan adalah pengeluaran user dari aplikasi WayangWave jika sesuai inputan user.

```
>> QUIT;
Apakah kamu ingin menyimpan data sesi sekarang? N;
Kamu keluar dari WayangWave.
Dadah ^_^/
```

Gambar 25. Quit tanpa save



Gambar 26. Quit dengan Save

6.11 Data Test Help

Pada data test help, kami mengetes pencetakan pemberitahuan fitur - fitur yang ada dan kegunaannya sesuai dengan sesi user. Hasil yang seharusnya dihasilkan adalah pencetakan fitur - fitur sesuai sesi user (sebelum masuk sesi dan setelah masuk sesi).

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

Gambar 27. Help sebelum sesi

```
>> HELP;
====[ Menu Help WayangWave ]====
1. START -> Untuk memulai Wayang Wave
2. LOAD -> Untuk membaca file save dan memulai Wayang Wave
3. LIST -> Untuk menampilkan daftar lagu atau playlist
4. PLAY -> Untuk memulai suatu lagu atau playlist
5. Queue -> Untuk menambah lagu atau playlist, menukar posisi antrean, menghapus lagu atau seluruh antrean
6. SONG -> Untuk navigasi lagu di antrean (Next dan Previous)
7. PLAYLIST -> untuk membuat, menambahkan lagu atau album, menukar lagu, menghapus lagu dal
am playlist, serta menghapus playlist
8. STATUS -> Untuk menampilkan lagu yang sedang dimainkan, antrean lagu, playlist yang dimainkan
9. SAVE -> Untuk menyimpan state ke dalam file
10. QUIT -> Untuk keluar dari sesi
>> |
```


Gambar 28. Help setelah sesi

6.12 Data Test <INVALID_COMMAND>

Pada data test invalid command, kami mengetes pengeluaran teks berisi error atau invalid sesuai kasus. Hasil yang seharusnya dihasilkan adalah pencetakan teks error sesuai kesalahan yang user lakukan (tidak sesuai sesi atau tidak ada dalam fungsi WayangWave)

```
>> PLAY PLAYLIST;
Command tidak bisa dieksekusi!
>> salahcommand;
Command tidak diketahui!
>> START;
Save file ../save/save.txt berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan.
File konfigurasi aplikasi berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan.
>> LOAD YOO.txt;
Command tidak bisa dieksekusi!
>> █
```

Gambar 29. Invalid Command

7 Test Script

Isi dengan skenario test yang dimungkinkan untuk semua fitur yang ada. Bisa dibuat dalam bentuk tabel sebagai berikut:

No.	Fitur yang Dites	Tujuan Testing	Langkah-Langkah Testing	Input Data Test	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Keluar
1	START	Untuk mengetahui apakah WayangWave dapat dijalankan atau tidak	Melakukan input command START	Gambar 3	Program berhasil membaca konfigurasi default (save.txt)	Sesuai yang diharapkan
2	LOAD	Untuk mengetahui apakah dapat membaca file serta mengalokasikan variabel tersebut dengan benar.	Melakukan input command LOAD <namafile>.txt	Gambar 4	Program berhasil membaca file konfigurasi yang diinginkan	Sesuai yang diharapkan
3	List Default	Untuk mengetahui apakah data yang di-load program sesuai dengan	Melakukan START lalu LIST DEFAULT	Gambar 6	Program dapat menampilkan isi data sesuai file konfigurasi	Sesuai yang diharapkan

