

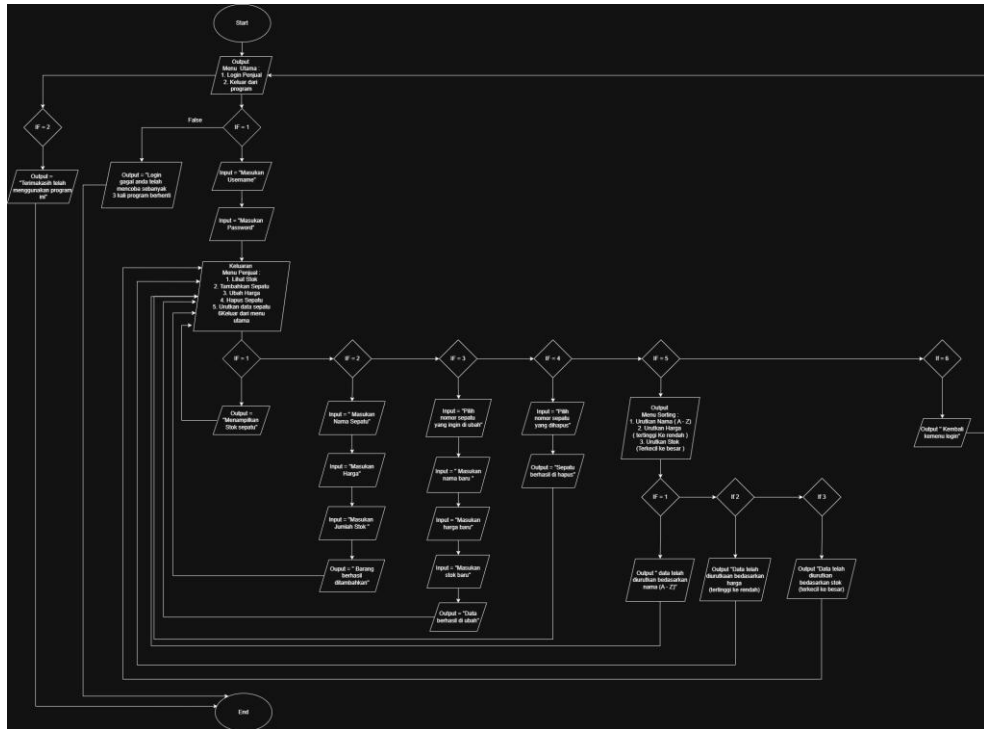
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 6
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



Disusun oleh:
Nama Ramadhan Riyan Pratama (2409106115)
Kelas C'2

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart



Gambar 1.1

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program ini dibuat menggunakan bahasa C++ dan berfungsi sebagai aplikasi manajemen inventaris sepatu untuk penjual. Data sepatu disimpan dalam bentuk array of struct bernama Sepatu, yang memuat informasi penting seperti nama produk, harga, dan jumlah stok. Program ini berbasis antarmuka teks dan dirancang untuk mengasah keterampilan pengelolaan data menggunakan konsep pointer, prosedur, fungsi, dan metode sorting.

Sebelum dapat mengakses sistem, pengguna diharuskan untuk login sebagai penjual dengan memasukkan nama dan NIM yang sudah ditentukan. Proses login dibatasi hingga tiga kali percobaan untuk alasan keamanan. Setelah berhasil login, pengguna diarahkan ke menu utama penjual yang menyediakan berbagai fitur pengelolaan data sepatu, antara lain:

- Melihat daftar sepatu yang menampilkan nama, harga, dan stok, dengan output menggunakan parameter pointer agar lebih fleksibel.
- Menambahkan sepatu baru, dengan validasi ketat terhadap input nama (tidak boleh kosong atau hanya spasi) serta harga dan stok (tidak boleh bernilai negatif).
- Mengubah informasi sepatu berdasarkan pilihan nomor sepatu dalam daftar.
- Menghapus data sepatu dari daftar inventaris jika sudah tidak tersedia atau perlu dihapus.

