

LAPORAN TUGAS BESAR

IF2111 Algoritma dan Struktur Data STI

WayangWave


Dipersiapkan oleh:

03/K01

Serenada Cinta Sunindyo	(18222011)
Lydia Gracia	(18222035)
Josia Ryan Juliandy Silalahi	(18222075)
Muhammad Adli Arindra	(18222089)
Muhammad Hanif Al Faithoni	(18221135)

Sekolah Teknik Elektro dan Informatika - Institut Teknologi Bandung

Jl. Ganesha 10, Bandung 40132

	Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB	Nomor Dokumen		Halaman
		IF2111-TB-K01-03		<jml hlm>
		Revisi	0	25 Oktober 2023

Daftar Isi

1	Ringkasan	4
2	Penjelasan Tambahan Spesifikasi Tugas	5
2.1	Spesifikasi Fitur List Playlist	5
2.2	Spesifikasi Fitur Status	5
2.3	Spesifikasi Fitur Enhance	5
3	Struktur Data (ADT)	6
3.1	Mesin Karakter	6
3.1.1	Sketsa Struktur Data	6
3.1.2	Persoalan yang Diselesaikan	6
3.1.3	Alasan Pemilihan	6
3.1.4	Implementasi	6
3.2	Mesin Kata	6
3.2.1	Sketsa Struktur Data	6
3.2.2	Persoalan yang Diselesaikan	7
3.2.3	Alasan Pemilihan	7
3.2.4	Implementasi	7
3.3	Mesin Baris	7
3.3.1	Sketsa Struktur Data	7
3.3.2	Persoalan yang Diselesaikan	7
3.3.3	Alasan Pemilihan	8
3.3.4	Implementasi	8
3.4	List	8
3.4.1	Sketsa Struktur Data	8
3.4.2	Persoalan yang Diselesaikan	8
3.4.3	Alasan Pemilihan	8
3.4.4	Implementasi	8
3.5	Queue	8
3.5.1	Sketsa Struktur Data	8
3.5.2	Persoalan yang Diselesaikan	9
3.5.3	Alasan Pemilihan	9
3.5.4	Implementasi	9
3.6	Stack	9
3.6.1	Sketsa Struktur Data	9
3.6.2	Persoalan yang Diselesaikan	10
3.6.3	Alasan Pemilihan	10
3.6.4	Implementasi	10
3.7	Set & Map	10
3.7.1	Sketsa Struktur Data	10
3.7.2	Persoalan yang Diselesaikan	11
3.7.3	Alasan Pemilihan	11

3.7.4 Implementasi	11
3.8 List dengan Struktur Berkait	11
3.8.1 Sketsa Struktur Data	11
3.8.2 Persoalan yang Diselesaikan	11
3.8.3 Alasan Pemilihan	11
3.8.4 Implementasi	11
4 Program Utama	11
5 Algoritma-Algoritma Menarik	14
5.1 Algoritma Random Number Generator	14
5.2 Algoritma Case Insensitive pada Command	14
6 Data Test	14
6.1 Data Test START	14
6.2 Data Test LOAD	14
6.3 Data Test LIST DEFAULT	15
6.4 Data Test LIST PLAYLIST	16
6.5 Data Test PLAY SONG	17
6.6 Data Test PLAY PLAYLIST	18
6.7 Data Test QUEUE SONG	19
6.8 Data Test QUEUE PLAYLIST	20
6.9 Data Test QUEUE SWAP <x> <y>	21
6.10 Data Test QUEUE REMOVE <id>	21
6.11 Data Test QUEUE CLEAR	22
6.12 Data Test SONG NEXT	22
6.13 Data Test SONG PREVIOUS	23
6.14 Data Test PLAYLIST CREATE	24
6.15 Data Test PLAYLIST ADD	24
6.16 Data Test PLAYLIST SWAP <id> <x> <y>	27
6.17 Data Test PLAYLIST REMOVE <id> <n>	28
6.18 Data Test PLAYLIST DELETE	28
6.19 Data Test STATUS	29
6.20 Data Test SAVE <filename>	31
6.21 Data Test QUIT	31
6.22 Data Test HELP	32
6.23 Data Test <INVALID COMMAND>	33
6.24 Data Test Multi User	33
6.25 Data Test ENHANCE	34
7 Test Script	34
8 Pembagian Kerja dalam Kelompok	38
9 Lampiran	40
9.1 Deskripsi Tugas Besar	40
9.2 Notulen Rapat	43
9.3 Log Activity Anggota Kelompok	49

1 Ringkasan

Untuk meluluhkan hati Roro yang senang mendengar musik, Bandung Bondowoso membutuhkan aplikasi WayangWave. Aplikasi WayangWave akan menyadarkan Roro bahwa Bandung adalah seorang pemuda dengan *sense* musik yang sangat berkelas. Namun, Bandung Bondowoso tidak bisa membuat aplikasi WayangWave sendiri. Untuk itu, lima orang temannya yang merupakan mahasiswa jurusan Sistem dan Teknologi Informasi turun tangan untuk membantu si pemuda Mataram untuk merebut hati *crush*-nya.

WayangWave merupakan sebuah aplikasi simulasi pemutar musik berbasis CLI (command-line interface). WayangWave diprogram dengan bahasa C. Program WayangWave menggunakan struktur data terkait *list* (dinamis dan statis), mesin karakter, mesin kata, *queue*, *stack*, *set*, *map*, dan struktur berkait. Pengguna dapat menggunakan WayangWave dengan terlebih dulu memasukkan perintah LOAD atau START yang akan memasukkan data lagu dan *playlist* yang tersedia. Setelah itu, pengguna dapat memutar lagu, menambahkan lagu ke antrian, menghapus lagu dari antrian, membuat atau menghapus *playlist*, menambahkan lagu ke *playlist*, serta menghapus lagu dari *playlist*. Program akan berakhir saat pengguna memasukkan perintah QUIT. Sebelum keluar dari program, pengguna dapat menyimpan *state* aplikasi ke dalam suatu file dengan memasukkan perintah SAVE.

Laporan ini berisi penjelasan tentang aplikasi WayangWave. Laporan ini mencakup penjelasan singkat spesifikasi WayangWave, struktur data dan algoritma yang digunakan, tes data dan *script* yang dilakukan, pembagian kerja, serta lampiran lain yang terkait.

Tugas besar ini disusun untuk menambah wawasan mahasiswa mengenai penggunaan struktur data dan bahasa C yang dipelajari pada mata kuliah IF2111 Algoritma dan Struktur Data STI.

2 Penjelasan Tambahan Spesifikasi Tugas

2.1 Spesifikasi Fitur List Playlist

Jika playlist tersedia, pengguna dapat memilih untuk melihat playlist yang ada. Pengguna akan memasukkan sebuah ID playlist, jika memilih menu untuk melihat playlist, kemudian isi playlist akan ditampilkan.

2.2 Spesifikasi Fitur Status

Status menampilkan history song pengguna serta username yang sedang login

2.3 Spesifikasi Fitur Enhance

Fitur tambahan ENHANCE menambahkan sebuah lagu tambahan ke playlist yang dipilih dengan algoritma RNG. Lagu tambahan ini dianalogikan sebagai rekomendasi yang diberikan WayangWave kepada pengguna.

2.4 Spesifikasi Fitur Multi User

Fitur tambahan multi user mengharuskan pengguna melakukan LOGIN setelah memulai aplikasi. Username pengguna tersimpan pada file konfigurasi. Untuk menambahkan user, harus ditambahkan pada file konfigurasi. Untuk setiap pengguna dalam aplikasi, terdapat lagu yang sedang diputar, queue, history, dan playlist masing-masing. Data-data ini tersimpan pada save file. Pengguna dapat melakukan LOGOUT dan LOGIN kembali selama aplikasi sedang dijalankan.

3 Struktur Data (ADT)

3.1 Mesin Karakter

3.1.1 Sketsa Struktur Data

Terdapat nilai *extern* EOP yang bertipe *boolean*, *extern* currentChar yang bertipe *character*, dan *extern* retval yang bertipe *int*. Prototipe yang digunakan adalah

- **START()** yang memulai mesin dan menyiapkan pita karakter untuk dibaca
- **ADV()** yang memajukan pita sebanyak satu karakter
- **isEOF()** yang mendeteksi file selesai dibaca.
- **closeFile()** digunakan untuk menutup file yang dibaca oleh mesin.

3.1.2 Persoalan yang Diselesaikan

ADT ini digunakan untuk melakukan *input string*, *parsing command program* dan membaca *file* konfigurasi ke dalam aplikasi. ADT ini juga menjadi dasar dalam membuat mesin kata dan mesin baris.

3.1.3 Alasan Pemilihan

Mesin karakter digunakan untuk membaca karakter yang ada, baik dari file yang sudah ada maupun dari input pengguna. Tugas ini pada dasarnya membutuhkan mesin karakter untuk pengerjaannya. Input command pengguna, menggunakan Mesin Karakter. Membaca isi file konfigurasi atau file save juga menggunakan mesin karakter yang lebih lanjut akan diimplementasikan di mesin kata dan mesin baris.

3.1.4 Implementasi

Diimplementasikan sebagai ADT Mesin Karakter dengan nama *file header* “mesinkarakter.h”.

3.2 Mesin Kata

3.2.1 Sketsa Struktur Data

Terdapat struktur data Word yang terdiri dari TabWord berupa *array of character* dan Length berupa *integer*. Prototipe yang digunakan adalah

- **IgnoreBlanks()**: Fungsi ini digunakan untuk mengabaikan satu atau beberapa blank pada rangkaian pita kata.
- **STARTWORD()**: Fungsi ini memulai pembacaan pita kata atau input file.
- **ADVWORD()**: Fungsi ini digunakan untuk melanjutkan ke kata berikutnya jika itu bukan MARK atau EndWord.
- **CopyWord()**: Fungsi ini digunakan untuk menyalin kata.
- **isEqual()**: Fungsi ini mengeluarkan True jika 2 buah kata dibandingkan sama, False jika berbeda.
- **getWord()**: Fungsi ini digunakan untuk mendapatkan kata dari currentWord pada indeks tertentu. Kata tersebut kemudian disimpan dalam variabel output.
- **stringCopy()**: Fungsi ini digunakan untuk menyalin isi string copy ke dalam string target.

- **CompareString()**: Fungsi ini digunakan untuk membandingkan dua string, a dan b. Fungsi ini mengembalikan true jika kedua string sama (tidak memperhatikan huruf besar atau kecil), dan false jika sebaliknya.
- **konkatString()**: Fungsi ini digunakan untuk menggabungkan dua string, a dan b, dan menyimpan hasilnya dalam string output.

3.2.2 Persoalan yang Diselesaikan

ADT ini digunakan untuk melakukan *input string, parsing command program* dan membaca *file konfigurasi* ke dalam aplikasi. ADT ini juga menjadi dasar dalam membuat mesin kata.

3.2.3 Alasan Pemilihan

Membaca informasi dari *file external* membutuhkan akuisisi per kata. Mesin ini dikembangkan sebagai pengganti scanf. Namun, pada tugas ini, Mesin Kata digunakan untuk membaca *command* yang diinput oleh pengguna.

3.2.4 Implementasi

Diimplementasikan sebagai ADT Mesin Kata dengan nama *file header* “mesinkata.h”.

