1. **Judul Proyek**

Judul proyek kami yaitu “GroceryGo: Manajemen Daftar Belanja”

1. **Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi dan internet telah mengubah cara masyarakat berbelanja, dengan e-commerce menjadi salah satu sektor yang mengalami pertumbuhan paling pesat dalam beberapa tahun terakhir*. E*-*commerce* memungkinkan konsumen untuk membeli berbagai produk secara *online*, kapan saja dan di mana saja, memberikan kenyamanan dan efisiensi dalam berbelanja. Menurut laporan Statista, volume transaksi *e*-*commerce* *global* diperkirakan akan mencapai lebih dari 6 triliun dolar AS pada tahun 2024, mencerminkan peningkatan yang signifikan dalam adopsi belanja *online* di seluruh dunia [1]. Dalam konteks ini, pengembangan aplikasi belanja online menjadi sangat relevan, terutama untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang semakin menginginkan kemudahan dan kenyamanan dalam berbelanja.

GroceryGo adalah aplikasi manajemen belanja *online* yang dirancang untuk mempermudah pengguna dalam membeli produk kebutuhan sehari-hari. Aplikasi ini menggunakan berbagai struktur data untuk meningkatkan efisiensi dan pengalaman pengguna. Struktur data ***linked* *list*** digunakan untuk menyimpan daftar produk dan keranjang belanja, memungkinkan penambahan dan penghapusan produk secara dinamis. Selain itu, aplikasi ini mengimplementasikan ***stack*** untuk fitur ***undo***, yang memungkinkan pengguna membatalkan tindakan tertentu, seperti menambah atau menghapus produk dari keranjang belanja. ***queue*** digunakan untuk mengelola antrean pesanan, memastikan pesanan diproses secara terurut. Algoritma ***searching*** dan ***sorting*** diterapkan untuk memudahkan pencarian dan pengurutan produk berdasarkan harga atau popularitas. Untuk pengelolaan kategori produk, aplikasi ini menggunakan ***tree***, yang memungkinkan struktur hierarki produk yang lebih terorganisir.

Menurut Parnas, dalam pengembangan perangkat lunak, penerapan struktur data yang tepat sangat penting untuk meningkatkan kinerja dan efisiensi sistem [2]. Hal ini juga sejalan dengan konsep yang diajukan oleh Fayad dan Schmidt, yang menekankan pentingnya penggunaan *framework* berbasis objek untuk menyusun aplikasi yang lebih modular dan dapat diadaptasi [3]. GroceryGo, dengan penerapan berbagai struktur data, bertujuan untuk menciptakan aplikasi yang tidak hanya efisien dalam mengelola produk dan pesanan, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dalam berbelanja *online*.

1. **Deskripsi Program**

**GroceryGo** adalah aplikasi manajemen belanja *online* yang dirancang untuk mempermudah pengguna dalam membeli berbagai produk kebutuhan sehari-hari. Aplikasi ini menawarkan kemudahan bagi pengguna untuk menelusuri daftar produk, menambahkannya ke dalam keranjang belanja, dan melakukan checkout untuk memproses pesanan. Dengan antarmuka yang sederhana dan ramah pengguna, GroceryGo memberikan pengalaman belanja yang efisien dan praktis. Produk-produk yang tersedia di dalam aplikasi dikelompokkan berdasarkan kategori yang memudahkan pengguna dalam mencari barang sesuai dengan kebutuhan mereka. Sistem ini menggunakan struktur data ***linked list*** untuk menyimpan daftar produk, yang memungkinkan penambahan dan penghapusan produk secara dinamis sesuai permintaan pengguna.

Untuk meningkatkan kenyamanan pengguna, GroceryGo juga dilengkapi dengan fitur ***undo*** yang memungkinkan pengguna untuk membatalkan aksi tertentu, seperti menambah atau menghapus produk dari keranjang belanja. Fitur ini didukung oleh penggunaan ***stack*** yang menyimpan riwayat aktivitas pengguna. Selain itu, aplikasi ini mengelola antrean pesanan menggunakan ***queue***, yang memastikan bahwa pesanan diproses secara terurut dan tepat waktu. Fitur pencarian dan pengurutan produk, baik berdasarkan harga maupun popularitas, juga disediakan dengan algoritma ***searching*** dan ***sorting***. Dengan menggunakan struktur ***tree*** untuk kategori produk, aplikasi ini memastikan navigasi yang mudah dan cepat bagi pengguna dalam menemukan produk yang diinginkan. Semua fitur ini bekerja bersama untuk menciptakan pengalaman belanja *online* yang lebih efisien dan menyenangkan.

1. **Algoritma**
2. **Penjelasan *Code***
3. ***Output* Program**
4. **Kesimpulan**

GroceryGo adalah aplikasi belanja online yang efisien dan terorganisir, menggunakan struktur data seperti *linked list*, *stack*, *queue*, *searching* & *sorting*, dan *tree* untuk mengelola produk, kategori, keranjang belanja, dan pesanan. Penerapan struktur data ini memungkinkan aplikasi memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dengan kemudahan dalam mencari produk, mengelola keranjang, dan memproses pesanan secara terurut. Dengan demikian, GroceryGo tidak hanya menawarkan kenyamanan dalam berbelanja, tetapi juga meningkatkan efisiensi dan kinerja sistem, menjadikannya solusi ideal untuk kebutuhan belanja *online* yang terstruktur dan praktis.

1. **Referensi**
2. A. Smith, "Global e-commerce market size 2024," Statista, 2023.
3. D. L. Parnas, "Software Engineering: An Idea whose Time has Come," IEEE Software, vol. 1, no. 1, pp. 6-11, 1984.
4. M. E. Fayad and D. C. Schmidt, Object-Oriented Application Frameworks, 1st ed. New York, NY: Wiley, 1997.