Mengurutkan data sepatu berdasarkan:

- Nama secara ascending (A-Z),
- Harga secara descending (tertinggi ke terendah),
- Stok secara ascending (terkecil ke terbesar).

Program ini juga dilengkapi dengan fitur-fitur unggulan seperti:

- Validasi input angka menggunakan fungsi overloading, sehingga input negatif dapat langsung ditolak dan diminta ulang.

- Pemisahan fungsi dan prosedur yang rapi, dengan penggunaan parameter pointer dan referensi biasa, menjadikan program lebih modular dan mudah dipelihara.
- Fungsi login yang menggunakan pengulangan (loop) serta batas percobaan login untuk meningkatkan keamanan program.
- Fungsi rekursif sederhana (exitProgram) yang digunakan untuk memperhalus proses keluar dari aplikasi.
- Inisialisasi otomatis data awal, memuat 10 jenis sepatu dari merek-merek terkenal seperti Nike, Adidas, dan Converse, sehingga pengguna dapat langsung melihat dan mengelola daftar tanpa perlu menginput manual dari awal.

Penggunaan pointer secara eksplisit dalam beberapa fitur penting seperti tampilkan SepatuPointer, tambah SepatuPointer, dan menu Penjual menunjukkan penguasaan konsep lanjutan dalam pemrograman C++. Selain itu, struktur menu yang intuitif serta validasi ketat terhadap input menjadikan aplikasi ini sangat layak sebagai contoh proyek dalam mata kuliah Algoritma dan Pemrograman atau Pemrograman Dasar.

Secara keseluruhan, program ini merupakan contoh aplikasi pengelolaan inventaris yang sederhana namun lengkap, mencerminkan praktik penulisan kode yang bersih, terstruktur, dan efisien, serta memperkenalkan teknik-teknik penting dalam pengembangan perangkat lunak berbasis C++.

3. Source Code

A. Menu Utama ada 2 yaitu menu untuk login dan menu untuk keluar dari program :

```
int main() {
    inisialisasiData(daftarSepatu, jumlahSepatu);
    int menu;

    do {
        cout << "\n=== MENU UTAMA ===\n";
        cout << "1. Login Penjual\n";
        cout << "2. Keluar Program\n";
        cout << "Pilih menu: ";
        cin >> menu;
        cin.ignore();

        if (menu == 1) {
            if (loginPenjual(namaPenjual, nimPenjual)) {
                menuPenjual(daftarSepatu, &jumlahSepatu);
            } else {
                return 0;
            }
        } else if (menu == 2) {
            exitProgram(1);
        } else {
            cout << "Pilihan tidak valid.\n";
        }

    } while (menu != 2);

    return 0;
}
```

Gambar 3.1 Menu Utama

B. Menu Login Percobaan maksimal 3 kali, jika gagal maka akan keluar dari program

```
int loginPenjual(string namaBenar, string nimBenar) {
    string inputNama, inputNIM;
    int percobaan = 0;

    while (percobaan < 3) {
        cout << "\n== LOGIN PENJUAL ==\n";
        cout << "Masukkan Nama: ";
        getline(cin, inputNama);
        cout << "Masukkan NIM : ";
        getline(cin, inputNIM);

        if (inputNama == namaBenar && inputNIM == nimBenar) {
            cout << "Login berhasil!\n";
            return 1;
        } else {
            percobaan++;
            cout << "Login gagal. Percobaan ke-" << percobaan << " dari 3.\n";
        }
    }
    return 0;
}
```

Gambar 3.2 Menu Login akun penjual

```
// Akun penjual
string usernamePenjual = "Ramadhan Riyan";
string passwordPenjual = "2409106115";
```