3.3 Mesin Baris

3.3.1 Sketsa Struktur Data

Terdapat struktur data EndWord yang berupa boolean, currentLine yang bertipe Word dan currentInt yang bertipe integer. Prototipe yang digunakan adalah

- **IgnoreNewline()**: Fungsi ini digunakan untuk mengabaikan karakter newline dalam input. Fungsi ini akan terus membaca karakter berikutnya sampai menemukan karakter yang bukan newline.
- **STARTFILE()**: Fungsi ini digunakan untuk memulai membaca file dari path yang diberikan. Fungsi ini akan mengabaikan karakter newline dan menetapkan nilai EndWord berdasarkan karakter pertama yang dibaca.
- **ADVFILE()**: Fungsi ini digunakan untuk membaca kata berikutnya dari file. Fungsi ini akan mengabaikan karakter newline dan memanggil CopyLine(readDigit) untuk mengakuisisi kata.
- **CopyLine()**: Fungsi ini digunakan untuk mengakuisisi kata dan menyimpannya dalam currentLine. Jika readDigit bernilai true, fungsi ini akan membaca angka dan menyimpannya dalam currentInt.
- **stringToInt()**: Fungsi ini digunakan untuk mengubah string yang berisi angka menjadi integer.
- **getSong()**: Fungsi ini digunakan untuk mendapatkan lagu dari currentLine. Fungsi ini akan membaca currentLine dan menyimpan bagian tertentu ke dalam output.

3.3.2 Persoalan yang Diselesaikan

ADT ini digunakan untuk melakukan pembacaan file konfigurasi atau file save yang berisi riwayat penyanyi, album, playlist, dan lagu.

3.3.3 Alasan Pemilihan

Mesin Baris sendiri sebenarnya adalah mesin kata. Pada tugas ini, mesin kata dipisahkan menjadi mesin kata yang bertugas membaca input dan mesin kata yang bertugas membaca file, yaitu “mesin baris” ini.

3.3.4 Implementasi

Diimplementasikan sebagai ADT Mesin Baris dengan nama *file header* “mesinbaris.h”.

3.4 List

3.4.1 Sketsa Struktur Data

Terdapat struktur data List yang terdiri dari A berupa LinkedList, Capacity berupa *integer*, dan Neff berupa *integer*. Primitif yang tersedia adalah:

- **MakeList()**: Fungsi ini digunakan untuk membuat list kosong.
- **DeallocateArrayDin()**: Fungsi ini merupakan destruktur list.
- **IsEmptyL()**: Fungsi ini digunakan untuk memeriksa apakah array kosong
- **LengthL()**: Fungsi ini digunakan untuk memeriksa elemen efektif list
- **GetL()**: Fungsi ini digunakan untuk mengembalikan elemen list dari indeks yang diketahui
- **GetCapacity()**: Fungsi ini digunakan untuk memeriksa kapasitas list
- **AddElement()**: Fungsi ini digunakan untuk menambahkan elemen list di indeks tertentu
- **DeleteAt()**: Fungsi ini digunakan untuk menghapus elemen list di indeks tertentu
- **DisplayList()**: Fungsi ini digunakan untuk menampilkan isi list.

3.4.2 Persoalan yang Diselesaikan

ADT List ini digunakan untuk membuat daftar nama artis dan daftar playlist. Jenis list yang digunakan untuk nama artis adalah list statis. Adapun list dinamis digunakan untuk daftar playlist.

3.4.3 Alasan Pemilihan

List statis digunakan untuk daftar nama artis karena jumlah elemen tidak akan berubah. Elemen-elemen list sudah ada dan tidak akan berubah. Sebaliknya, daftar playlist menggunakan list dinamis karena jumlah elemen dapat berubah ketika pengguna membuat playlist baru atau menghapus playlist yang sudah ada.

3.4.4 Implementasi

Diimplementasikan sebagai ADT List dengan nama *file header* “list.h”.

3.5 Queue

3.5.1 Sketsa Struktur Data

Secara umum, Queue yang digunakan pada program ini adalah queue dengan implementasi array. Terdapat struktur data ElType atau tipe elemen yang berupa karakter serta IdxType atau tipe indeks yang berupa integer. Selain itu, ElType Tab[IDX_MAX+1][NMax] adalah array dua dimensi yang digunakan untuk menyimpan elemen-elemen dalam antrian. ElType adalah tipe data

elemen dalam antrian, `IDX_MAX` adalah indeks maksimum array, dan `NMax` adalah panjang maksimum dari setiap elemen dalam array. `IdxType idxHead` adalah indeks elemen paling awal atau terdepan dalam antrian. Biasanya, operasi `dequeue` (menghapus elemen dari antrian) dilakukan pada elemen ini. `IdxType idxTail` adalah indeks tempat menambah elemen baru ke antrian. Biasanya, operasi `enqueue` (menambahkan elemen ke antrian) dilakukan pada posisi ini.

Prototipe yang digunakan adalah

- **IsEmptyQ()**: Fungsi ini mengembalikan true jika antrian kosong, yaitu ketika `idxHead` dan `idxTail` keduanya tidak terdefinisi.
- **IsFullQ()**: Fungsi ini mengembalikan true jika antrian sudah penuh, yaitu ketika `idxHead` adalah 0 dan `idxTail` adalah `IDX_MAX`, atau ketika `idxHead` adalah `idxTail+1` dan `idxHead` lebih besar dari `idxTail`.
- **LengthQ()**: Fungsi ini mengembalikan jumlah elemen dalam antrian .
- **CreateQueue()**: Fungsi ini digunakan untuk membuat antrian kosong, dengan `idxHead` dan `idxTail` keduanya tidak terdefinisi.
- **enqueue()**: Fungsi ini digunakan untuk menambahkan elemen X ke antrian dengan aturan FIFO (First In First Out).
- **dequeue()**: Fungsi ini digunakan untuk menghapus elemen terdepan dari antrian dan mengembalikan nilainya.
- **displayQueue()**: Fungsi ini digunakan untuk menampilkan isi antrian . Jika antrian tidak kosong, elemen-elemen antrian akan ditampilkan di antara kurung siku dan dipisahkan oleh koma. Jika antrian kosong, fungsi ini akan menampilkan [].

3.5.2 Persoalan yang Diselesaikan

ADT ini digunakan untuk mengatasi persoalan pada antrian lagu dan playlist pada program ini.

3.5.3 Alasan Pemilihan

ADT Queue menggunakan prinsip FIFO (First In First Out). Hal ini sangat berguna dalam konsep antrian lagu maupun playlist. Lagu yang pertama kali dimasukkan ke dalam queue, itulah yang akan diputar. ADT ini juga berperan dalam navigasi lagu, yaitu `song next` dan `previous`. Pada navigasi lagu, ADT Queue digunakan untuk mengeluarkan dan memasukkan lagu dari antrian ketika pengguna melakukan navigasi `next` atau `previous`.

3.5.4 Implementasi

Diimplementasikan sebagai ADT Queue dengan nama *file header* “queue.h”.

3.6 Stack

3.6.1 Sketsa Struktur Data

Terdapat struktur data Stack yang terdiri dari `Elements` berupa karakter dan `Length` berupa integer. Pada stack, terdapat satu elemen yang disebut sebagai `Top`, yaitu elemen teratas pada suatu stack. Operasi pada Stack hanya terjadi di `Top`. Primitif yang digunakan untuk program ini adalah:

- **CreateStack()**: Fungsi ini digunakan untuk membuat stack baru yang kosong.
- **top()**: Fungsi ini mengirimkan elemen teratas pada stack.
- **length()**: Fungsi ini mengirimkan banyaknya elemen pada stack.

- **push():** Fungsi ini digunakan untuk menambahkan suatu elemen baru pada top sebuah stack.
- **pop():** Fungsi ini digunakan untuk mengambil elemen top dari sebuah stack, sehingga elemen di bawahnya menjadi top yang baru.
- **isEmpty():** Fungsi ini digunakan untuk memeriksa apakah suatu stack kosong.

3.6.2 Persoalan yang Diselesaikan

ADT ini digunakan untuk menyimpan riwayat lagu yang telah dimainkan.

3.6.3 Alasan Pemilihan

ADT Stack menggunakan prinsip LIFO (Last In First Out). Pada struktur data ini, operasi hanya dilakukan pada satu elemen puncak (Top) sehingga cocok untuk menyimpan riwayat. Setiap elemen baru yang ditambahkan akan menjadi elemen puncak. Hal ini dapat diaplikasikan pada riwayat lagu dalam program, di mana setiap lagu yang telah dimainkan akan tersimpan sebagai lagu “terakhir” pada elemen puncak tersebut. Lagu yang tersimpan akan terurut dari yang paling awal hingga paling akhir dimainkan.

3.6.4 Implementasi

Diimplementasikan sebagai ADT Stack dengan nama *file header* “stack.h”.

3.7 Set & Map

3.7.1 Sketsa Struktur Data

Terdapat struktur data Set yang terdiri dari Elements berupa *array of* dan Length berupa *integer*. Dalam suatu set, tidak ada dua elemen yang sama, setiap elemen yang terkandung dalam set bersifat unik. Selain itu, terdapat primitif:

- **CreateSet:** Fungsi ini digunakan untuk membuat set baru yang kosong.
- **isEmpty:** Fungsi ini digunakan untuk memeriksa apakah suatu set kosong.
- **length:** Fungsi ini mengembalikan jumlah elemen dalam suatu set.
- **add:** Fungsi ini menambahkan elemen baru ke dalam suatu set apabila elemen tersebut belum ada dalam set.
- **remove:** Fungsi ini menghapus elemen yang ada pada suatu set.
- **isIn:** Fungsi ini digunakan untuk memeriksa apakah suatu elemen ada dalam set.

Terdapat struktur data Map yang terdiri dari Elements berupa karakter, Length berupa *integer*, Key. Prototipe yang digunakan adalah ... yang ..., ... yang berfungsi Selain itu, terdapat primitif ...

- **CreateMap:** Fungsi ini digunakan untuk membuat map baru yang kosong.
- **isEmpty:** Fungsi ini digunakan untuk memeriksa apakah suatu map kosong.
- **set:** Fungsi ini digunakan untuk menambahkan pasangan key dan value ke map apabila belum ada elemen dengan nilai key tersebut pada map, atau mengubah nilai value yang terdapat pada key tertentu.
- **unset:** Fungsi ini digunakan untuk menghapus pasangan dengan nilai key tertentu dari M.
- **find:** Fungsi ini digunakan untuk mencari value yang terdapat pada nilai key tertentu.

3.7.2 Persoalan yang Diselesaikan

ADT Set digunakan untuk album. ADT Map digunakan untuk daftar album yang ada, dengan nama artis sebagai key dan album sebagai value.

3.7.3 Alasan Pemilihan

ADT Map cocok untuk menampilkan daftar album karena memiliki dua atribut. Dalam daftar album, artis dari masing-masing album perlu dimunculkan juga. Setiap artis dipasangkan dengan album yang merupakan karya mereka.

3.7.4 Implementasi

Diimplementasikan sebagai ADT Set & Map dengan nama *file header* “set.h” dan “map.h”

3.8 List dengan Struktur Berkait

3.8.1 Sketsa Struktur Data

Terdapat struktur data LinkedList yang terdiri dari First berupa addressLL dan Name yang berupa *array of character*. addressLL adalah penunjuk ke ElmtList yang terdiri dari info yang berupa *array of infotypeLL* dan next yang berupa addressLL. infotypeLL yang digunakan adalah *character*. Primitif yang tersedia adalah:

- **CreateEmptyLL()**: Fungsi ini digunakan untuk membuat list kosong.
- **IsEmptyLL()**: Fungsi ini digunakan untuk memeriksa apakah list kosong.
- **AlokasiLL()**: Fungsi ini mengembalikan hasil alokasi sebuah elemen.
- **Dealokasi()**: Fungsi ini melakukan dealokasi sebuah elemen.
- **InsertLastLL()**: Fungsi ini memasukkan sebuah elemen ke akhir list.
- **InsVFirst(), InsVLast()**: Fungsi ini memasukkan elemen ke list berdasarkan posisinya dengan memberikan sebuah nilai tertentu.
- **DelVFirst(), DelVLast()**: Fungsi ini menghapus elemen dari list berdasarkan posisinya dengan memberikan sebuah nilai tertentu.

3.8.2 Persoalan yang Diselesaikan

ADT ini digunakan untuk merepresentasikan *playlist* yang merupakan suatu kumpulan lagu yang kontigu.

