

**TUGAS INDIVIDU
STRUKTUR DATA
A11.4308**



**MINI PROJECT
MULTI-LIST**

Lucky Alma Aficionado Rigel A11.2020.12797

**UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
DESEMBER 2021**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah menganugrahkan banyak nikmat sehingga saya dapat menyusun laporan ini dengan baik. Laporan ini berisi tentang uraian hasil riset mengenai “multi-list”.

Dalam penyusunan dan penulisan laporan ini penulis tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ayah dan Ibu atas pengorbanan, kesabaran, do`a, dan tidak pernah lelah memberi semangat dan memberi cinta yang tulus kepada penulis semenjak kecil.
2. Bapak Danang Wahyu Utomo M.kom selaku Dosen Struktur Data yang selalu bijaksana memberikan bimbingan dan memberikan ilmunya.
3. Teman-teman semua atas kebersamaannya dan bantuan yang berarti bagi penulis.
4. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan project ini.

Dalam penyusunan laporan ini, saya menyadari bahwa hasil laporan project ini masih jadi dari kata sempurna, sehingga saya selaku penyusun sangat mengharapkan kritik dan sara yang membangun dari pembaca sekalian. Akhir kata Semoga laporan praktikum ini dapat memberikan manfaat untuk saya khususnya, para pembaca sekalian, dan masyarakat Indonesia umumnya.

Banjarmasin, 26 Desember 2021

Lucky Alma A.R

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI.....	2
BAB I PENDAHULUAN.....	3
1.1. Latar Belakang	3
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan dan Manfaat	4
BAB II PROSES Pengerjaan	5
2.1. Waktu dan Tempat Pengerjaan	5
2.2. Alat dan Bahan	5
2.3. Proses Pengerjaan.....	5
2.3.1 Struct	5
2.3.2 Deklarasi Global	6
2.3.3 Fungsi Parent	6
2.3.4 Fungsi Tambah Anak Node	6
2.3.5 Fungsi Hapus Anak Node	6
2.3.6 Substitusi Anak Node	6
2.3.7 Fungsi Tampil Pemain	6
2.3.8 Fungsi Tampil Semua	7
2.3.9 Fungsi Hapus Semua Anak Node	7
2.3. Hasil yang Dicapai	7
BAB III TEMUAN	8
3.1. Keterlaksanaan	8
3.2. Manfaat yang Dirasakan.....	8
PENUTUP.....	9
4.1. Kesimpulan.....	9

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era modern ini, informasi teknologi menjadi hal yang penting untuk dipelajari masyarakat. Khususnya masyarakat yang langsung bergerak di bidang IT, tentunya dalam membuat sebuah program pada komputer, Kita tentunya sering mendengar sebuah istilah yaitu struktur data.

Struktur data merupakan sebuah cara penyimpanan, susunan serta pengaturan sebuah data di dalam penyimpanan komputer, pengertian dari data sendiri adalah merupakan sebuah personifikasi dari fakta yang dimasukan dan memiliki banyak bentuk dan bermacam-macam.

Struktur data juga salah satu bagian yang memudahkan cara pengolahan data dalam hal pengaturan data-data yang dimasukan. Jika dianalogikan dalam menyimpan sebuah buku ke dalam satu rak, maka untuk mempermudah mengurutkan buku berdasarkan kategori.

Dengan menggunakan analogi seperti itu penulis mencoba untuk membuat program sederhana yang mungkin dapat memberikan gambaran bagaimana cara untuk menyimpan data-data. Dengan adanya program yang dibuat oleh penulis diharapkan dapat menambah wawasan pembaca dan tertari untuk mempelajari Struktur Data.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan berberapa masalah dalam laporan ini. Yaitu:

1. Bagaimana cara program dalam multi-list berkerja?
2. Kendala apa saja yang sering dialami selama pembuatan multi-list?
3. Apa saja yang bisa di capai dalam pembuatan multi-list?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis membuat batasan-batasan dalam penulisan laporan project sebagai tolak ukur suatu pencapaian target laporan project, Berikut batasan masalah yang bisa diambil:

1. Penulis hanya mensimulasikan dan menjelaskan project multi-list, sesuai dengan tugas yang diberikan.
2. Software yang digunakan penulis dalam laporan project multi-list adalah Visual Studio Code.