Gambar 3.3 Username dan Password penjual

C. Menu untuk keluar dari program

```
// Fungsi rekursif exit program
void exitProgram(int count) {
    if (count == 0) {
        cout << "Terima kasih telah menggunakan program ini.\n";
        return;
    }
    exitProgram(count - 1);
}
```

Gambar 3.4 Menu keluar dari program

D. Menu Untuk menampilkan stok barang

```
void inialisasiData(Sepatu daftar[], int& jumlah) {
    string namaDefault[10] = {
        "Nike Air Max", "Adidas Ultraboost", "Converse All Star", "Puma RS-X",
        "Reebok Classic", "New Balance 574", "Vans Old Skool", "Under Armour HOVR",
        "Asics Gel-Kayano", "Hoka One One Bondi"
    };
    int hargaDefault[10] = {1200000, 1500000, 800000, 1300000, 900000, 1100000, 750000, 1400000, 1600000, 1700000};
    int stokDefault[10] = {10, 8, 15, 5, 12, 7, 20, 6, 4, 3};

    for (int i = 0; i < 10; i++) {
        daftar[i].nama = namaDefault[i];
        daftar[i].harga = hargaDefault[i];
        daftar[i].stok = stokDefault[i];
    }
    jumlah = 10;
}

// Prosedur tampilkan data (pointer)
void tampilkanSepatuPointer(Sepatu* daftar, int* jumlah) {
    cout << "\n+-----+\n";
    cout << "| No | Nama Sepatu          | Harga      | Stok       |\n";
    cout << "+-----+\n";
    for (int i = 0; i < *jumlah; i++) {
        cout << "| " << setw(2) << i + 1 << " | "
            << setw(21) << left << daftar[i].nama << " | Rp"
            << setw(10) << daftar[i].harga << " | "
            << setw(12) << daftar[i].stok << "|\n";
    }
    cout << "+-----+\n";
}
```

Gambar 3.5 Program untuk menampilkan stok barang

```
if (pilihan == 1) {  
    tampilkanStok();
```

Gambar 3.6

E. Menu untuk menambahkan sepatu, dengan catatan nama sepatu tidak boleh kosong, ketika menetapkan harga tidak boleh negatif , dan untuk menetapkan stok tidak boleh negatif.

```
void tambahSepatuPointer(Sepatu* daftar, int* jumlah) {
    cin.ignore();
    string nama;
    int harga, stok;

    do {
        cout << "Masukkan Nama Sepatu: ";
        getline(cin, nama);
        if (isKosongAtauSpasi(nama)) {
            cout << "Nama sepatu tidak boleh kosong!\n";
        }
    } while (isKosongAtauSpasi(nama));

    validasiInput("Masukkan Harga      : ", harga);
    validasiInput("Masukkan Stok       : ", stok);

    daftar[*jumlah].nama = nama;
    daftar[*jumlah].harga = harga;
    daftar[*jumlah].stok = stok;
    (*jumlah)++;

    cout << "Data sepatu berhasil ditambahkan.\n";
}
```

Gambar 3.7 Program menambahkan menu

F. Menu untuk mengubah menu sepatu, dengan catatan untuk memasukan nama tidak boleh kosong (hanya menggunakan spasi), masukan harga tidak boleh negatif, dan memasukan stok tidak boleh negative.

```
void ubahSepatu(Sepatu daftar[], int jumlah) {
    tampilkanSepatuPointer(daftar, &jumlah);
    int pilih;
    validasiInput("Pilih nomor sepatu yang ingin diubah: ", pilih);
    pilih--;

    if (pilih >= 0 && pilih < jumlah) {
        cin.ignore();
        string nama;
        int harga, stok;

        do {
            cout << "Masukkan Nama Baru : ";
            getline(cin, nama);
            if (isKosongAtauSpasi(nama)) {
                cout << "Nama tidak boleh kosong!\n";
            }
        } while (isKosongAtauSpasi(nama));

        validasiInput("Masukkan Harga Baru : ", harga);
        validasiInput("Masukkan Stok Baru : ", stok);

        daftar[pilih].nama = nama;
        daftar[pilih].harga = harga;
        daftar[pilih].stok = stok;

        cout << "Data berhasil diubah.\n";
    } else {
        cout << "Nomor tidak valid.\n";
    }
}
```