3.8.3 Alasan Pemilihan

Dengan ADT List Linier, lagu baru yang akan ditambahkan ke *playlist* dapat ditambahkan pada posisi manapun sesuai keinginan pengguna.

3.8.4 Implementasi

Diimplementasikan sebagai ADT List Linier dengan nama *file header* “listlinier.h”.

4 Program Utama

```
#include "main.h"

char currentSong[NMax];
char currentPlaylist[NMax];
```

```

char username[NMax];

char listArtis[maxA][maxAN];
Map listAlbum;
List listPlaylist;
Queue songQueue;
Stack songHistory;
User listUser;

int main(){
    char command[NMax];
    char currentAlbum[NMax];
    CreateQueue(&songQueue);
    CreateEmptySt(&songHistory);
    listPlaylist = MakeList();
    CreateMapEmpty(&listAlbum);
    CreateLUser();
    printf("\n");
    welcome();
    printf("\n");
    printf(">> ");
    STARTWORD();

    boolean loaded = false;
    boolean loggedIn = false;
    while (!loaded)
    {
        ADVWORD();
        getWord(0, command);
        if (isEqual(-1, "START"))
        {
            konfigurasi("konfigurasi.txt");
            loaded = true;
        }
        else if (isEqual(0, "LOAD"))
        {
            getWord(1, command);
            konfigurasi(command);
            loaded = true;
        }
        else if (isEqual(0, "HELP"))
        {
            helpBeforeLoad();
            printf(">> ");
        }
        else if (isEqual(0, "QUIT")) QuitBeforeLoaded();
        else
        {
            printf("Command yang dimasukkan tidak valid\n");
            printf(">> ");
        }
    }
    while (loaded)
    {
        printf(">> ");
        ADVWORD();
        if (!loggedIn)
        {
            if (isEqual(0, "LOGIN"))
            {
                login();
                loggedIn = true;
            }
            else if (isEqual(0, "HELP")) helpBeforeLog();
            else if (isEqual(0, "QUIT")) QuitAfterLoaded();
        }
    }
}

```

```

        else if (isEqual(0, "SAVE")) save();
        else printf("Command yang dimasukkan tidak valid\n");
    }
    else
    {
        if (isEqual(0, "LIST"))
        {
            if (isEqual(1, "DEFAULT")) ListDefault();
            else if (isEqual(1, "PLAYLIST")) showPlaylist();
            else printf("Command yang dimasukkan tidak valid\n");
        }
        else if (isEqual(0, "PLAY"))
        {
            if (isEqual(1, "SONG")) playSong();
            else if (isEqual(1, "PLAYLIST")) playPlaylist();
            else printf("Command yang dimasukkan tidak valid\n");
        }
        else if (isEqual(0, "QUEUE"))
        {
            if (isEqual(1, "SONG")) queueSong();
            else if (isEqual(1, "PLAYLIST")) queuePlaylist();
            else if (isEqual(1, "SWAP")) queueSwap();
            else if (isEqual(1, "REMOVE")) queueRemove();
            else if (isEqual(1, "CLEAR")) queueClear();
            else printf("Command yang dimasukkan tidak valid\n");
        }
        else if (isEqual(0, "SONG"))
        {
            if (isEqual(1, "NEXT")) songNext();
            else if (isEqual(1, "PREVIOUS")) songPrevious();
            else printf("Command yang dimasukkan tidak valid\n");
        }
        else if (isEqual(0, "PLAYLIST"))
        {
            if (isEqual(1, "CREATE")) CreatePlaylist();
            else if (isEqual(1, "ADD"))
            {
                if (isEqual(2, "SONG")) InsertPlaylist();
                else if (isEqual(2, "ALBUM")) InsertAlbumToPlaylist();
                else printf("Command yang dimasukkan tidak valid\n");
            }
            else if (isEqual(1, "REMOVE")) playlistRemove();
            else if (isEqual(1, "DELETE")) playlistDelete();
            else if (isEqual(1, "SWAP")) playlistSwap();
            else printf("Command yang dimasukkan tidak valid\n");
        }
        else if (isEqual(0, "STATUS")) status();
        else if (isEqual(0, "SAVE")) save();
        else if (isEqual(0, "QUIT")) QuitAfterLoaded();
        else if (isEqual(0, "HELP")) helpAfterLoad();
        else if (isEqual(0, "ENHANCE")) enhance();
        else if (isEqual(0, "LOGOUT"))
        {
            logout();
            loggedIn = false;
        }
        else printf("Command yang dimasukkan tidak valid\n");
    }
}
}

```

5 Algoritma-Algoritma Menarik

5.1 Algoritma Random Number Generator

Algoritma ini digunakan untuk memberikan rekomendasi random pada fitur ENHANCE. Algoritma ini memanfaatkan fungsi rand() yang ada pada stdlib.h, dimana rand() mengembalikan sebuah seed angka random. Hasil rand() kemudian dimodulasi dengan (batas bawah - batas atas + 1) kemudian dijumlah dengan batas bawah. rng() diimplementasikan dua kali dalam ENHANCE, yaitu untuk memilih album dan memilih lagu dalam album. Batas bawah dan batas atas yang dipilih adalah range banyak album an banyak lagu dalam album. Algoritma ini menarik karena dapat menghasilkan angka random yang selalu dapat menghasilkan sebuah lagu valid.

5.2 Algoritma Case Insensitive pada Command

Algoritma ini dibuat untuk mengantisipasi pengguna salah memasukkan huruf kapital atau huruf kecil pada command. Program akan tetap menjalankan command baik kapital maupun kecil asalkan huruf yang diberikan memang tepat. Algoritma ini diimplementasikan pada fungsi isEqual pada mesin kata.

6 Data Test

6.1 Data Test START

Fitur yang dites: START

Hasil yang diharapkan:

```
>> START;  
File konfigurasi aplikasi berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan.
```

Hasil yang ditampilkan:

```
>> START;  
File konfigurasi berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan!  
>> █
```

6.2 Data Test LOAD

Fitur yang dites: LOAD

Hasil yang diharapkan:

```
>> LOAD filenihil.txt;  
// Meload /save/filenihil.txt  
Save file tidak ditemukan. WayangWave gagal dijalankan.  
  
>> LOAD savefile.txt;  
// Meload /save/savefile.txt  
Save file berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan.
```

Hasil yang ditampilkan:

```
>> LOAD tes.txt
Save file tidak ditemukan. WayangWave gagal dijalankan.

>> LOAD save.txt;
File konfigurasi berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan!
>> █
```

6.3 Data Test LIST DEFAULT

Fitur yang dites: LIST DEFAULT

Hasil yang diharapkan:

```
>> LIST DEFAULT;

Daftar Penyanyi :
  1. New Jeans
  2. BLACKPINK
  3. Central Cee
  4. Rich Brian
  5. Denny Caknan
  6. Via Vallen
Ingin melihat album yang ada?(Y/N): Y;
Pilih penyanyi untuk melihat album mereka: BLACKPINK;
Daftar Album oleh BLACKPINK :
  1. BORN PINK
  2. THE ALBUM
  3. SQUARE ONE
  4. SQUARE TWO
Ingin melihat lagu yang ada?(Y/N): Y;
Pilih album untuk melihat lagu yang ada di album : SQUARE ONE;
Daftar Lagu di SQUARE ONE:
  1. WHISTLE
  2. BOOMBAYAH

>> LIST DEFAULT;
Daftar Penyanyi :
  1. New Jeans
  2. BLACKPINK
  3. Central Cee
  4. Rich Brian
  5. Denny Caknan
  6. Via Vallen
Ingin melihat album yang ada?(Y/N): N;
```

Hasil yang ditampilkan:

```
>> LIST DEFAULT
```

```
Daftar penyanyi :
```

1. BLACKPINK
2. Arctic Monkeys

```
Ingin melihat album yang ada?(Y/N): N
```

```
>> |
```

```
Ingin melihat album yang ada?(Y/N): Y;
```

```
Pilih penyanyi untuk melihat album mereka: BLACKPUNK;
```

```
Penyanyi tidak ditemukan !
```

```
>> |
```

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

1. BORN PINK
2. THE ALBUM

```
Ingin melihat lagu yang ada?(Y/N): N;
```

```
>> |
```

```
Ingin melihat lagu yang ada?(Y/N): Y
```

```
Pilih album untuk melihat lagu yang ada di album : PISANG;
```

```
Album tidak ditemukan !
```

```
|
```

```
Ingin melihat album yang ada?(Y/N): y
```

```
Pilih penyanyi untuk melihat album mereka: arctic monkeys
```

1. Favourite Worst Nightmare
2. Humbug
3. AM

```
Ingin melihat lagu yang ada?(Y/N): Y;
```

```
Pilih album untuk melihat lagu yang ada di album : AM;
```

1. Do I Wanna Know?
2. R U Mine?
3. Arabella

```
|
```

6.4 Data Test LIST PLAYLIST

Fitur yang dites: LIST PLAYLIST

Hasil yang diharapkan:

```
>> LIST PLAYLIST;
```

```
Daftar playlist yang kamu miliki:
```

```
Kamu tidak memiliki playlist.
```

```
>> LIST PLAYLIST;
```

```
Daftar playlist yang kamu miliki:
```

1. K-pop Enjoyer
2. Z E R O 4.0
3. Be the main character
4. Hey i liked you.

Hasil yang ditampilkan:


```
>> LIST PLAYLIST;
Daftar playlist yang kamu miliki :
Kamu tidak memiliki playlist.
>> |
```

```
Daftar playlist yang kamu miliki :
1. BLACKPINK My Top Three
2. Arctic Monkeys My Top 5
3. Mixed Playlist
Ingin melihat playlist yang ada?(Y/N) : N;
>> |
```

```
>> LIST PLAYLIST;
Daftar playlist yang kamu miliki :
1. BLACKPINK My Top Three
2. Arctic Monkeys My Top 5
3. Mixed Playlist
Ingin melihat playlist yang ada?(Y/N) : Y;
Masukkan ID playlist yang ingin dilihat : 1;
>> |
```

```
Masukkan ID playlist yang ingin dilihat : 4;
Playlist tidak ditemukan
>> |
```

6.5 Data Test *PLAY SONG*

Fitur yang dites: *PLAY SONG*

Hasil yang diharapkan:

```
>> PLAY SONG;
Daftar Penyanyi :
1. New Jeans
2. BLACKPINK
3. Central Cee
4. Rich Brian
5. Denny Caknan
6. Via Vallen

Masukkan Nama Penyanyi yang dipilih : BLACKPINK;
Daftar Album oleh BLACKPINK :
1. BORN PINK
2. THE ALBUM
3. SQUARE ONE
4. SQUARE TWO

Masukkan Nama Album yang dipilih : BORN PINK;
Daftar Lagu Album BORN PINK oleh BLACKPINK :
1. Pink Venom
2. Shut Down
3. Typa Girl
4. Yeah Yeah Yeah
5. Hard to Love
```

6. The Happiest Girl
7. Tally
8. Ready for Love

Masukkan ID Lagu yang dipilih : 3;
Memutar lagu "Type Girl" oleh "BLACKPINK".