1.4. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan laporan project ini adalah sebagai berikut:

1. Agar mahasiswa memahami dan membiasakan diri untuk dapat berpikir kritis dalam pengolahan data.
2. Agar mahasiswa dapat mengetahui lebih dalam mengenai multi-list yang terarah dan dapat mengembangkan diri dengan cara terus mengembangkan program multi-list yang di berikan.
3. Agar mahasiswa mendapat pengalaman dan bayangan cara untuk mengolah data sebelum terjun di dunia pekerjaan.

Manfaat dari penulisan Laporan Project ini adalah:

1. **Bagi penulis**, dapat memahami lebih dalam mengenai cara pengolahan data dalam bentuk multi-list dengan segala permasalahan yang dihadapi, dapat berpikir kritis dalam menangani suatu permasalahan.
2. **Bagi pembaca**, agar laporan project ini dapat dijadikan acuan yang berarti serta sumber inspirasi yang bermanfaat di kemudian hari.

BAB II

PROSES Pengerjaan

2.1. Waktu dan Tempat Pengerjaan

1. Waktu Pengerjaan

Waktu pengerjaan yang digunakan penulis untuk pengerjaan project multi-list ini dilaksanakan sejak tanggal dikeluarkannya soal project multi-list dalam waktu kurang lebih dari 1 (satu) minggu, 3 hari untuk pengumpulan data dan 4 bulan untuk mengimplementasikan code dan membuat laporan hasil project.

2. Tempat Pengerjaan

Tempat pengerjaan project multi-list ini adalah di rumah, mengingat kegiatan belajar mengajar tatap muka sedang dilarang untuk menghindari penyebaran virus Covid-19.

2.2. Alat dan Bahan

Untuk mempermudah penulis mengerjakan project multi-list ini, diperlukan alat dan bahan yang membantu penulis, seperti:

1. Code editor: Code Blocks, Visual Studio Code.
2. Text editor: Microsoft word.

2.3. Proses Pengerjaan

Sebelum mengimplementasikan code dari tugas yang diberikan, terlebih dahulu dibriefing oleh Dosen Pembimbing dan dijelaskan tentang bagaimana cara pengerjaan project, point apa saja yang harus di dapatkan serta peraturan-peraturan yang harus di patuhi dalam melaksanakan project multi-list ini.

Dalam proses pengerjaan project diawali dengan pembuatan code atau mengimplementasikan tugas multi-list yang sudah ditentukan dalam bentuk code, berikut susunan pengerjaan dalam bentuk code serta fungsi-fungsinya:

2.3.1 Struct

Dalam membuat struktur data kita perlu mengetahui fungsi dari struct, dimana struct sendiri adalah sekumpulan data yang dikelompokkan ke dalam sebuah “tabel” yang memiliki elemen-elemen yang saling terkait.

2.3.2 Deklarasi Global

Deklarasi secara global diperuntukan agar fungsi-fungsi lain dapat menggunakan variabel tanpa harus mendeklarasikannya di dalam fungsi yang memerlukan variable tersebut.

2.3.3 Fungsi Parent

Fungsi parent nantinya berfungsi untuk menjadi kepala dari node-node yang akan terhubung atau akan menjadi node anak, parent juga akan menjadi pengikat dimana untuk mengakses node anak, sebelumnya harus mengakses node parent terlebih dahulu.

2.3.4 Fungsi Tambah Anak Node

Fungsi ini akan membuat node baru yang akan menjadi node anak atau node yang akan tersambung di setiap parent yang sudah diberikan, node ini hanya dapat di akses melalui parent setiap node anak.

2.3.5 Fungsi Hapus Anak Node

Fungsi ini akan menghapus anak dari Node parent, caranya user akan menginputkan nama atau value yang terkandung dalam Node anak yang akan dihapus, kemudian Node akan diproses dengan cara memberikan kondisi pada setiap tindakan yang harus diambil untuk menghilangkan Node anak, apabila kondisi sudah didapatkan maka Node anak akan hilang.

2.3.6 Substitusi Anak Node

Fungsi ini akan menghapus sekaligus menambahkan Node baru, yang dimana cara kerja fungsi ini adalah dengan cara menghapus node yang namanya di inputkan oleh user kemudian secara sekaligus user juga menginputkan nama baru yang nantinya akan dibuatkan Node baru sesuai dengan posisi node sebelumnya atau Node yang dihapus.

2.3.7 Fungsi Tampil Pemain

Pada fungsi ini penulis membuat 2 versi untuk menampilkan pemain dimana pada opsi pertama penulis membuat dalam bentuk statis yang dimana fungsi hanya akan menampilkan nama pemain atau Node anak pada parent tertentu, dan pada opsi ke 2 penulis membuat dalam bentuk dinamis dimana user dapat memilih parent mana yang nantinya anak dari parent tersebut datanya akan ditampilkan.