		file konfigurasi				
4	List Playlist	Untuk mengetahui apakah playlist telah disimpan dengan baik	Melakukan START lalu LIST PLAYLIST	Gambar 7	Program dapat menampilkan playlist yang disimpan dengan baik	Sesuai yang diharapkan
5	PLAY SONG	Untuk mengetahui apakah dapat mengakses lagu serta memodifikasi queue/riwayat	Melakukan START lalu PLAY SONG	Gambar 8	Program dapat memainkan lagu dari data serta menempatkan ke queue/riwayat	Sesuai yang diharapkan
6	PLAY PLAYLIST	Untuk mengetahui apakah lagu yang disimpan dalam playlist dapat diakses serta memodifikasi queue/riwayat	Melakukan START lalu CREATE PLAYLIST , PLAYLIST ADD SONG, kemudian PLAY PLAYLIST	Gambar 9	Program dapat memainkan lagu dari playlist serta menempatkan ke queue/riwayat	Sesuai yang diharapkan
7	QUEUE SONG	Untuk menambahkan lagu pada antrean	Melakukan START lalu memilih penyanyi, album dan id lagu	Gambar 10	Lagu ditambahkan ke antrean	Sesuai yang diharapkan
8	QUEUE PLAYLIST	Untuk menambahkan playlist pada antrean	Melakukan START lalu memiliki id playlist	Gambar 11	Program dapat menambahkan isi playlist ke dalam queue	Sesuai yang diharapkan
9	QUEUE SWAP	Untuk mengetahui apakah lagu dalam antrean dapat ditukar	Melakukan START kemudian QUEUE SONG 2x , kemudian QUEUE SWAP	Gambar 12	Program dapat menukar lagu sesuai indeks lagu yang dimasukkan	Sesuai yang diharapkan
10	QUEUE REMOVE	Untuk mengecek apakah dapat menghilangkan n sebuah lagu dalam antrean	Melakukan START kemudian QUEUE SONG, kemudian QUEUE REMOVE	Gambar 13	Lagu dalam suatu antrean hilang	Sesuai yang diharapkan
11	QUEUE CLEAR	Untuk mengecek apakah dapat menghilangkan n semua lagu dalam antrean	Melakukan START kemudian QUEUE SONG	Gambar 14	Seluruh lagu dalam suatu antrean hilang	Sesuai yang diharapkan
12	SONG NEXT	Untuk mengetahui apakah dapat	Melakukan START, kemudian QUEUE	Gambar 15	Memainkan lagu selanjutnya	Sesuai yang diharapkan

		memainkan lagu pada queue berikutnya	SONG, kemudian SONG NEXT			
13	SONG PREVIOUS	Untuk mengetahui apakah dapat memainkan lagu pada riwayat terbaru / mengulang current song	Melakukan START kemudian bentuk play apapun, kemudian SONG PREVIOUS	Gambar 16	Memainkan lagu sebelumnya/ lagu sekarang jika tidak ada riwayat	Sesuai yang diharapkan
14	PLAYLIST CREATE	Untuk membuat playlist baru	Melakukan START lalu PLAYLIST CREATE, lalu memasukkan nama playlist	Gambar 17	Playlist bertambah sesuai nama	Sesuai yang diharapkan
15	PLAYLIST ADD ALBUM	Untuk menambahkan semua lagu dalam album ke playlist yang sudah ada	Melakukan START lalu PLAYLIST CREATE lalu memasukkan nama playlist, lalu PLAYLIST ADD ALBUM, kemudian memasukkan nama penyanyi, dan memasukkan nama album	Gambar 18	Semua lagu dalam album masuk ke dalam playlist	Sesuai yang diharapkan
16	PLAYLIST ADD SONG	Untuk mengetahui apakah dapat meng-add 1 lagu pada suatu playlist	Melakukan START lalu PLAYLIST CREATE, kemudian PLAYLIST ADD SONG	Gambar 19	Sebuah lagu ditambahkan pada suatu playlist	Sesuai yang diharapkan
17	PLAYLIST SWAP	Untuk menukar lagu yang ada di playlist	Melakukan START lalu PLAYLIST CREATE, kemudian PLAYLIST ADD ALBUM lalu PLAYLIST SWAP 1 1 2.	Gambar 20	Lagu di playlist 1 dengan id 1 ditukar dengan id 2	Sesuai yang diharapkan
18	PLAYLIST REMOVE	Untuk mengetahui apakah dapat menghapus sebuah lagu dalam playlist	Melakukan START lalu PLAYLIST CREATE, kemudian PLAYLIST REMOVE	Gambar 21	Lagu dalam suatu playlist berhasil dihilangkan	Sesuai yang diharapkan
19	PLAYLIST DELETE	Untuk menghapus 1 playlist	Melakukan LOAD YOO.txt lalu PLAYLIST DELETE 2	Gambar 22	Menghapus playlist dengan indeks inputan (2)	Sesuai yang diharapkan
20	STATUS	Untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi yang	Melakukan LOAD YOO.txt, lalu QUEUE PLAYLIST, lalu STATUS	Gambar 23	Menampilkan current play song dan semua antrian lagu	Sesuai yang diharapkan

		dijalankan dapat berjalan sesuai tujuan.				
21	SAVE	Untuk mengetahui apakah dapat menyimpan data dalam program ke dalam suatu file	Melakukan START, menyimpan beberapa lagu dari PLAY PLAYLIST DAN QUEUE SONG, lalu SAVE BUATFOTO.txt	Gambar 24	Menyimpan file yang dibuat di folder save dan memiliki isi dengan aktivitas user	Sesuai yang diharapkan
23	QUIT	Untuk keluar dari aplikasi WayangWave	Melakukan LOAD YOO.txt lalu QUIT	Gambar 25 Gambar 26	Keluar dari wayang wave	Sesuai yang diharapkan
22	HELP	Untuk mengetahui fungsi apa saja yang tersedia	Melakukan input command HELP	Gambar 27 Gambar 28	Menampilkan bantuan tentang fungsi - fungsi	Sesuai yang diharapkan