Hasil yang ditampilkan:

```
>> PLAY SONG;  
Daftar penyanyi :  
  1. BLACKPINK  
  2. Arctic Monkeys  
Masukkan Nama Penyanyi : Judika;  
Penyanyi tidak ditemukan !  
>> |
```

```
Masukkan Nama Penyanyi : BLACKPINK;  
  1. BORN PINK  
  2. THE ALBUM  
Masukkan Nama Album yang dipilih : Indonesia Maju;  
Album tidak ditemukan !  
>> |
```

```
Masukkan Nama Album yang dipilih : THE ALBUM;  
  1. How You Like That  
  2. Ice Cream (with Selena Gomez)  
  3. Bet You Wanna (Feat. Cardi B)  
Masukkan ID Lagu yang dipilih : 4  
ID yang dimasukkan tidak ada
```

```
Masukkan Nama Album yang dipilih : AM  
  1. Do I Wanna Know?  
  2. R U Mine?  
  3. Arabella  
Masukkan ID Lagu yang dipilih : 3  
Memutar lagu "Arabella" oleh "Arctic Monkeys"
```

6.6 Data Test *PLAY PLAYLIST*

Fitur yang dites: *PLAY PLAYLIST*

Hasil yang diharapkan:

```
>> PLAY PLAYLIST;  
Masukkan ID Playlist: 2;  
Memutar playlist "K-pop Enjoyer".
```

Hasil yang ditampilkan: (Gambar)

```
>> PLAY PLAYLIST;
Daftar playlist yang kamu miliki :
Kamu tidak memiliki playlist.
>> |
```

```
>> PLAY PLAYLIST;
Daftar playlist yang kamu miliki :
  1. NGERJAIN TUBES ALSTRUKDAT
Masukkan ID playlist : 1;
Memutar playlist "NGERJAIN TUBES ALSTRUKDAT"
>> |
```

6.7 Data Test *QUEUE SONG*

Fitur yang dites: *QUEUE SONG*

Hasil yang diharapkan:

```
>> QUEUE SONG;
Daftar Penyanyi :
  1. New Jeans
  2. BLACKPINK
  3. Central Cee
  4. Rich Brian
  5. Denny Caknan
  6. Via Vallen
Masukkan Nama Penyanyi: BLACKPINK;
Daftar Album oleh BLACKPINK :
  1. BORN PINK
  2. THE ALBUM
  3. SQUARE ONE
  4. SQUARE TWO
Masukkan Nama Album yang dipilih : BORN PINK;
Daftar Lagu Album BORN PINK oleh BLACKPINK :
  1. Pink Venom
  2. Shut Down
  3. Typa Girl
  4. Yeah Yeah Yeah
  5. Hard to Love
  6. The Happiest Girl
  7. Tally
  8. Ready for Love
Masukkan ID Lagu yang dipilih: 3;
Berhasil menambahkan lagu "Type Girl" oleh "BLACKPINK" ke queue.
```

Hasil yang ditampilkan:

```
>> QUEUE SONG;
Daftar penyanyi :
  1. BLACKPINK
  2. Arctic Monkeys
Masukkan Nama Penyanyi : Mahalini;
Penyanyi tidak ditemukan !
>> |
```

```
Masukkan Nama Penyanyi : BLACKPINK;
1. BORN PINK
2. THE ALBUM
Masukkan Nama Album yang dipilih : THA ALBUM;
Album tidak ditemukan !
>> |
```

```
Masukkan Nama Album yang dipilih : BORN PINK;
1. Pink Venom
2. Shut Down
3. Typa Girl
4. Ready For Love
Masukkan ID Lagu yang dipilih : 5;
ID yang dimasukkan tidak ada
>> |
```

```
Masukkan ID Lagu yang dipilih : 1
Berhasil menambahkan lagu "My Propeller" oleh "Arctic Monkeys" ke queue
>> STATUS;
Logged in as rorojonggrang
Now Playing:
No songs have been played yet. Please search for a song to begin playback.
Queue:
1. Arctic Monkeys - My Propeller - Humberg
Song History:
Your history is empty.
```

6.8 Data Test QUEUE PLAYLIST

Fitur yang dites: QUEUE PLAYLIST

Hasil yang diharapkan:

```
>> QUEUE PLAYLIST;
Masukkan ID Playlist: 2;
Berhasil menambahkan playlist "K-pop Enjoyer" ke queue.
```

Hasil yang ditampilkan:

```
>> QUEUE PLAYLIST;
Daftar playlist yang kamu miliki :
Kamu tidak memiliki playlist.
>> |
```

```
>> QUEUE PLAYLIST;
Daftar playlist yang kamu miliki :
1. BLACKPINK My Top Three
2. Arctic Monkeys My Top 5
3. Mixed Playlist
Masukkan ID playlist : 4;
ID yang dimasukkan tidak ada
>> |
```

```
>> QUEUE PLAYLIST;
Daftar playlist yang kamu miliki :
  1. BLACKPINK My Top Three
  2. Arctic Monkeys My Top 5
  3. Mixed Playlist
Masukkan ID playlist : 2;
Berhasil menambahkan playlist "Arctic Monkeys My Top 5" ke queue
>> |
```

6.9 Data Test QUEUE SWAP <x> <y>

Fitur yang dites: QUEUE SWAP

Hasil yang diharapkan:

```
>> QUEUE SWAP 1 2;
Lagu "Kokoro wo Komete" berhasil ditukar dengan "Mirror"

>> QUEUE SWAP 80 2;
Lagu dengan urutan ke 80 tidak terdapat dalam queue!
```

Hasil yang ditampilkan:

```
>> QUEUE SWAP 100 200;
Lagu dengan urutan ke 100 dan 200 tidak terdapat dalam queue

Masukkan Nama Album yang dipilih : humbug
  1. My Propeller
  2. Crying Lightning
  3. Secret Door
  4. Pretty Visitors
Masukkan ID Lagu yang dipilih : 2
Berhasil menambahkan lagu "Crying Lightning" oleh "Arctic Monkeys" ke queue
>> QUEUE SWAP 1 2;
Lagu "Pink Venom" berhasil ditukar dengan "Crying Lightning"
>> STATUS;
Logged in as rorojonggrang
Now Playing:
No songs have been played yet. Please search for a song to begin playback.
Queue:
1. Arctic Monkeys - Crying Lightning - Humbug
2. BLACKPINK - Pink Venom - BORN PINK
Song History:
Your history is empty.
>> |
```

6.10 Data Test QUEUE REMOVE <id>

Fitur yang dites: QUEUE REMOVE

Hasil yang diharapkan:

```
>> QUEUE REMOVE 2;
Lagu "Kokoro wo Komete" oleh "Aoi Teshima" telah dihapus dari queue!
```

```
>> QUEUE REMOVE 40;  
Lagu dengan urutan ke 40 tidak ada.
```

Hasil yang ditampilkan:

```
>> QUEUE REMOVE 100;  
Lagu dengan urutan ke 100 tidak terdapat dalam queue
```

```
Queue:  
1. BLACKPINK - Shut Down - BORN PINK  
2. BLACKPINK - Typa Girl - BORN PINK  
3. BLACKPINK - Ready For Love - BORN PINK  
Song History:  
1. BLACKPINK - Ready For Love - BORN PINK  
2. BLACKPINK - Typa Girl - BORN PINK  
3. BLACKPINK - Shut Down - BORN PINK  
>> QUEUE REMOVE 2;  
Lagu "Typa Girl" oleh "BLACKPINK" telah dihapus dari queue!
```

6.11 Data Test QUEUE CLEAR

Fitur yang dites: QUEUE CLEAR

Hasil yang diharapkan:

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

Hasil yang ditampilkan:

```
Queue:  
1. BLACKPINK - How You Like That - THE ALBUM  
2. Arctic Monkeys - Secret Door - Humbug  
3. BLACKPINK - Ready For Love - BORN PINK  
Song History:  
Your history is empty.  
>> QUEUE CLEAR;  
Queue berhasil dikosongkan  
>> STATUS;  
Logged in as rorojonggrang  
Now Playing:  
Arctic Monkeys - Arabella - AM  
Queue:  
Your queue is empty.  
Song History:  
Your history is empty.
```

6.12 Data Test SONG NEXT

Fitur yang dites: SONG NEXT

Hasil yang diharapkan:

```
>> SONG NEXT;
```

Memutar lagu selanjutnya
"Hype Boy" oleh "New Jeans"

```
>> SONG NEXT;  
Queue kosong, memutar kembali lagu  
"Mirror" oleh "Yasuda Rei"
```

Hasil yang ditampilkan:

```
>> STATUS;  
Logged in as rorojonggrang  
Now Playing:  
Arctic Monkeys - Arabella - AM  
Queue:  
1. BLACKPINK - Pink Venom - BORN PINK  
2. BLACKPINK - Ice Cream (with Selena Gomez) - THE ALBUM  
3. Arctic Monkeys - 505 - Favourite Worst Nightmare  
4. Arctic Monkeys - Do I Wanna Know? - AM  
5. Arctic Monkeys - Arabella - AM  
Song History:  
Your history is empty.  
>> SONG NEXT;  
Memutar lagu selanjutnya Pink Venom oleh BLACKPINK  
>> SONG NEXT;  
Memutar lagu selanjutnya Ice Cream (with Selena Gomez) oleh BLACKPINK  
>> STATUS;  
Logged in as rorojonggrang  
Now Playing:  
BLACKPINK - Ice Cream (with Selena Gomez) - THE ALBUM  
Queue:  
1. Arctic Monkeys - 505 - Favourite Worst Nightmare  
2. Arctic Monkeys - Do I Wanna Know? - AM  
3. Arctic Monkeys - Arabella - AM  
Song History:  
1. BLACKPINK - Pink Venom - BORN PINK  
2. Arctic Monkeys - Arabella - AM
```

6.13 Data Test SONG PREVIOUS

Fitur yang dites: SONG PREVIOUS

Hasil yang diharapkan:

```
>> SONG PREVIOUS;  
Memutar lagu sebelumnya  
"Hype Boy" oleh "New Jeans"
```

```
>> SONG PREVIOUS;  
Riwayat lagu kosong, memutar kembali lagu  
"Mirror" oleh "Yasuda Rei"
```

Hasil yang ditampilkan:

```

Queue:
1. Arctic Monkeys - 505 - Favourite Worst Nightmare
2. Arctic Monkeys - Do I Wanna Know? - AM
3. Arctic Monkeys - Arabella - AM
Song History:
1. BLACKPINK - Pink Venom - BORN PINK
2. Arctic Monkeys - Arabella - AM
>> SONG PREVIOUS
Memutar lagu sebelumnya Pink Venom oleh BLACKPINK
>> STATUS;
Logged in as rorojonggrang
Now Playing:
BLACKPINK - Pink Venom - BORN PINK
Queue:
1. BLACKPINK - Ice Cream (with Selena Gomez) - THE ALBUM
2. Arctic Monkeys - 505 - Favourite Worst Nightmare
3. Arctic Monkeys - Do I Wanna Know? - AM
4. Arctic Monkeys - Arabella - AM
Song History:
1. Arctic Monkeys - Arabella - AM

```

6.14 Data Test **PLAYLIST CREATE**

Fitur yang dites: **PLAYLIST CREATE**

Hasil yang diharapkan:

```

>> PLAYLIST CREATE;
Masukkan nama playlist yang ingin dibuat : K-pop Enjoyer;
Playlist K-pop Enjoyer berhasil dibuat!
Silakan masukkan lagu - lagu artis terkini kesayangan Anda!

```

```

>> PLAYLIST CREATE;
Masukkan nama playlist yang ingin dibuat :   ;
Minimal terdapat 3 karakter selain whitespace dalam nama playlist. Silakan
coba lagi.

```

Hasil yang ditampilkan:

```

>> PLAYLIST CREATE;
Masukkan nama playlist yang ingin dibuat :      T;
Minimal terdapat 3 karakter selain whitespace dalam nama playlist.
Silahkan coba lagi

```

```

>> PLAYLIST CREATE;
Masukkan nama playlist yang ingin dibuat : NGERJAIN TUBES ALSTRUKDAT;
Playlist NGERJAIN TUBES ALSTRUKDAT berhasil dibuat!
Silakan masukkan lagu - lagu artis terkini kesayangan Anda!