Gambar 3.8 Program mengubah menu

G. Menu untuk menghapus menu

```
void hapusSepatu(Sepatu daftar[], int& jumlah) {
    tampilkanSepatuPointer(daftar, &jumlah);
    int pilih;
    validasiInput("Pilih nomor sepatu yang ingin dihapus: ", pilih);
    pilih--;

    if (pilih >= 0 && pilih < jumlah) {
        for (int i = pilih; i < jumlah - 1; i++) {
            daftar[i] = daftar[i + 1];
        }
        jumlah--;
        cout << "Data berhasil dihapus.\n";
    } else {
        cout << "Nomor tidak valid.\n";
    }
}
```

Gambar 3.9 Program menghapus menu

H. Menu Mengurutkan Nama Sepatu Menggunakan Ascending

```
void sortNamaAscending(Sepatu daftar[], int jumlah) {
    for (int i = 0; i < jumlah - 1; i++) {
        for (int j = 0; j < jumlah - i - 1; j++) {
            if (daftar[j].nama > daftar[j + 1].nama) {
                Sepatu temp = daftar[j];
                daftar[j] = daftar[j + 1];
                daftar[j + 1] = temp;
            }
        }
    }
    cout << "Data telah diurutkan berdasarkan nama (A-Z).\n";
}
```

Gambar 3.10 Program Mengurutkan Nama Sepatu

I. Menu Mengurutkan Harga Sepatu Menggunakan Descending

```
void sortHargaDescending(Sepatu daftar[], int jumlah) {
    for (int i = 0; i < jumlah - 1; i++) {
        for (int j = 0; j < jumlah - i - 1; j++) {
            if (daftar[j].harga < daftar[j + 1].harga) {
                Sepatu temp = daftar[j];
                daftar[j] = daftar[j + 1];
                daftar[j + 1] = temp;
            }
        }
    }
    cout << "Data telah diurutkan berdasarkan harga (tertinggi ke terendah).\n";
}
```

Gambar 3.11 Program Mengurutkan Harga Sepatu

J. Menu Mengurutkan Stok Sepatu Menggunakan Ascending

```
void sortStokAscending(Sepatu daftar[], int jumlah) {
    for (int i = 0; i < jumlah - 1; i++) {
        for (int j = 0; j < jumlah - i - 1; j++) {
            if (daftar[j].stok > daftar[j + 1].stok) {
                Sepatu temp = daftar[j];
                daftar[j] = daftar[j + 1];
                daftar[j + 1] = temp;
            }
        }
    }
    cout << "Data telah diurutkan berdasarkan stok (terkecil ke terbesar).\n";
}
```

3.12 Program Mengurutkan Stok Sepatu

4. Hasil Output

Hasil Output Jika Login berhasil

```
=== MENU UTAMA ===
1. Login Penjual
2. Keluar Program
Pilih menu: 1

=== LOGIN PENJUAL ===
Masukkan Nama: Ramadhan Riyan
Masukkan NIM : 2409106115
Login berhasil!

=== MENU PENJUAL ===
1. Lihat Data Sepatu
2. Tambah Data Sepatu
3. Ubah Data Sepatu
4. Hapus Data Sepatu
5. Logout ke Menu Utama
Pilih menu: █
```

Gambar 4.1

Hasil Output Jika Login Gagal

```
=== MENU UTAMA ===
1. Login Penjual
2. Keluar Program
Pilih menu: 1

=== LOGIN PENJUAL ===
Masukkan Nama: yan
Masukkan NIM : 21
Login gagal. Percobaan ke-1 dari 3.

=== LOGIN PENJUAL ===
Masukkan Nama: 1
Masukkan NIM : 2
Login gagal. Percobaan ke-2 dari 3.

=== LOGIN PENJUAL ===
Masukkan Nama: 11
Masukkan NIM : 21
Login gagal. Percobaan ke-3 dari 3.
Gagal login sebanyak 3 kali. Program dihentikan.
```

