

LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 6
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



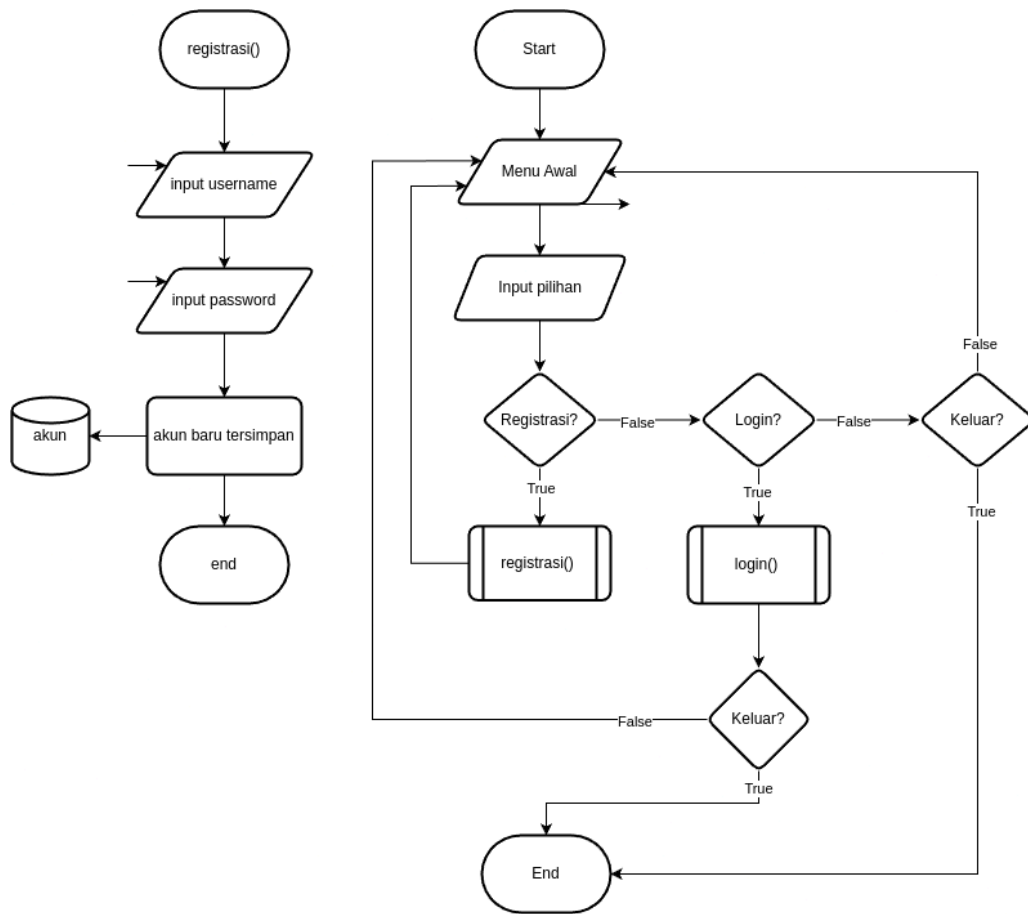
Disusun oleh:

Nama (2409106029)