```

6.15 Data Test **PLAYLIST ADD**

Fitur yang dites: **PLAYLIST ADD**

Hasil yang diharapkan:

>> **PLAYLIST ADD SONG;**

Daftar Penyanyi :

1. New Jeans
2. BLACKPINK
3. Central Cee
4. Rich Brian
5. Denny Caknan
6. Via Vallen

Masukkan Nama Penyanyi yang dipilih : **BLACKPINK;**

Daftar Album oleh BLACKPINK :

1. BORN PINK
2. THE ALBUM
3. SQUARE ONE
4. SQUARE TWO

Masukkan Judul Album yang dipilih : **BORN PINK;**

Daftar Lagu Album BORN PINK oleh BLACKPINK :

1. Pink Venom
2. Shut Down
3. Typa Girl
4. Yeah Yeah Yeah
5. Hard to Love
6. The Happiest Girl
7. Tally
8. Ready for Love

Masukkan ID Lagu yang dipilih : **1;**

Daftar Playlist Pengguna :

1. RnB
2. Indo Songs
3. Dangdut Enjoyer
4. WIBU Songs
5. RANDOM SONGS
6. On Repeat Daily
7. For Night Ride
8. Romantic
9. Crying Session
10. K-Pop Enjoyer

Masukkan ID Playlist yang dipilih : **10;**

Lagu dengan judul "Pink Venom" pada album BORN PINK oleh penyanyi BLACKPINK berhasil ditambahkan ke dalam playlist K-Pop Enjoyer.

>> **PLAYLIST ADD ALBUM;**

Daftar Penyanyi :

1. New Jeans
2. BLACKPINK
3. Central Cee
4. Rich Brian
5. Denny Caknan
6. Via Vallen

Masukkan Nama Penyanyi yang dipilih : **BLACKPINK;**

Daftar Album oleh BLACKPINK :

1. BORN PINK
2. THE ALBUM

3. SQUARE ONE

4. SQUARE TWO

Masukkan Judul Album yang dipilih : **BORN PINK;**

Daftar Playlist Pengguna :

1. RnB

2. Indo Songs

3. Dangdut Enjoyer

4. WIBU Songs

5. RANDOM SONGS

6. On Repeat Daily

7. For Night Ride

8. Romantic

9. Crying Session

10. K-Pop Enjoyer

Masukkan ID Playlist yang dipilih : **10;**

Album dengan judul "BORN PINK" berhasil ditambahkan ke dalam pada playlist pengguna "K-Pop Enjoyer".

>> **PLAYLIST ADD SONG;**

Daftar Penyanyi :

1. New Jeans

2. BLACKPINK

3. Central Cee

4. Rich Brian

5. Denny Caknan

6. Via Vallen

Masukkan Nama Penyanyi yang dipilih : **BLACKPIN;**

Penyanyi BLACKPIN tidak ada dalam daftar. Silakan coba lagi.

>> **PLAYLIST ADD ALBUM;**

Daftar Penyanyi :

1. New Jeans

2. BLACKPINK

3. Central Cee

4. Rich Brian

5. Denny Caknan

6. Via Vallen

Masukkan Nama Penyanyi yang dipilih : **BLACKPINK;**

Daftar Album oleh BLACKPINK :

1. BORN PINK

2. THE ALBUM

3. SQUARE ONE

4. SQUARE TWO

Masukkan Judul Album yang dipilih : **BORN PI;**

Album BORN PI tidak ada dalam daftar. Silakan coba lagi.

Hasil yang ditampilkan:

```
>> PLAYLIST ADD;  
Command yang dimasukkan tidak valid
```

```
>> PLAYLIST ADD SONG;
Daftar penyanyi :
  1. BLACKPINK
  2. Arctic Monkeys
Masukkan Nama Penyanyi : Arctic Monkeys;
Daftar album oleh Arctic Monkeys :
  1. Favourite Worst Nightmare
  2. Humbug
  3. AM
Masukkan Judul Album yang dipilih : AM
  1. Do I Wanna Know?
  2. R U Mine?
  3. Arabella
Masukkan ID Lagu yang dipilih : 2;
Daftar playlist pengguna :
  1. NGERJAIN TUBES ALSTRUKDAT
Masukkan ID Playlist yang dipilih : 1;
Lagu dengan judul "R U Mine?" pada album AM oleh penyanyi Arctic Monkeys ber
hasil ditambahkan ke dalam playlist NGERJAIN TUBES ALSTRUKDAT
```

```
>> PLAYLIST ADD ALBUM;
Daftar penyanyi :
  1. BLACKPINK
  2. Arctic Monkeys
Masukkan Nama Penyanyi : BLACKPINK;
Daftar album oleh BLACKPINK :
  1. BORN PINK
  2. THE ALBUM
Masukkan Judul Album yang dipilih : BORN PINK;
Daftar playlist yang kamu miliki :
  1. NGERJAIN TUBES ALSTRUKDAT
Masukkan ID Playlist yang dipilih : 1;
Album dengan judul BORN PINK berhasil ditambahkan pada playlist pengguna "NG
ERJAIN TUBES ALSTRUKDAT"
```

```
>> PLAYLIST ADD SONG;
Daftar penyanyi :
  1. BLACKPINK
  2. Arctic Monkeys
Masukkan Nama Penyanyi : Kunto Aji;
Penyanyi Kunto Aji tidak ada dalam daftar. Silakan coba lagi !
```

```
>> PLAYLIST ADD ALBUM;
Daftar penyanyi :
  1. BLACKPINK
  2. Arctic Monkeys
Masukkan Nama Penyanyi : Arctic Monkeys;
Daftar album oleh Arctic Monkeys :
  1. Favourite Worst Nightmare
  2. Humbug
  3. AM
Masukkan Judul Album yang dipilih : INDONESIA MAJU;
Album INDONESIA MAJU tidak ada dalam daftar. Silakan coba lagi !
```

6.16 Data Test *PLAYLIST SWAP* <id> <x> <y>

Fitur yang dites: *PLAYLIST SWAP*

STEI- ITB	<nomor dokumen>	Halaman 27 dari 51 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.		

Hasil yang diharapkan:

```
>> PLAYLIST SWAP 1 1 2;
Berhasil menukar lagu dengan nama "Blue Bird" dengan "Silhouette" di playlist
"Naruto Vibes 🦊"

>> PLAYLIST SWAP 500 1 2;
Tidak ada playlist dengan playlist ID 500

>> PLAYLIST SWAP 1 900 2;
Tidak ada lagu dengan urutan 900 di playlist "Galau"
```

Hasil yang ditampilkan:

```
>> PLAYLIST SWAP 1 1 2;
Berhasil menukar lagu dengan nama "R U Mine?" dan "Pink Venom" di playlist NGERJAIN TUBES ALSTRUKDAT

>> PLAYLIST SWAP 500 1 2;
Tidak ada playlist dengan playlist ID 500
>> PLAYLIST SWAP 1 500 2;
Tidak ada lagu dengan urutan 500 di playlist "NGERJAIN TUBES ALSTRUKDAT"
```

6.17 Data Test PLAYLIST REMOVE <id> <n>

Fitur yang dites: PLAYLIST REMOVE

Hasil yang diharapkan:

```
>> PLAYLIST REMOVE 2 4;
Lagu "Ruang Rindu" oleh "Letto" telah dihapus dari playlist "Indo Songs"!

>> PLAYLIST REMOVE 100 2;
Tidak ada playlist dengan ID 100.

>> PLAYLIST REMOVE 4 40;
Tidak ada lagu dengan urutan 40 di playlist "WIBU Songs"!
```

Hasil yang ditampilkan:

```
>> PLAYLIST REMOVE 1 2;
Lagu "R U Mine?" oleh "Arctic Monkeys" telah dihapus dari playlist "NGERJAIN TUBES ALSTRUKDAT"

>> PLAYLIST REMOVE 100 2;
Tidak ada playlist dengan ID 100
>> PLAYLIST REMOVE 2 100;
Tidak ada playlist dengan ID 2
>> PLAYLIST REMOVE 1 100;
Tidak ada lagu dengan urutan 100 di playlist "NGERJAIN TUBES ALSTRUKDAT"
```

6.18 Data Test PLAYLIST DELETE

Fitur yang dites: PLAYLIST DELETE

Hasil yang diharapkan:

```
>> PLAYLIST DELETE;
Daftar Playlist Pengguna :
1. RnB
```

2. Indo Songs
3. Dangdut Enjoyer
4. WIBU Songs
5. RANDOM SONGS
6. On Repeat Daily
7. For Night Ride
8. Romantic
9. Crying Session
10. K-Pop Enjoyer

Masukkan ID Playlist yang dipilih : 10

Playlist ID 10 dengan judul "K-pop Enjoyer" berhasil dihapus.

>> **PLAYLIST DELETE;**

Daftar Playlist Pengguna :

1. RnB
2. Indo Songs
3. Dangdut Enjoyer
4. WIBU Songs
5. RANDOM SONGS
6. On Repeat Daily
7. For Night Ride
8. Romantic
9. Crying Session
10. K-Pop Enjoyer

Masukkan ID Playlist yang dipilih : 11

Tidak ada playlist dengan ID 11 dalam daftar playlist pengguna. Silakan coba lagi.

Hasil yang ditampilkan:

>> **PLAYLIST DELETE;**

Daftar playlist yang kamu miliki :

1. NGERJAIN TUBES ALSTRUKDAT
2. BERUSAHA MENCINTAI ALSTRUKDAT

Masukkan ID playlist yang dipilih : 2

Playlist ID 2 dengan judul "BERUSAHA MENCINTAI ALSTRUKDAT" berhasil dihapus

>> **PLAYLIST DELETE;**

Daftar playlist yang kamu miliki :

1. NGERJAIN TUBES ALSTRUKDAT

Masukkan ID playlist yang dipilih : 45;

Tidak ada playlist dengan ID 45 dalam daftar playlist pengguna.

Silakan coba lagi !

6.19 Data Test STATUS

Fitur yang dites: STATUS

Hasil yang diharapkan:

>> **STATUS;**

// Tidak ada lagu yang diputar

Now Playing:

No songs have been played yet. Please search for a song to begin playback.

```
Queue:
Your queue is empty.
```

```
>> STATUS;
// Ada lagu, tapi queue kosong
Now Playing:
Coldplay - Up&Up - A Head Full of Dreams
Queue:
Your queue is empty.
```

```
>> STATUS;
// Ada lagu dan ada queue
Now Playing:
Coldplay - Up&Up - A Head Full of Dreams
Queue:
1. Arctic Monkeys - R U Mine? - AM
2. BLACKPINK - WHISTLE - SQUARE ONE
```

```
>> STATUS;
// Ada lagu, queue, dan playlist
// Hanya ditampilkan ketika melakukan playlist. Tidak ditampilkan jika
terdapat lagu selain dari playlist
Current Playlist: Copium
Now Playing:
Coldplay - Up&Up - A Head Full of Dreams
Queue:
1. Arctic Monkeys - R U Mine? - AM
2. BLACKPINK - WHISTLE - SQUARE ONE
```

Hasil yang ditampilkan:

```
>> STATUS;
Logged in as bandungbondowoso
Now Playing:
No songs have been played yet. Please search for a song to begin playback.
Queue:
Your queue is empty.
Song History:
Your history is empty.
```

```
>> STATUS;
Logged in as rorojonggrang
Now Playing:
BLACKPINK - Pink Venom - BORN PINK
Queue:
Your queue is empty.
Song History:
1. BLACKPINK - Ready For Love - BORN PINK
2. BLACKPINK - Typa Girl - BORN PINK
3. BLACKPINK - Shut Down - BORN PINK
```

```
>> STATUS;
Logged in as rorjonggrang
Now Playing:
BLACKPINK - Pink Venom - BORN PINK
Queue:
1. BLACKPINK - Ice Cream (with Selena Gomez) - THE ALBUM
2. Arctic Monkeys - 505 - Favourite Worst Nightmare
3. Arctic Monkeys - Do I Wanna Know? - AM
4. Arctic Monkeys - Arabella - AM
Song History:
1. Arctic Monkeys - Arabella - AM
```

```
>> STATUS;
Logged in as rorjonggrang
Current Playlist: NGERJAIN TUBES ALSTRUKDAT
Now Playing:
BLACKPINK - Pink Venom - BORN PINK
Queue:
1. BLACKPINK - Shut Down - BORN PINK
2. BLACKPINK - Typa Girl - BORN PINK
3. BLACKPINK - Ready For Love - BORN PINK
Song History:
1. BLACKPINK - Ready For Love - BORN PINK
2. BLACKPINK - Typa Girl - BORN PINK
3. BLACKPINK - Shut Down - BORN PINK
```