8 Pembagian Kerja dalam Kelompok

No	Nama Anggota	Pembagian Tugas
1	Alessandro Jusack Hasian (18222025)	Membuat ADT mesin kata/mesin karakter serta fungsi yang berhubungan dengan adt tersebut. Serta membuat seluruh fungsi start, load, save, list default. Juga membuat beberapa fungsi untuk adt stack, queue, set, map dan list statik. Debugging dan testing. Serta membuat laporan. Revisi fungsi.
2	Billy Samuel Setiawan (18222039)	Membuat ADT list dinamis dan list linier, serta fungsi yang berhubungan dengan ADT tersebut. Serta membuat seluruh fungsi yang berhubungan dengan playlist. Membuat laporan. Membuat fungsi dasar untuk list linier/list dinamis. Debugging dan testing.

		Revisi fungsi, file header, dan laporan.
3	Micky Valentino (18222093)	Membuat ADT queue, stack serta fungsi yang berhubungan dengan adt tersebut. Serta membuat seluruh fungsi yang berhubungan dengan history,queue, play song, help, quit, invalid command.Membuat cara compile program. Debugging dan testing. Serta membuat laporan. Revisi fungsi.
4	Sitanggang Jerry J. P. (18220082)	Membuat adt list statik, beserta fungsi primitive. Juga membuat beberapa bagian laporan. Membuat lampiran 1 dan 2.
5	Rahmat Pujiatno (18219062)	-

9 Lampiran

9.1 Deskripsi Tugas Besar

Latar Belakang

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. 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 memiliki beberapa fitur utama, yaitu:

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

START merupakan salah satu command yang dimasukkan pertama kali dalam WayangWave. Setelah menekan Enter, dibaca file konfigurasi default yang berisi daftar penyanyi serta album yang dimiliki.

b. LOAD <filename>

LOAD merupakan salah satu command yang dimasukkan pertama kali dalam WayangWave. Command ini memiliki satu argumen yaitu filename yang merepresentasikan suatu save file yang ingin dibuka. File didapatkan dari folder tertentu, contohnya save. Setelah menekan Enter, akan dibaca save file <filename> yang berisi list penyanyi, album, dan lagu yang bisa diputar. Lebih detailnya bisa dilihat pada [Konfigurasi Aplikasi](#).

c. LIST

LIST merupakan command yang digunakan untuk menampilkan list playlist yang ada, list penyanyi, list album dari penyanyi, dan list lagu yang ada di album.

d. PLAY

PLAY merupakan command yang digunakan untuk memutar lagu atau playlist yang dipilih. Ketika command PLAY dieksekusi, queue yang ada dihapus ketika memainkan lagu atau digantikan oleh lagu dalam playlist ketika memainkan playlist.

e. QUEUE

QUEUE merupakan command yang digunakan untuk memanipulasi queue lagu.

f. SONG

SONG merupakan command yang digunakan untuk navigasi lagu yang ada pada queue lagu saat ini.

g. PLAYLIST

Command ini digunakan untuk melakukan basic command untuk playlist yaitu **CREATE**, **ADD**, **SWAP**, **REMOVE** dan **DELETE**.

h. STATUS

STATUS merupakan command yang digunakan untuk menampilkan lagu yang sedang dimainkan beserta Queue song yang ada dan dari playlist mana lagu itu diputar.

i. SAVE <filename>

SAVE merupakan command yang digunakan untuk menyimpan state aplikasi terbaru ke dalam suatu file. Command SAVE memiliki satu argumen yang merepresentasikan nama file yang akan disimpan. Penyimpanan dilakukan pada folder tertentu, misal folder save.

j. QUIT

QUIT merupakan command yang digunakan untuk keluar dari aplikasi WayangWave.

k. HELP

HELP merupakan command yang digunakan menampilkan daftar command yang mungkin untuk dieksekusi dengan deskripsinya. Penjelasan dari deskripsi dibebaskan selama masih mendeskripsikan command sesuai dengan spek.

l. <INVALID COMMAND>

Command-command selain yang disebutkan di atas dinyatakan akan tidak valid dan hanya akan mengeluarkan teks error.