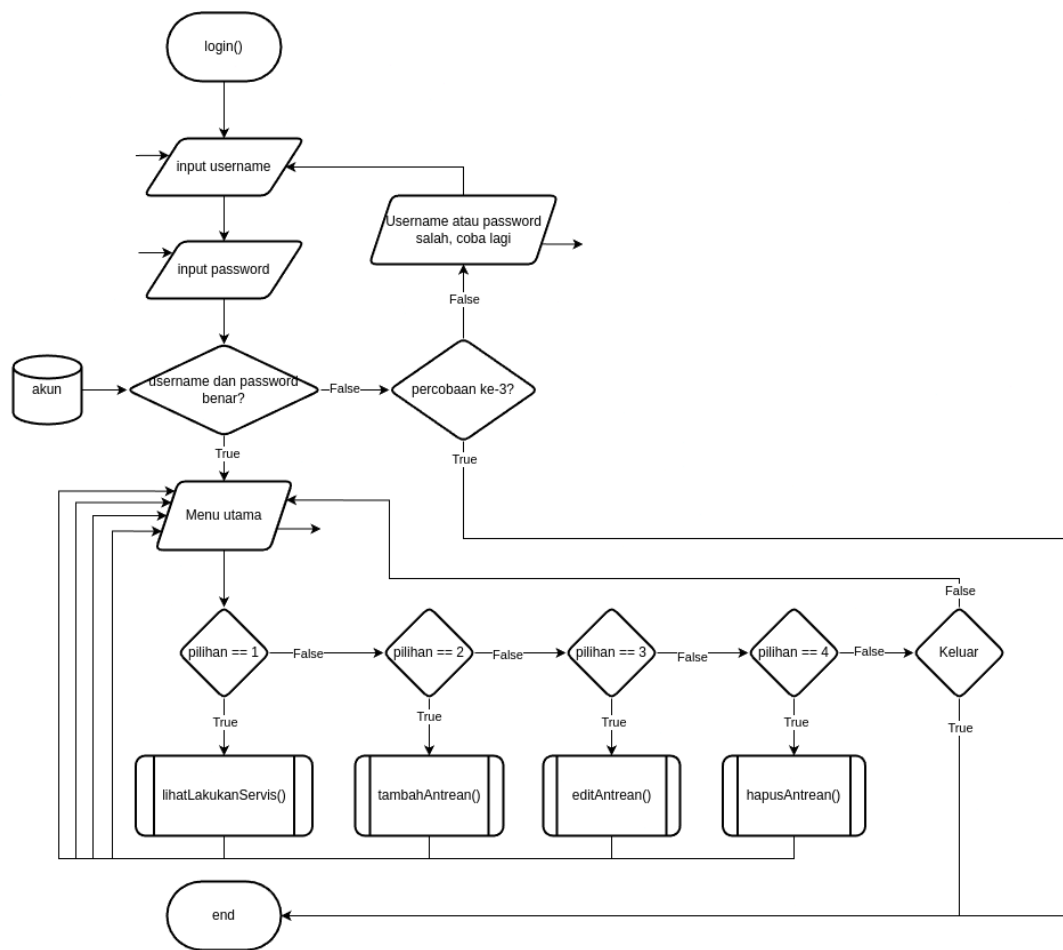
Kelas (A2'24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