Gambar 4.2

Hasil Output Tampilkan Menu Produk Sepatu

Pilih menu: 1

No	Nama Sepatu	Harga	Stok
1	Nike Air Max	Rp1200000	10
2	Adidas Ultraboost	Rp1500000	8
3	Converse All Star	Rp800000	15
4	Puma RS-X	Rp1300000	5
5	Reebok Classic	Rp900000	12
6	New Balance 574	Rp1100000	7
7	Vans Old Skool	Rp750000	20
8	Under Armour HOVR	Rp1400000	6
9	Asics Gel-Kayano	Rp1600000	4
10	Hoka One One Bondi	Rp1700000	3

Gambar 4.3

Hasil Output Tambahkan Menu

Pilih menu: 2
Masukkan Nama Sepatu: Air Jordan
Masukkan Harga : 1500000
Masukkan Stok : 20
Data sepatu berhasil ditambahkan.

Gambar 4.4

Pilih menu: 1

No	Nama Sepatu	Harga	Stok
1	Nike Air Max	Rp1200000	10
2	Adidas Ultraboost	Rp1500000	8
3	Converse All Star	Rp800000	15
4	Puma RS-X	Rp1300000	5
5	Reebok Classic	Rp900000	12
6	New Balance 574	Rp1100000	7
7	Vans Old Skool	Rp750000	20
8	Under Armour HOVR	Rp1400000	6
9	Asics Gel-Kayano	Rp1600000	4
10	Hoka One One Bondi	Rp1700000	3
11	Air Jordan	Rp1500000	20

Gambar 4.5

Hasil Output Ubah Menu

```
Pilih menu: 3

+-----+
| No | Nama Sepatu      | Harga      | Stok      |
+-----+
| 1  | Nike Air Max     | Rp1200000  | 10        |
| 2  | Adidas Ultraboost| Rp1500000  | 8         |
| 3  | Converse All Star| Rp800000   | 15        |
| 4  | Puma RS-X        | Rp1300000  | 5         |
| 5  | Reebok Classic   | Rp900000   | 12        |
| 6  | New Balance 574  | Rp1100000  | 7         |
| 7  | Vans Old Skool   | Rp750000   | 20        |
| 8  | Under Armour HOVR| Rp1400000  | 6         |
| 9  | Asics Gel-Kayano | Rp1600000  | 4         |
| 10 | Hoka One One Bondi| Rp1700000  | 3         |
| 11 | Air Jordan       | Rp1500000  | 20        |
+-----+

Pilih nomor sepatu yang ingin diubah: 11
Masukkan Nama Baru : Nike
Masukkan Harga Baru : 10000000
Masukkan Stok Baru : 15
Data berhasil diubah.
```

Gambar 4.6

No	Nama Sepatu	Harga	Stok
1	Nike Air Max	Rp1200000	10
2	Adidas Ultraboost	Rp1500000	8
3	Converse All Star	Rp800000	15
4	Puma RS-X	Rp1300000	5
5	Reebok Classic	Rp900000	12
6	New Balance 574	Rp1100000	7
7	Vans Old Skool	Rp750000	20
8	Under Armour HOVR	Rp1400000	6
9	Asics Gel-Kayano	Rp1600000	4
10	Hoka One One Bondi	Rp1700000	3
11	Nike	Rp10000000	15