6.20 Data Test SAVE <filename>

Fitur yang dites: SAVE

Hasil yang diharapkan:

```
>> SAVE savefile.txt;
Save file berhasil disimpan.
// File disimpan pada /save/savefile.txt
```

Hasil yang ditampilkan:

```
>> SAVE s.txt;
Save file berhasil disimpan
```

6.21 Data Test QUIT

Fitur yang dites: QUIT

Hasil yang diharapkan:

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

```
>> QUIT;
Apakah kamu ingin menyimpan data sesi sekarang? Y;
```

Hasil yang ditampilkan:

[illegible][illegible]

6.22 Data Test HELP

Fitur yang dites: HELP

Hasil yang diharapkan:

```
>> HELP; // ketika perintah dipanggil sebelum memasuki sesi
===== [ Menu Help WayangWave ] =====
1. START -> Untuk masuk sesi baru
2. LOAD -> Untuk memulai sesi berdasarkan file konfigurasi
```

```
>> HELP; // ketika perintah dipanggil setelah memasuki sesi
====[ Menu Help WayangWave ]=====
1. LIST -> Untuk menampilkan daftar lagu, playlist...
2. PLAY -> Untuk memulai suatu lagu
...
9. SAVE -> Untuk menyimpan state ke dalam file
10. QUIT -> Untuk keluar dari sesi
```

Hasil yang ditampilkan:

```
>> HELP;
```

```
=====++++++  
+:+.+:+.+:+.+:+.+:. HELP MENU WAYANGWAVE.+:+.+:+.+:+.+:.  
  
1. START : Masuk ke sesi baru  
2. LOAD <namafile.txt> : Mulai sesi Berdasarkan file Konfigurasi  
3. HELP : Mengeluarkan deskripsi menu  
5. QUIT : Keluar dari aplikasi WayangWave
```



```
>> HELP;
=====+++++
+:*+:*+:*+:*+:*+:*+. HELP MENU WAYANGWAVE.+:*+:*+:*+:*+:*+:*+.
1. LIST DEFAULT      : Berisi daftar penyanyi, album, dan lagu
2. LIST PLAYLIST     : Berisi daftar playlist dan isinya
3. PLAY SONG         : Untuk memutar lagu
4. PLAYLIST          : Untuk memutar playlist
5. QUEUE SONG        : Untuk menambahkan lagu ke antrian
6. QUEUE PLAYLIST    : Untuk menambahkan playlist ke queue
7. QUEUE SWAP <x> <y> : Untuk menukar posisi lagu di queue
8. QUEUE REMOVE <id> : Untuk menghapus lagu pilihan dari queue
9. QUEUE CLEAR       : Untuk menghapus semua lagu yang ada di queue
10. SONG NEXT        : Untuk memutar lagu selanjutnya dari queue
11. SONG PREV        : Untuk memutar lagu sebelumnya dari queue
12. PLAYLIST CREATE   : Untuk membuat sebuah playlist baru
13. PLAYLIST ADD SONG : Untuk menambahkan lagu ke playlist
14. PLAYLIST ADD ALBUM : Untuk menambahkan album ke playlist
15. PLAYLIST REMOVE <id> <n> : Untuk menghapus lagu dari playlist
16. PLAYLIST DELETE   : Untuk menghapus playlist
17. PLAYLIST SWAP <id> <x> <y> : Untuk menukar posisi lagu pada playlist
18. STATUS           : Menampilkan lagu yang sedang dimainkan, playlist yang sedang diputar, queue song dan history song
19. SAVE <filename.txt> : Menyimpan state aplikasi terbaru
20. QUIT             : Keluar dari aplikasi WayangWave
21. HELP             : Menampilkan deskripsi menu
22. ENHANCE          : Menambahkan rekomendasi random ke dalam playlist
23. LOGOUT           : Keluar dari akun
=====
```

6.23 Data Test <INVALID COMMAND>

Fitur yang dites: <INVALID COMMAND>

Hasil yang diharapkan:

```
>> TUBES ALSTRUKDAT;
Command tidak diketahui!
```

```
// Mengeksekusi LOAD sesudah memasuki sesi
>> LOAD filekonfigurasi.txt;
Command tidak bisa dieksekusi!
```

```
// Mengeksekusi LIST sebelum memasuki sesi
>> LIST DEFAULT;
Command tidak bisa dieksekusi!
```

Hasil yang ditampilkan:

```
>> TUBES ALSTRUKDAT;
Command yang dimasukkan tidak valid
```

```
>> LOAD start.txt;
Command yang dimasukkan tidak valid
>> |
```

6.24 Data Test Multi User

Fitur yang dites : LOGIN, LOGOUT

Hasil yang diharapkan:

```
>> START;
File konfigurasi aplikasi berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan.

>> LOAD savefile.txt;
Save file berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan.

>> LOGIN;
```

```
Masukkan username user WayangWave : bandungbondowoso123
```

```
Tidak ada user dengan username "bandungbondowoso123"
```

```
Masukkan username user WayangWave : bandungbondowoso
```

```
Berhasil masuk. Selamat datang, bandungbondowoso!
```

```
>> LOGOUT;
```

```
Berhasil keluar. Sampai jumpa lagi!
```

Hasil yang ditampilkan:

```
>> START;  
File konfigurasi berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan!  
>> LOGIN;  
Masukkan username User Wayangwave: rorokidul;  
Tidak ada user dengan username "rorokidul"  
Masukkan username User Wayangwave: rorojonggrang;  
Selamat datang, rorojonggrang!  
>> LOGOUT;  
Berhasil keluar. Sampai jumpa lagi, rorojonggrang!
```

6.25 Data Test ENHANCE

Fitur yang dites : ENHANCE.

Hasil :

```
>> LOGIN;  
Masukkan username User Wayangwave: bandungbondowoso;  
Selamat datang, bandungbondowoso!  
>> ENHANCE;  
Daftar playlist pengguna :  
  1. BLACKPINK My Top Three  
  2. Arctic Monkeys My Top 5  
  3. Mixed  
Masukkan ID Playlist yang dipilih : 1;  
Berhasil menambahkan lagu Bet You Wanna (Feat. Cardi B) dari BLACKPINK ke dalam playlist BLACK  
PINK My Top Three  
>> █
```

7 Test Script

No.	Fitur yang Dites	Tujuan Testing	Langkah-Langkah Testing	Input Data Test	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Keluar
1	START	Memeriksa file config.txt berhasil dibaca	- Melakukan compile semua file yang berkaitan dengan main.c pada terminal - Memasukkan command START;	DATA TEST START	Program mengeluarkan "File konfigurasi aplikasi berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan"	Program mengeluarkan "File konfigurasi aplikasi berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan"
2	LOAD <filename>	Memeriksa program dapat mendeteksi bila save file tidak ditemukan	- Melakukan compile semua file yang berkaitan dengan main.c pada terminal - Memasukkan command LOAD <dummysname>;	Data Test LOAD	Kondisi 1 : Program mengeluarkan "Save file tidak ditemukan. WayangWave	Kondisi 1; Program mengeluarkan "Save file tidak ditemukan. WayangWave

		Memeriksa save file berhasil dibaca			gagal dijalankan.” Kondisi 2; Program mengeluarkan “Save file berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan.”	gagal dijalankan.” Kondisi 2: Program mengeluarkan “Save file berhasil dibaca. WayangWave berhasil dijalankan.”
4	LIST DEFAULT	Memeriksa command list dapat menampilkan hasil pembacaan file dan berlaku sesuai command yang dimasukkan	- Memasukkan command LIST DEFAULT; setelah melakukan START/LOAD - Memeriksa keluaran dari setiap menu	Data Test LIST DEFAULT	Program mengeluarkan list penyanyi, list album, dan list lagu sesuai dengan menu yang dipilih dan file yang dibaca	Program mengeluarkan list penyanyi, list album, dan list lagu sesuai dengan menu yang dipilih dan file yang dibaca
6	LIST PLAYLIST <playlist tidak ada>	Memeriksa program dapat mendeteksi bila playlist tidak ditemukan	Memasukkan command LIST PLAYLIST; setelah melakukan START/LOAD yang tidak memiliki playlist	Data Test LIST PLAYLIST	Program mengeluarkan “Kamu tidak memiliki playlist”	Program mengeluarkan “Kamu tidak memiliki playlist”
7	LIST PLAYLIST <playlist ada>	Memeriksa command list dapat menampilkan playlist yang ada dan berlaku sesuai command yang dimasukkan	- Memasukkan command LIST PLAYLIST; setelah melakukan START/LOAD yang memiliki playlist atau setelah membuat playlist - Memeriksa keluaran dari setiap menu	Data Test LIST PLAYLIST	Program mengeluarkan list playlist yang ada dan mengeluarkan list lagu dalam playlist sesuai dengan menu yang dipilih	Program mengeluarkan list playlist yang ada dan mengeluarkan list lagu dalam playlist sesuai dengan menu yang dipilih
8	PLAY SONG	Memutar sebuah lagu	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login. - Memasukkan command “PLAY SONG” - Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu	Data Test PLAY SONG	Program akan mengeluarkan menu lagu yang didahului oleh penyanyi dan album. Setelah itu, id lagu yang dipilih akan diputar.	Program akan mengeluarkan menu lagu yang didahului oleh penyanyi dan album. Setelah itu, id lagu yang dipilih akan diputar.
9	PLAY PLAYLIST	Memutar sebuah playlist	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login. - Memasukkan command “PLAY PLAYLIST” - Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu	Data Test PLAY PLAYLIST	Program akan mengeluarkan daftar playlist(jika ada) dan pengguna akan memilih playlist untuk diputar	Program mengeluarkan daftar playlist(jika ada) dan pengguna akan memilih playlist untuk diputar
10	QUEUE SONG	Menambahkan sebuah lagu	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login.	Data Test QUEUE SONG	Program akan mengeluarkan	Program mengeluarkan

		ke dalam antrian.	- Memasukkan command "QUEUE SONG" - Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu		menu daftar penyanyi, kemudian album, kemudian lagu. Pengguna akan memilih id lagu dan id lagu tersebut ditambahkan ke antrian.	menu daftar penyanyi, kemudian album, kemudian lagu. Pengguna akan memilih id lagu dan id lagu tersebut ditambahkan ke antrian.
11	QUEUE PLAYLIST	Menambahkan lagu yang ada di dalam playlist ke dalam antrian	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login. - Memasukkan command "QUEUE PLAYLIST" - Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu	Data Test QUEUE PLAYLIST	Program akan mengeluarkan playlist yang ada. Lal pengguna harus memilih lagu yang ada untuk ditambahkan ke dalam antrian.	Program mengeluarkan playlist yang ada. Lalu, pengguna harus memilih lagu yang ada untuk ditambahkan ke dalam antrian.
12	QUEUE SWAP <x> <y>	Menukar urutan dua buah lagu yang ada dalam antrian.	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login. - Memasukkan command "QUEUE SWAP <1> <2>" - Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu	Data Test QUEUE SWAP <x> <y>	Program mengeluarkan pesan lagu yang urutannya ditukar, jika command valid dan urutan lagu yang ditukar tepat.	Program mengeluarkan pesan lagu yang urutannya ditukar
13	QUEUE REMOVE <id>	Menghapus id lagu yang ada dalam antrian.	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login. - Memasukkan command "QUEUE REMOVE <2>" - Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu	Data Test QUEUE REMOVE <id>	Program mengeluarkan pesan queue <id> berhasil dihapus, jika command valid dan urutan lagu yang dihapus valid	Program mengeluarkan pesan queue <id> berhasil dihapus dihapus valid
14	QUEUE CLEAR	Menghapus semua isi antrian	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login. - Memasukkan command "QUEUE REMOVE" - Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu	Data Test QUEUE CLEAR	Program mengeluarkan pesan "Queue berhasil dikosongkan" jika command valid.	Program mengeluarkan pesan "Queue berhasil dikosongkan"
15	SONG NEXT	Memutar lagu selanjutnya yang ada dalam antrian lagu	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login. - Memasukkan command "SONG NEXT" - Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu	Data Test SONG NEXT	Program mengeluarkan pesan "Memutar lagu selanjutnya "judul" oleh "penyanyi" jika kondisi valid dan command valid	Program mengeluarkan pesan "Memutar lagu selanjutnya "judul" oleh "penyanyi"
16	SONG PREVIOUS	Memutar lagu yang	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login.	Data Test SONG PREVIOUS	Program mengeluarkan pesan	