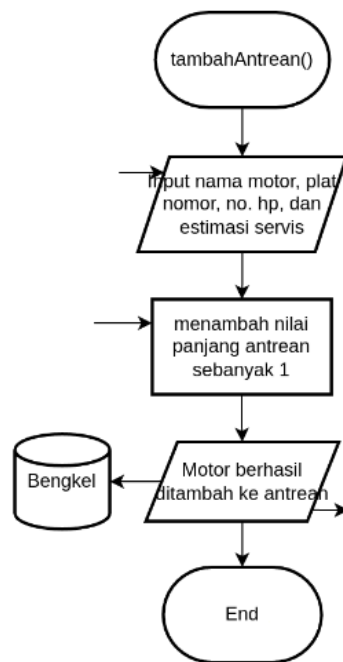
1. Flowchart



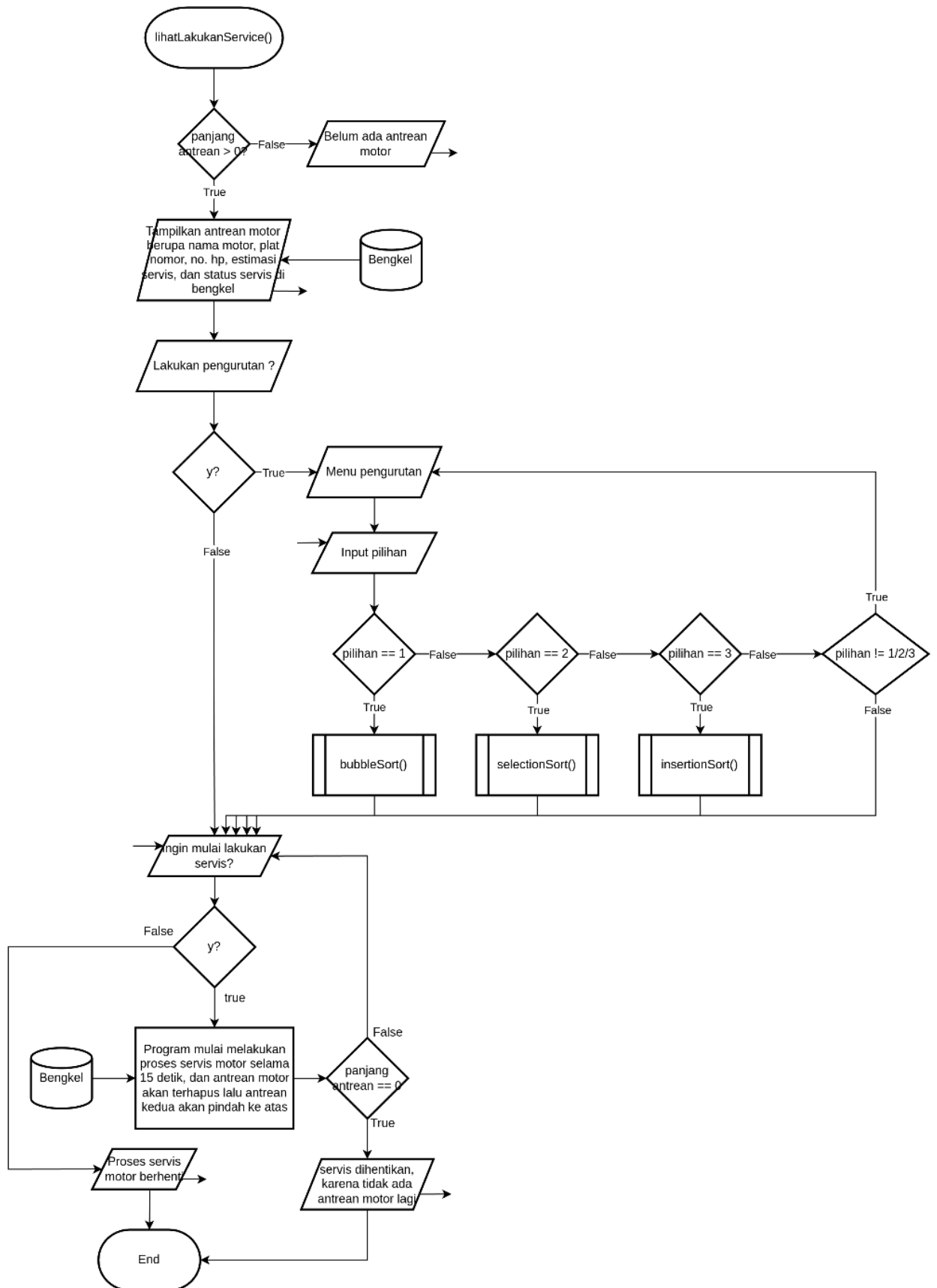
Gambar 1.1 Flowchart



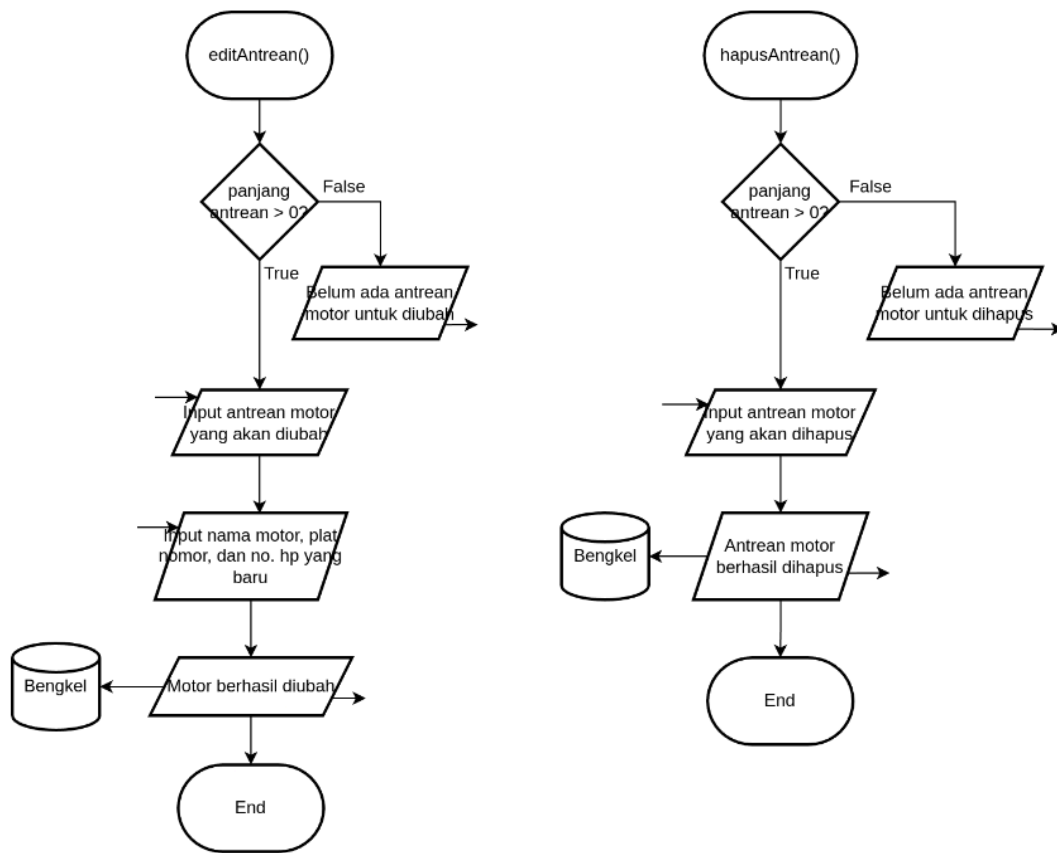
Gambar 1.2 Flowchart



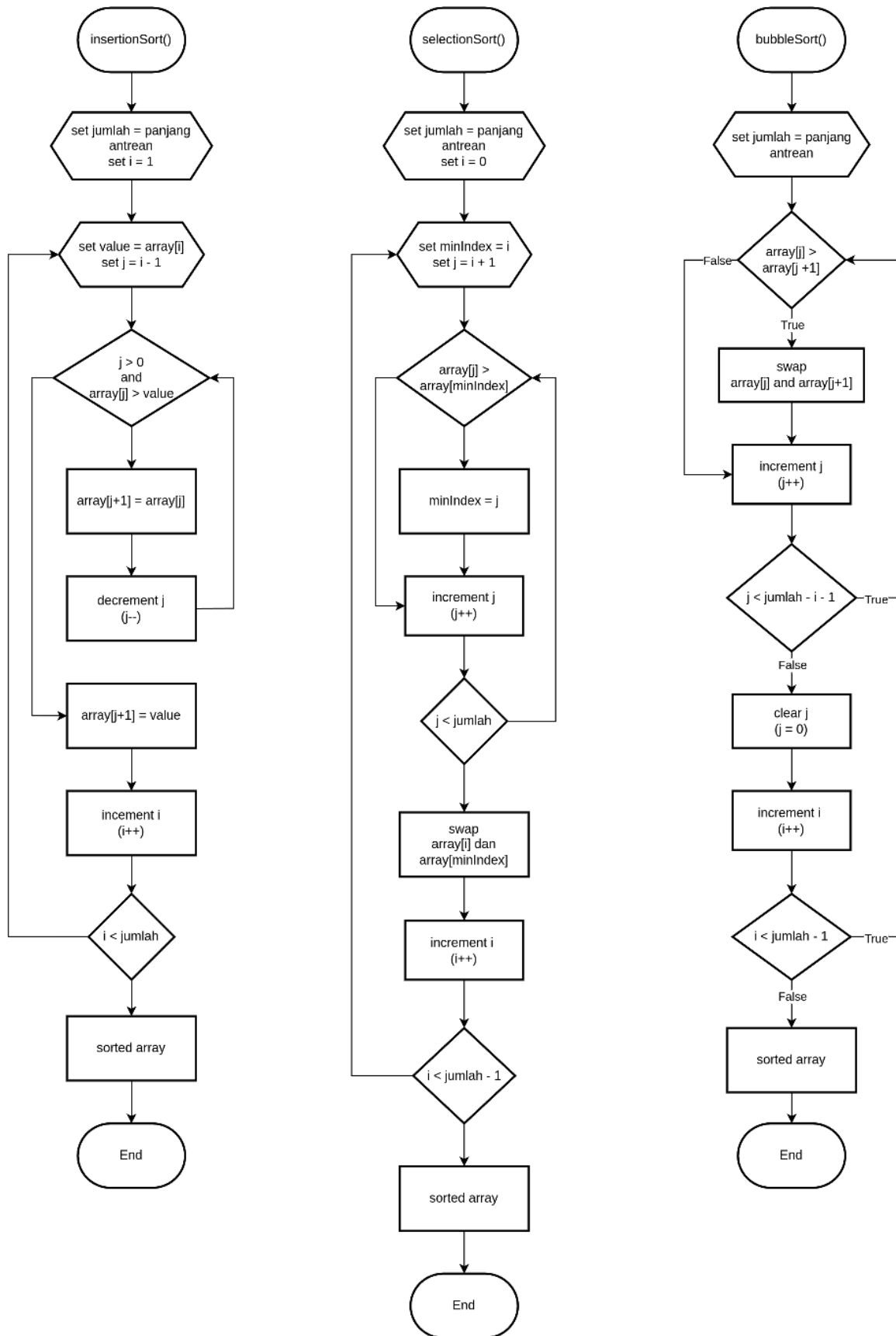
Gambar 1.3 Flowchart



Gambar 1.4 Flowchart



Gambar 1.5 Flowchart



Gambar 1.5 Flowchart

2. Analisis Program

Program dengan judul pengelolaan bengkel mas Tahir ini adalah program manajemen antrean servis motor di bengkel. Fungsinya adalah membantu petugas bengkel dalam mengelola antrean motor yang akan diservis, mencatat informasi pelanggan, serta mengedit dan menghapus data antrean.

A. Tabel antrean

```
void tabelAntrean(int lengkap1, int &status)
{
    // Header tabel
    cout <<
    "+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+"
    "-----+" << endl;
    cout << "| No | Nama Motor | Plat Nomor | No HP | Lama Servis | Status Servis |" << endl;
    cout <<
    "+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+"
    "-----+" << endl;

    // Looping untuk isi tabel
    for (int i = 0; i < MAX_MOTOR; i++)
    {