Gambar 4.7

Hasil Output Hapus Menu

```
Pilih menu: 4

+-----+
| No | Nama Sepatu      | Harga      | Stok      |
+-----+
| 1  | Nike Air Max     | Rp1200000  | 10        |
| 2  | Adidas Ultraboost| Rp1500000  | 8         |
| 3  | Converse All Star| Rp800000   | 15        |
| 4  | Puma RS-X        | Rp1300000  | 5         |
| 5  | Reebok Classic   | Rp900000   | 12        |
| 6  | New Balance 574  | Rp1100000  | 7         |
| 7  | Vans Old Skool   | Rp750000   | 20        |
| 8  | Under Armour HOVR| Rp1400000  | 6         |
| 9  | Asics Gel-Kayano | Rp1600000  | 4         |
| 10 | Hoka One One Bondi| Rp1700000  | 3         |
| 11 | Nike              | Rp10000000 | 15        |
+-----+

Pilih nomor sepatu yang ingin dihapus: 11
Data berhasil dihapus.
```

Gambar 4.8

No	Nama Sepatu	Harga	Stok
1	Nike Air Max	Rp1200000	10
2	Adidas Ultraboost	Rp1500000	8
3	Converse All Star	Rp800000	15
4	Puma RS-X	Rp1300000	5
5	Reebok Classic	Rp900000	12
6	New Balance 574	Rp1100000	7
7	Vans Old Skool	Rp750000	20
8	Under Armour HOVR	Rp1400000	6
9	Asics Gel-Kayano	Rp1600000	4
10	Hoka One One Bondi	Rp1700000	3

Gambar 4.9

Hasil Output Mengurutkan Nama Sepatu Menggunakan Ascending

```
--- MENU SORTING ---
1. Urutkan Nama (A-Z)
2. Urutkan Harga (Tertinggi ke Terendah)
3. Urutkan Stok (Terkecil ke Terbesar)
Pilih jenis sorting: 1
Data telah diurutkan berdasarkan nama (A-Z).

=== MENU PENJUAL ===
1. Lihat Data Sepatu
2. Tambah Data Sepatu
3. Ubah Data Sepatu
4. Hapus Data Sepatu
5. Urutkan Data Sepatu
6. Logout ke Menu Utama
Pilih menu: 1
```

No	Nama Sepatu	Harga	Stok
1	Adidas Ultraboost	Rp1500000	8
2	Asics Gel-Kayano	Rp1600000	4
3	Converse All Star	Rp800000	15
4	Hoka One One Bondi	Rp1700000	3
5	New Balance 574	Rp1100000	7
6	Nike Air Max	Rp1200000	10
7	Puma RS-X	Rp1300000	5
8	Reebok Classic	Rp900000	12
9	Under Armour HOVR	Rp1400000	6
10	Vans Old Skool	Rp750000	20

Gambar 4.10

Hasil Output Harga Sepatu Menggunakan Descending

```
--- MENU SORTING ---
1. Urutkan Nama (A-Z)
2. Urutkan Harga (Tertinggi ke Terendah)
3. Urutkan Stok (Terkecil ke Terbesar)
Pilih jenis sorting: 2
Data telah diurutkan berdasarkan harga (tertinggi ke terendah).

=== MENU PENJUAL ===
1. Lihat Data Sepatu
2. Tambah Data Sepatu
3. Ubah Data Sepatu
4. Hapus Data Sepatu
5. Urutkan Data Sepatu
6. Logout ke Menu Utama
Pilih menu: 1
```

No	Nama Sepatu	Harga	Stok
1	Hoka One One Bondi	Rp1700000	3
2	Asics Gel-Kayano	Rp1600000	4
3	Adidas Ultraboost	Rp1500000	8
4	Under Armour HOVR	Rp1400000	6
5	Puma RS-X	Rp1300000	5
6	Nike Air Max	Rp1200000	10
7	New Balance 574	Rp1100000	7
8	Reebok Classic	Rp900000	12
9	Converse All Star	Rp800000	15
10	Vans Old Skool	Rp750000	20