2.3.8 Fungsi Tampil Semua

Fungsi ini sama dengan Tampil Pemain tetapi fungsi ini akan mengakses semua parent dan node anak, yang nantinya semua data parent maupun node anak akan ditampilkan sesuai urutan yang sudah dibuat sebelumnya.

2.3.9 Fungsi Hapus Semua Anak Node

Fungsi ini mungkin perlu diperhatikan secara khusus dimana yang akan dihapus hanya anak dari parent, hal ini merupakan tantangan tersendiri bagaimana cara menghapus anak node dengan hanya menyisakan parentnya, memerlukan Fungsi bantu yang dimana hanya akan mengirimkan anak dari parent, yang dimana dalam fungsi lain berguna untuk menghapus setiap anak dari parent hingga didapat hasil NULL atau kosong.

2.3.10 Fungsi Cari Anak Node

Fungsi ini berguna untuk mengetahui letak dari node anak tersimpan, dimana dilakukan dengan cara mengecek setiap anak dari parent yang dilalui, kemudian bila didapatkan data yang sama dengan Anak Node yang di cari maka fungsi langsung akan mencetak pada parent mana Anak Node itu tersimpan.

2.3. Hasil yang Dicapai

Selama mengerjakan project multi-list ini penulis memperoleh hasil diantara lain:

1. Dapat memahami, memantapkan dan mengembangkan pelajaran yang diperoleh di kampus.
2. Dapat berpikir kritis pada keadaan mendesak sekalipun.
3. Data mengumpulkan data guna kepentingan dunia kerja nantinya
4. Mengetahui arti penting disiplin waktu dalam melaksanakan berbagai tugas.

Hasi yang dicapai tersebut tidak lepas dari dukungan dan arahan dari semua pihak. Oleh karena itu penulis berharap hasil yang telah dicapat dapat berguna bagi pembaca dan juga dimasa yang akan datang.

BAB III

TEMUAN

3.1. Keterlaksanaan

Tentunya dalam penyusunan laporan ini penulis mengalami banyak hal diantaranya faktor pendukung dan faktor penghambat diantaranya:

3.1.1. Pendukung

Faktor pendukung utama pastinya berasal dari dukungan orang tua yang selalu menyemangati penulis hingga dapat menyelesaikan laporan berserta source code, Bimbingan yang diberikan oleh Bapak Dosen Danang Wahyu Utomo M.kom yang selalu memberikan ilmu yang penulis perlukan, dan sumber lainnya.

3.1.2. Penghambat

Faktor penghambat antara lain kurangnya informasi detail mengenai multi-list ini karena multi-list sendiri adalah perkembangan dari single-list, adanya kesibukan lain penulis diantaranya kegiatan perkuliahan dan tugas lainnya.

3.2. Manfaat yang Dirasakan

Dalam membuat laporan dan juga pengembangan multi-list ini penulis mendapat banyak manfaat yang bisa langsung dirasakan antara lain penulis lebih dapat berpikir kritis dalam keadaan apapun, tidak cepat menyerah pada suatu masalah, serta ilmu yang sangat bermanfaat untuk menjadi dasar pengolahan data.

3.3. Pengembangan

Dalam multi-list tentunya sangat banyak yang dapat dikembangkan, bahkan hingga saat ini penulis masih mengembangkan program multi-list agar dapat terus menambah wawasan serta pengetahuan.

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan project multi-list, dapat ditarik kesimpulan bahwa multi-list ini cukup penting dipelajari masyarakat khususnya yang terjun di dunia IT dimana dengan mempelajari multi-list ini akan membuat pola pikir masyarakat akan menjadi lebih luas, membuat masyarakat juga tidak gampang menyerah, serta lebih dapat kritis pada keadaan terdesak sekalipun.

4.2. Saran

Berdasarkan hasil pengembangan project multi-list tersebut, penulis menyarankan:

1. Masyarakat dapat mempelajari bagaimana multi-list bekerja serta dapat menyelesaikan masalah yang didapat.
2. Pelajaran mengenai cara pola pikir atau algoritma pada multi-list dapat diterapkan pada kehidupan dunia nyata.
3. Penulis juga menyarankan agar pengembang selanjutnya dapat mengupas lebih dalam proses algoritma multi-list berjalan.