		sebelumnya diputar	- Memasukkan command "SONG PREVIOUS" - Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu		"Memutar lagu selanjutnya "judul" oleh "penyanyi" jika kondisi valid dan command valid	
17	PLAYLIST CREATE	Membuat sebuah playlist	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login. - Memasukkan command "PLAYLIST CREATE" - Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu	Data Test PLAYLIST CREATE	Program mengeluarkan pesan "Memutar lagu sebelumnya "judul" oleh "penyanyi" jika kondisi valid dan command valid	Program mengeluarkan pesan "Memutar lagu sebelumnya "judul" oleh "penyanyi"
18	PLAYLIST ADD SONG	Menambahkan sebuah lagu ke dalam sebuah playlist yang diinginkan	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login. - Memasukkan command "PLAYLIST ADD SONG" - Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu	Data Test PLAYLIST ADD	Program mengeluarkan pesan "Lagu dengan judul '...' pada album '...' oleh '...' berhasil ditambahkan pada playlist '....' jika kondisi dan command valid	Program mengeluarkan pesan "Lagu dengan judul '...' pada album '...' oleh '...' berhasil ditambahkan pada playlist '....'
19	PLAYLIST ADD ALBUM	Menambahkan semua lagu pada suatu album ke dalam playlist	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login. - Memasukkan command "PLAYLIST ADD ALBUM" - Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu	Data Test PLAYLIST ADD	Program mengeluarkan pesan "Album '...' oleh '...' berhasil ditambahkan pada playlist '....' jika kondisi dan command valid	Program mengeluarkan pesan "Album '...' oleh '...' berhasil ditambahkan pada playlist '....'
20	PLAYLIST REMOVE <x> <n>>	Menghapus lagu pada urutan x dengan playlist ber-id n	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login. - Memasukkan command "PLAYLIST REMOVE 1 2" - Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu	Data Test PLAYLIST REMOVE <id> <n>	Program mengeluarkan pesan "'judul' oleh '....' berhasil dihapus dari playlist '....'"	Program mengeluarkan pesan "'judul' oleh '....' berhasil dihapus dari playlist '....'"
21	PLAYLIST DELETE	Menghapus sebuah playlist	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login. - Memasukkan command "PLAYLIST DELETE" - Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu	Data Test PLAYLIST DELETE	Program mengeluarkan pesan "Playlist '....' berhasil dihapus"	Program mengeluarkan pesan "Playlist '....' berhasil dihapus"
22	PLAYLIST SWAP <id> <x> <y>	Menukar lagu urutan x juga urutan y di playlist dengan id	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login. - Memasukkan command "PLAYLIST SWAP 1 1 2"	Data Test PLAYLIST SWAP <id> <x> <y>	Program mengeluarkan pesan "Berhasil menukar lagu dengan nama	Program mengeluarkan pesan "Berhasil menukar lagu dengan nama '...'

			- Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu		'...' dan '...' di playlist '...' "	dan '...' di playlist '...' "
23	SAVE <filename.txt >	Menyimpan state aplikasi terbaru	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login. - Memasukkan command "SAVE s.txt" - Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu	Data Test SAVE <filename>	Program mengeluarkan pesan "Savefile berhasil disimpan" dan file .txt muncul pada folder src/save	Program mengeluarkan pesan "Savefile berhasil disimpan" dan file .txt muncul pada folder src/save
24	QUIT	Keluar dari program	- Memasukkan command "QUIT" baik ketika loaded maupun unloaded - Jika loaded, memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu	Data Test QUIT	Program akan mengeluarkan banner dan keluar dari program.	Program mengeluarkan banner dan keluar dari program.
25	HELP	Memunculkan daftar command yang dapat digunakan oleh pengguna	- Memasukkan command "HELP" baik ketika loaded maupun unloaded.	Data Test HELP	Program mengeluarkan menu Help	Program mengeluarkan menu Help
26	ENHANCE	Mengenhance sebuah playlist	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login. - Memasukkan command "ENHANCE" - Memeriksa, mengikuti, dan memilih keluaran dari setiap menu	6.25 Data Test ENHANCE	Program mengeluarkan pesan "Berhasil menambahkan lagu '..' dalam playlist '...' "	Program mengeluarkan pesan "Berhasil menambahkan lagu '..' dalam playlist '...' "
27	LOGIN	Login ke dalam WayangWave dengan username yang sudah ada pada file konfigurasi	- Melakukan compile semua file yang berkaitan dengan main.c pada terminal - Memasukkan command "LOGIN" - Memasukkan username yang ada pada data: rorojonggrang dan bandungbondowoso	6.24 Data Test Multi User	Program akan mengeluarkan pesan "Selamat datang, 'username'!"	Program mengeluarkan pesan "Selamat datang, 'username'!"
28	LOGOUT	Logout dari akun pengguna	- Pengguna sudah compile, loaded, dan login. - Memasukkan command "LOGOUT"	6.24 Data Test Multi User	Program mengeluarkan pesan "Keluar berhasil, sampai jumpa lagi, 'username'!"	Program mengeluarkan pesan "Keluar berhasil, sampai jumpa lagi, 'username'!"

8 Pembagian Kerja dalam Kelompok

Nama Lengkap - NIM	Deskripsi Tugas
Serenada Cinta Sunindyo (18222011)	<ul style="list-style-type: none"> - Menambahkan command queue, save - Mengerjakan laporan bagian ADT

Lydia Gracia (18222035)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan ADT mesin karakter, mesin kata, linked list, list, queue, stack, set - Mengerjakan command SONG dan LIST - Mengerjakan invalid command, README - Menganalisis dan menyelesaikan bug pada LOAD, PLAYLIST, PLAY, HELP, SAVE - Mengerjakan bonus MULTI USER - Mengerjakan laporan bagian ringkasan, program utama, ADT mesin karakter, spesifikasi tambahan STATUS dan MULTIUSER, data testing, test script, deskripsi, notulen rapat, log activity
Josia Ryan Juliandy Silalahi (18222075)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan ADT QUEUE, STACK, MAP - Membuat driver ADT Mesin Karakter, Mesin Kata, List, Linked_List, Set, Map, Stack, dan Queue. - Membuat Command WELCOME, HELP, dan QUIT. - Melakukan data test dan melampirkan screenshot - Mengerjakan laporan bagian ADT Stack, Queue, Mesin Karakter, Mesin Kata, Mesin Baris - Mengerjakan laporan Test Script
Muhammad Adli Arindra (18222089)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan ADT mesin karakter, mesin baris, linked list, list - Membangun struktur main - Mengerjakan command START, LOAD, STATUS, PLAY - Menganalisis dan menyelesaikan bug pada PLAYLIST (current playlist), LOAD dan SAVE, mesin baris, dan MULTIUSER - Mengerjakan bonus ENHANCE - Membuat driver mesin baris - Mengerjakan bagian data testing, algoritma menarik, spesifikasi tambahan LIST PLAYLIST, dan ADT mesin kata di laporan
Muhammad Hanif Al Faithoni (18221135)	<i>“Muhammad Hanif Al Faithoni (18221175 tidak ditemukan dalam pengerjaan tugas. Silakan coba tahun depan.”</i>

9 Lampiran

9.1 Deskripsi Tugas Besar

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:

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. Terdapat dua jenis list, **DEFAULT** dan **PLAYLIST**.

1. LIST DEFAULT

Command LIST DEFAULT digunakan untuk melihat list penyanyi yang ada. Selanjutnya dapat memilih untuk melihat album dari penyanyi yang dipilih. Kemudian melihat lagu yang ada dari album yang dipilih. Terdapat konfirmasi apakah ingin melihat album/lagu.

2. LIST PLAYLIST

Command LIST PLAYLIST digunakan untuk menampilkan playlist yang ada pada pengguna.

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. Terdapat dua jenis play, **SONG** dan **PLAYLIST**.

1. PLAY SONG

Command PLAY SONG digunakan untuk memainkan lagu berdasarkan masukan nama penyanyi, nama album, dan id lagu. Ketika command ini berhasil dieksekusi, queue dan riwayat lagu akan menjadi kosong.

2. PLAY PLAYLIST

Command PLAY PLAYLIST digunakan untuk memainkan lagu berdasarkan id playlist. Ketika command ini berhasil dieksekusi, **current song akan menjadi lagu pada urutan pertama playlist dan** queue akan berisi semua lagu yang ada dalam playlist yang akan dimainkan dan isi riwayat lagu sama dengan queue, tetapi dengan urutan yang *di-reverse*.

e. QUEUE

QUEUE merupakan command yang digunakan untuk memanipulasi queue lagu. Command ini memiliki 5 tipe, yaitu **SONG**, **PLAYLIST**, **SWAP**, **REMOVE**, dan **CLEAR**.

1. QUEUE SONG

Command QUEUE SONG digunakan untuk menambahkan lagu ke dalam queue, ~~lagu akan berada di urutan ke 2 atau setelah HEAD~~. Command ini menerima input lagu berdasarkan nama penyanyi, nama album, dan id dari lagu yang ingin dimasukkan ke dalam queue.

2. QUEUE PLAYLIST

Command QUEUE PLAYLIST digunakan untuk menambahkan **lagu yang ada dalam playlist ke dalam queue, lagu dari playlist akan berada di urutan ke 2 atau setelah HEAD**. Command ini menerima input dari id playlist yang ingin dimasukkan ke dalam queue.

3. QUEUE SWAP <x> <y>

Command QUEUE SWAP digunakan untuk menukar lagu pada urutan ke **x** dan juga urutan ke **y**.

4. QUEUE REMOVE <id>

Command QUEUE REMOVE digunakan untuk menghapus lagu dari queue. Command ini menerima input berupa urutan lagu (**id**) yang ingin dihapus dari queue.

5. QUEUE CLEAR

Command QUEUE CLEAR digunakan untuk mengosongkan queue.

f. SONG

SONG merupakan command yang digunakan untuk navigasi lagu yang ada pada queue lagu saat ini. Terdapat 2 tipe navigasi yaitu **NEXT** dan **PREVIOUS**.

1. SONG NEXT

Command SONG NEXT digunakan untuk memutar lagu yang berada di dalam queue. Lagu yang sedang diputar kemudian ditambah ke dalam daftar riwayat putar lagu. Jika queue kosong, yang diputar adalah lagu yang sedang diputar.

2. SONG PREVIOUS

Command SONG PREVIOUS digunakan untuk memutar lagu yang terakhir kali diputar. Lagu yang sedang diputar kemudian ditambah ke dalam queue **dengan urutan pertama**. Jika daftar riwayat lagu kosong, yang diputar adalah lagu yang sedang diputar.

g. PLAYLIST

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

1. PLAYLIST CREATE

Command PLAYLIST CREATE digunakan untuk membuat playlist baru dan ditambahkan pada daftar playlist pengguna. Keadaan awal playlist adalah kosong. Nama playlist dapat sama dengan playlist yang sudah ada.