Gambar 4.11

Hasil Output Mengurutkan Stok Sepatu Menggunakan Ascending

```
--- MENU SORTING ---
1. Urutkan Nama (A-Z)
2. Urutkan Harga (Tertinggi ke Terendah)
3. Urutkan Stok (Terkecil ke Terbesar)
Pilih jenis sorting: 3
Data telah diurutkan berdasarkan stok (terkecil ke terbesar).

=== MENU PENJUAL ===
1. Lihat Data Sepatu
2. Tambah Data Sepatu
3. Ubah Data Sepatu
4. Hapus Data Sepatu
5. Urutkan Data Sepatu
6. Logout ke Menu Utama
Pilih menu: 1
```

No	Nama Sepatu	Harga	Stok
1	Hoka One One Bondi	Rp1700000	3
2	Asics Gel-Kayano	Rp1600000	4
3	Puma RS-X	Rp1300000	5
4	Under Armour HOVR	Rp1400000	6
5	New Balance 574	Rp1100000	7
6	Adidas Ultraboost	Rp1500000	8
7	Nike Air Max	Rp1200000	10
8	Reebok Classic	Rp900000	12
9	Converse All Star	Rp800000	15
10	Vans Old Skool	Rp750000	20

Gambar 4.12

Hasil Output Logout ke menu utama

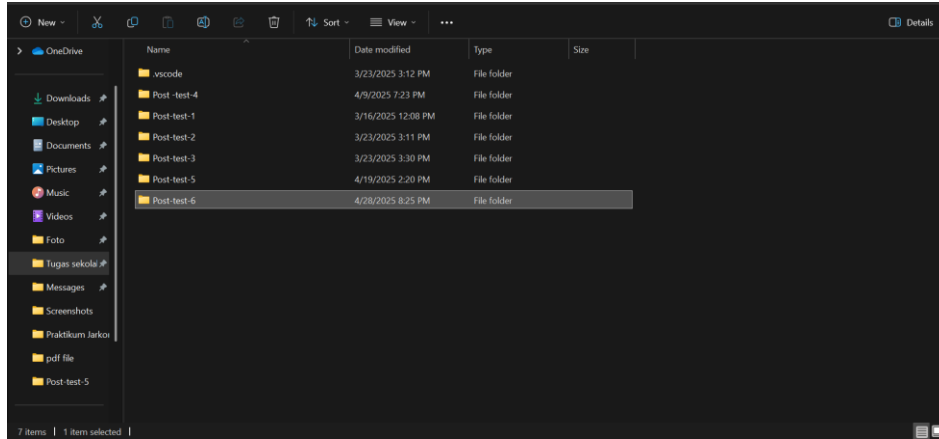
```
Pilih menu: 5
Logout berhasil.

=== MENU UTAMA ===
1. Login Penjual
2. Keluar Program
Pilih menu: 
```