9.2 Notulen Rapat

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

No. Kelompok/Kelas : 4 / 01
Nama Kelompok :
Anggota Kelompok (Nama/NIM) :
1. Rahmat Pujiatno (18219062)
2. Sitanggang Jerry J.P. (18220082)
3. Alessandro Jusack Hasian (18222025)
4. Billy Samuel Setiawan (18222039)
5. Micky Valentino (18222093)

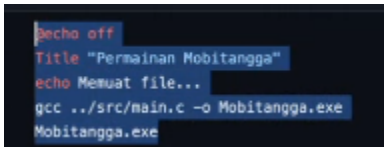




Asisten Pembimbing : Riandy Hasan


Asistensi I

Tanggal : 29 Oktober 2023	Catatan Asistensi: List Pertanyaan : ADTnya boleh dari praktikum? Kalo play song riwayatnya dihapus? kalo play playlist riwayatnya jadi kebalikan queue? kalo Song next, queue kosong, lagu yang sedang diputar dimasukkin riwayat ga? kalo song previous unik(?) playlist boleh double ga penyanyi dapet datanya darimana pembagian tugas lebih baik gimana? Jawaban : 1. Adt yang wajib bisa dari prak aja, cuman bisa disesuaikan sesuai kebutuhan (Mau ditambahin juga boleh). 2. Setelah play song, riwayat di stack & queue dihapus 3. Konfigurasi dibuat sendiri (yang penting ikutin format yang udah ada di spek. 4. History bisa aja duplikat, urutan harus jelas dan sesuai. Stack Dinamis . Max 100, pas demo ga bakal dicek diatas 100. 5. Fungsi repeat lagu tetap bakal kecatat di history 6. Song Previous : kalo lagu pertama di previous, bakal ngestack lagu itu terus. 7. Playlist ga bakal duplikat. (belum confirm : sementara boleh sama sesuai spek) 8. Play playlist bakal ditumpuk 9. Semua lagu yg dari play playlist otomatis masuk ke history (tapi mending nanti sewaktu diplay masuk ke historynya karena kalau langsung semua sebelum diplay rawan duplikat) 10. Rekomendasi pembagian tugas : Bagi per adt, buat driver, bagi per command.(Pengalaman asisten). Ntar command dibagi berdasarkan tingkat kesulitan. 11. Masukin langsung penyanyi - lagu - album dijadiin 1 ADT baru kalo mau biar ga usah search Referensi repo : https://github.com/riandyhasan/Tubes-Alstruk-dat Tanda Tangan Asisten:
Tempat : Google Meets (Online)	
Kehadiran Anggota Kelompok: 1 Rahmat Pujiatno  2 Sitanggang Jerry Josia Partogi  3 Alessandro Jusack Hasian  4 Billy Samuel Setiawan  5 Micky Valentino 	

	
--	--

Asistensi II

Tanggal : 15 November 2023	Catatan Asistensi: Driver udah dibikin? mesinkata udah (bla bla bla). Intinya belum yakin drivernya udah bener apa engga. Drivernya udah ok sih (kata asisten) Playlist bagian playlist (linked list). ADT udah, dalam penggunaannya ditambahin nama doang. supaya nunjuk ke lagu. Playlist Add lagi ongoing. Kendala : aman aman aja <u>Tinggal yang album.</u> Objective start -> bikin playlist, queue sama record -> save -> load -> ubah2 urutan lagu QnA Q : Kendala : di file itu mark nya apa? Dikasih titik apa gimana? Mark untuk akhir file? A : \0. dikasih end line tiap akhir Q : Secara overall, ada kendala? A : Masih ada problem dalam compile bareng-bareng. Gabungin semuanya ke satu adt.h Q : Cara kerja bat A : main.c inc console.c inc console.h inc adt.h  Q : multiple declared main A : pilih yang dipake doang. Hati hati ada yang ga diinginkan malah ikut ke compile jadinya ntar error. Bagusnya : Reference https://github.com/riandyhasan/Tubes-Alstruk-dat/blob/main/src/adt.h
Tempat : Google Meets (Online)	
Kehadiran Anggota Kelompok: 1 Sitanggang Jerry Josia Partogi  2 Alessandro Jusack Hasian  3 Billy Samuel Setiawan  4 Micky Valentino 	

	Note 1 ngebaca line 1 ngebaca kalimat \n
	Tanda Tangan Asisten: 

9.3 Log Activity Anggota Kelompok

Tanggal	Aktivitas
25 Oktober 2023	- Pembuatan grup line
26 Oktober 2023	- Pembuatan Repository Github
27 Oktober 2023	- Meet Perdana
29 Oktober 2023	- Asistensi ke - 1
15 November 2023	- Asistensi ke - 2
24 November 2023	- Debugging - Testing - Finalisasi Laporan - Formatting dan Pengumpulan Tugas Besar