2. PLAYLIST ADD

Command PLAYLIST ADD digunakan untuk menambahkan lagu pada suatu playlist yang telah ada sebelumnya pada daftar playlist pengguna. Pada defaultnya, command ini hanya dapat menambahkan satu spesifik lagu atau semua lagu yang ada pada album kepada suatu *existing* playlist.

Apabila lagu atau lagu - lagu di dalam album yang ingin ditambahkan sudah ada di dalam suatu playlist pengguna maka lagu - lagu yang ditambahkan adalah yang belum ada di playlist pengguna.

Tampilkan pesan *error* apabila masukkan pengguna tidak valid pada setiap permintaan masukkan.

3. PLAYLIST SWAP <id> <x> <y>

Command PLAYLIST SWAP digunakan untuk menukar lagu pada urutan ke **x** dan juga urutan ke **y** di playlist dengan urutan ke **id**.

4. **PLAYLIST REMOVE** <id> <n>

Command **PLAYLIST REMOVE** digunakan untuk menghapus lagu dengan urutan **n** pada playlist dengan index **id**.

5. **PLAYLIST DELETE**

Command **PLAYLIST DELETE** digunakan untuk melakukan penghapusan suatu *existing* playlist dalam daftar playlist pengguna. Tampilkan pesan *error* apabila masukkan pengguna tidak valid pada setiap permintaan masukkan.

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 sesi 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 : 03/K01
Nama Kelompok :
Anggota Kelompok (Nama/NIM) :
1. Lydia Gracia (18222035)
2. Josia Ryan Juliandy Silalahi (18222075)
3. Serenada Cinta Sunindyo (18222011)
4. Muhammad Adli Arindra (18222089)
5. Muhammad Hanif Al Faithoni (18221075)

Asisten Pembimbing : Muhammad Davin Dzimar (18220046)




Asistensi I


Tanggal : 11 Januari 2023	Catatan Asistensi:
Tempat : Zoom	5 fitur yang tersedia:
Kehadiran Anggota Kelompok: <ol style="list-style-type: none"> Lydia Gracia (18222035)  Josia Ryan Juliandy Silalahi (18222075) Tanda tangan  Serenada Cinta Sunindyo (18222011) Tanda tangan Muhammad Adli Arindra (18222089)  	... Ketika menjalankan program, kita tidak langsung masuk ke permainan melainkan ke MAIN MENU. Saat START, artinya memulai sesi untuk pertama kali. Data yang tersedia hanya <ul style="list-style-type: none"> - daftar penyanyi - album masing-masing penyanyi - lagu dalam masing masing belum ada lagu yang pernah dimainkan atau hal-hal lain. Saat LOAD, artinya sesi sudah pernah berjalan sebelumnya. Ada tambahan riwayat lagu dan playlist. Setelah masuk ke sesi, ada fitur <ul style="list-style-type: none"> - LIST, menampilkan data-data yang ada <ul style="list-style-type: none"> - List default, menampilkan daftar penyanyi. Lalu, menerima konfirmasi untuk menampilkan langkah selanjutnya - List playlist, menampilkan playlist berdasarkan waktu dibuat - PLAY, memainkan lagu <ul style="list-style-type: none"> - Play song, memainkan lagu secara spesifik (satu lagu). Konsekuensinya jika ada lagu dalam queue, queue akan dikosongkan bersama riwayat lagu - Play playlist, memainkan seluruh playlist. Konsekuensinya queue tidak dikosongkan, tetapi dimasukkan ke dalam antrean lagu. Riwayat lagu adalah reverse queue - QUEUE, memasukkan ke antrean <ul style="list-style-type: none"> - Queue song, memasukkan lagu ke antrean - Queue playlist, menambahkan lagu dalam playlist ke antrean sesuai urutan lagu di playlist - Queue swap, menukar urutan dua lagu - Queue remove, menghilangkan satu lagu dari antrean - Queue clear, mengosongkan semua lagu dalam antrean - SONG, navigasi lagu dalam antrean <ul style="list-style-type: none"> - Song next, memindahkan lagu yang sedang diputar ke lagu selanjutnya. Lagu yang sebelumnya dimasukkan ke riwayat, queue maju. Jika tidak ada lagu selanjutnya, sistem akan tetap memainkan lagu sekarang. Apakah masuk riwayat? Tidak, seperti dilanjutkan saja. - Song previous, memutar kembali lagu di daftar riwayat. Konsekuensinya, lagu yang sekarang diputar

	<p>dimasukkan ke queue kembali. Kalau riwayat kosong, putar kembali. Catatan: ilustrasi video 20:08</p> <p>Riwayat: Blackpink Lagu sekarang: Hype boy Queue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PLAYLIST <ul style="list-style-type: none"> - Playlist Create, membuat playlist kosong. Jangan whitespace - Playlist Add, menambahkan lagu ke existing playlist. Jika kita pernah menambahkan salah satu lagu dari playlist ke dalam playlist, lagu itu tidak dimasukkan dua kali. (tidak duplikat) <ul style="list-style-type: none"> - Add song - Add playlist - Playlist swap, menukar urutan lagu yang muncul di playlist - Playlist remove, membuang satu lagu spesifik dari playlist - Playlist delete, menghapus playlist - STATUS, menampilkan status penampilan lagu dan antrean. Now playing playlist hanya ditampilkan jika antrean pure dari playlist tersebut - SAVE, menyimpan state yang sudah berjalan - QUIT, keluar dari sesi - HELP, di MAIN MENU menampilkan command yang valid - INVALID COMMAND, handle command yang tidak dikenali. Atau command valid tapi di luar scope, yaitu START dan LOAD, mungkin HELP <p>Konfigurasi Aplikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Default, ketika command START. Apakah file konfigurasi itu hard-coded? Edit di file txt langsung - Session, ketika command LOAD <p>ADT</p> <ul style="list-style-type: none"> - List, <ul style="list-style-type: none"> - statis, untuk daftar penyanyi. Apakah kita menyimpan alamat dari anggota Set & Map? Boleh buat tipe data baru, misalnya song dan propertinya. Atau misal Catatan: ilustrasi video 20:35
--	---

	<pre> struct Penyanyi { nama: char[] album: Map<string,List<Song>> } I struct User { q: Queue<Song> playlist: Playlist[] } struct Playlist { head: Node } struct Node { val: Song next?: Node } </pre> <ul style="list-style-type: none"> - dinamis, untuk daftar playlist - Mesin karakter, untuk parsing command dan baca file konfigurasi - Queue, untuk urutan lagu dalam antrian - Stack, untuk riwayat - Set & Map, set untuk lagu dalam album. Untuk map, penyanyi sebagai key, album sebagai value. Map lain, album sebagai key dan lagu sebagai value - Linked-List, untuk menyimpan lagu dalam playlist <p>Bonus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enhance, menambahkan lagu random - Multi user <p>Scanf dan fget apakah di-ban? fget boleh untuk membaca file, scanf upayakan memakai mesin karakter</p>
	<p>Tanda Tangan Asisten:</p> 

Asistensi II

Tanggal : 9 November 2023	Catatan Asistensi: Progress: membaca file konfigurasi Next: membaca command Apakah evaluate command baiknya per kata atau per baris (sampai ;)? Sepertinya sama saja, keduanya bisa dan gak terlalu berbeda Apakah parsing command dan parsing configure harus dipisah pitanya? Sebenarnya logic-nya berbeda karena fopen, fscanf dan stdin Apakah list penyanyi dan set map penyanyi tidak jadi redundant? List penyanyi bisa dianggap fokus untuk penyanyi saja (untuk display list). Set map penyanyi ke album atau album ke lagu bisa dimodifikasi.
Tempat : Zoom	
Kehadiran Anggota Kelompok: 5. Lydia Gracia (18222035) 	
6. Josia Ryan Juliandy Silalahi (18222075) Tanda tangan  7. Serenada Cinta Sunindyo (18222011) Tanda tangan 8. Muhammad Adli Arindra (18222089) 	

	Tanda Tangan Asisten: 

9.3 Log Activity Anggota Kelompok

Tanggal	Nama (NIM)	Aktivitas
27 Oktober 2023	Lydia Gracia (18222035)	Membuat repository, membuat drive berisi dokumen laporan dan kumpulan referensi
28 Oktober 2023	Lydia Gracia (18222035)	Inisialisasi ADT mesin karakter, mesin kata, list, queue, stack
31 Oktober 2023	Josia Ryan Juliandy Silalahi (18222075)	Inisialisasi ADT map
31 Oktober 2023	Muhammad Adli Arindra (18222089)	Menambahkan command status
8 November 2023	Lydia Gracia (18222035)	Inisiasi ADT set
9 November 2023	Muhammad Adli Arindra (18222089)	Inisiasi ADT mesin baris dan include mesin baris dalam console, fix mesin kata
10 November 2023	Muhammad Adli Arindra (18222089)	Fix susunan directory, inisiasi linked list, fix konfigurasi dan main
12 November 2023	Muhammad Adli Arindra (18222089)	Fix konfigurasi
13 November 2023	Muhammad Adli Arindra (18222089)	Fix list dan mesin kata
15 November 2023	Josia Ryan Juliandy Silalahi (18222075)	Membuat driver queue dan mesin kata

18 November 2023	Josia Ryan Juliandy Silalahi (18222075)	Membuat command help
18 November 2023	Josia Ryan Juliandy Silalahi (18222075)	Membuat command Welcome
18 November 2023	Lydia Gracia (18222035)	Menambahkan beberapa primitif pada mesin kata, fix ADT linked list dan list, fix command list, fix ADT queue dan stack
18 November 2023	Josia Ryan Juliandy Silalahi (18222075)	Menambahkan primitif pada ADT map
19 November 2023	Josia Ryan Juliandy Silalahi (18222075)	Menambahkan command welcome
19 November 2023	Lydia Gracia (18222035)	Menambahkan command song
19 November 2023	Serenada Cinta Sunindyo (18222011)	Menambahkan command queue
20 November 2023	Josia Ryan Juliandy Silalahi (18222075)	Fix mesin baris
20 November 2023	Muhammad Adli Arindra (18222089)	Fix bug pada play dan playlist
21 November 2023	Josia Ryan Juliandy Silalahi (18222075)	Menambahkan driver ADT list, list linier, set, mesin kata, map, mesin karakter
21 November 2023	Serenada Cinta Sunindyo (18222011)	Menambahkan command queue, save
21-24 November 2023	Lydia Gracia (18222035) Muhammad Adli Arindra (18222089)	Testing program dan debug load dan save
21-22 November 2023	Lydia Gracia (18222035)	Debug fungsi berkaitan dengan playlist dan queue serta menambahkan stack pada status
21-22 November 2023	Josia Ryan Juliandy Silalahi (18222075)	Menambahkan command quit
22 November 2023	Muhammad Adli Arindra (18222089)	Menambahkan driver ADT mesin baris

21-24 November	Josia Ryan Juliandy Silalahi (18222075) Lydia Gracia (18222035) Muhammad Adli Arindra (18222089)	Melakukan dan melampirkan screenshot Data Tes
24 November	Muhammad Adli Arindra (18222089)	Fix current playlist, add ENHANCE
24 November	Lydia Gracia (18222035)	add MULTI USER, update README, fix SONG, HELP, SAVE
24 November	Lydia Gracia (18222035) Muhammad Adli Arindra (18222089)	Melengkapi laporan bagian spesifikasi tambahan dan algoritma menarik
24 November	Lydia Gracia (18222035) Muhammad Adli Arindra (18222089) Josia Ryan Juliandy Silalahi (18222075) Serenada Cinta Sunindyo (18222011)	Mengerjakan laporan bagian ADT
24 November	Lydia Gracia (18222035) Josia Ryan Juliandy Silalahi (18222075)	Mengerjakan laporan bagian test script