Gambar 4.13

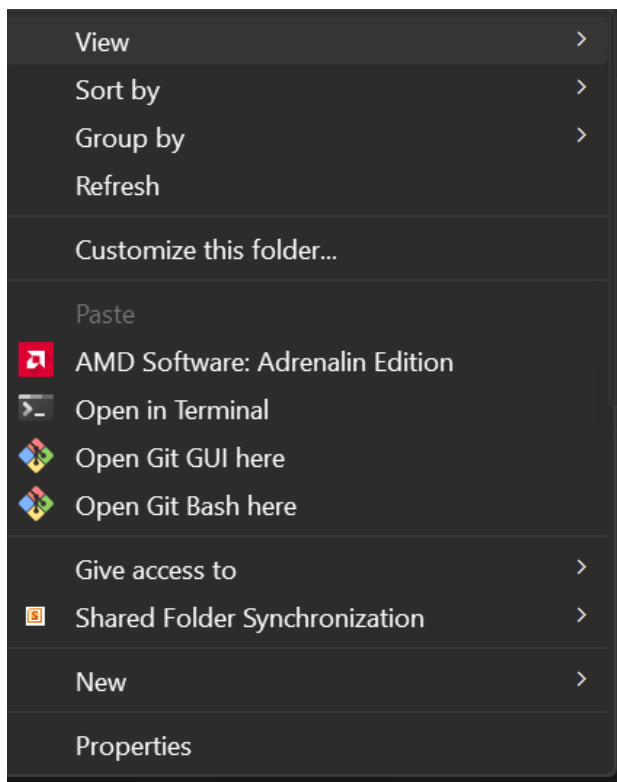
5. Sistem Github

1. Membuat Folder



Gambar 5.1 open folder

2. klik kanan pada mouse dan klik show more options dan klik open git bash here



Gambar 5.2 open git bas

3. Langkah Git

Pertama ketik git add untuk menambah file yang akan di komit dan git comit -m "Update" untuk membuat check point

Kedua ketik git remove untuk menghubungkan repository yang ada dilokal computer dengan cara mengcopy link yang ada di github

```
LENOVO@LAPTOP-UI8VFSVA MINGW64 ~/Desktop/Tugas sekolah/Praktikum-Apl (master)
$ git add .

LENOVO@LAPTOP-UI8VFSVA MINGW64 ~/Desktop/Tugas sekolah/Praktikum-Apl (master)
$ git comit -m "Update"
git: 'comit' is not a git command. See 'git --help'.

The most similar command is
    commit

LENOVO@LAPTOP-UI8VFSVA MINGW64 ~/Desktop/Tugas sekolah/Praktikum-Apl (master)
$ git branch -M main

LENOVO@LAPTOP-UI8VFSVA MINGW64 ~/Desktop/Tugas sekolah/Praktikum-Apl (main)
$ git remote add origin https://github.com/YanzzTuru/Praktikum-Apl.git
```

Gambar 5.3 Langkah Langkah git

4. Git push

Melakukan gitpush untuk mengupload semua yang ada di repository

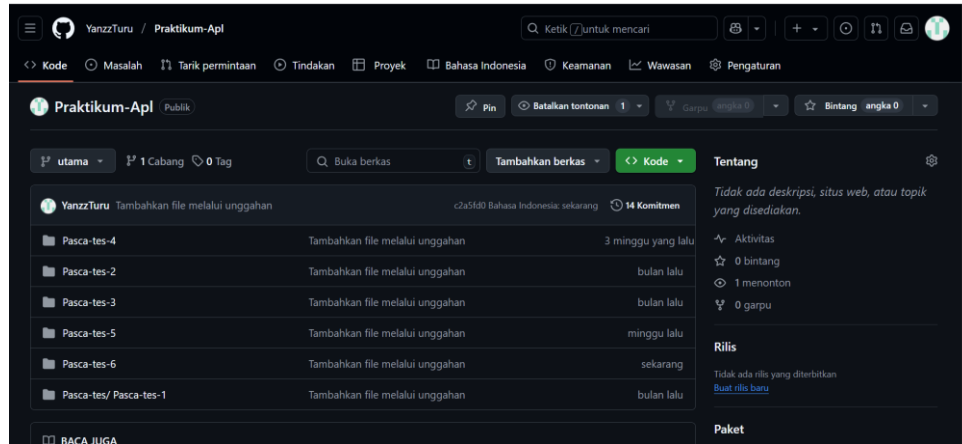
```
LENOVO@LAPTOP-UI8VFSVA MINGW64 ~/Desktop/Tugas sekolah/Praktikum-Apl (main)
$ git push -u origin main
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (5/5), 1.35 KiB | 138.00 KiB/s, done.
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/YanzzTuru/Praktikum-Apl.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.

LENOVO@LAPTOP-UI8VFSVA MINGW64 ~/Desktop/Tugas sekolah/Praktikum-Apl (main)
$
```

Gambar 5.5 GitPush

5. Reload Github

Reload github kalian pada browser atau google choreme kalian



Gambar 5.6 Reload github