        cout << "| " << setw(3) << left << i + 1;

        cout << "| " << setw(17) << left <<
isi_bengkel[i].detailAntrean.nama_motor;
        cout << "| " << setw(17) << left <<
isi_bengkel[i].detailAntrean.plat_nomor;
        cout << "| " << setw(17) << left <<
isi_bengkel[i].detailAntrean.nomor_hp;

        if (servis[i].estimasi_selesai != 0)
        {
            cout << "| " << servis[i].estimasi_selesai << setw(11) << " jam";
        }
        else
        {
            cout << "|" << setw(13) << " ";
        }

        if (i == 0)
        {
            cout << "| " << setw(14) << servis[status].status_servis;
        }
        else if (i > 0 && servis[i].estimasi_selesai != 0)
        {
            cout << "| " << setw(14) << servis[0].status_servis;
        }
        else
        {
            cout << "| " << setw(14) << " ";
        }
        cout << "|" << endl;
    }
}
```

```

    }

    cout <<
    "+-----+-----+-----+-----+" << endl;
}

void tabelAntrean()
{
    cout << "+-----+-----+-----+" <<
endl;
    cout << "| No | Nama Motor | Plat Nomor | No HP |" <<
endl;
    cout << "+-----+-----+-----+" <<
endl;

    // Looping untuk isi tabel
    for (int i = 0; i < MAX_MOTOR; i++)
    {
        cout << "| " << setw(3) << left << i + 1;

        cout << "| " << setw(17) << left <<
isi_bengkel[i].detailAntrean.nama_motor;
        cout << "| " << setw(17) << left <<
isi_bengkel[i].detailAntrean.plat_nomor;
        cout << "| " << setw(17) << left <<
isi_bengkel[i].detailAntrean.nomor_hp;

        cout << "|" << endl;
    }

    cout << "+-----+-----+-----+" <<
endl;
}

```

B. Fitur registrasi

Fitur ini digunakan untuk membuat akun baru.

Source Code:

```
void registrasi()
{
    system("clear || cls");

    panjang_akun++;
    cout << "Username baru: ";
    cin >> inputUsername;
}
```

C. Fitur login

Fitur ini digunakan memvalidasi user, jika user sudah salah 3 kali dalam percobaan login maka program akan berhenti.

Source Code:

```
int pilihan;
void login(int chance = 3)
{
    system("clear || cls");
    cout << endl;
    cout << "███ ████████ ████████ ████████" << endl;
    cout << "███ ████████ ████████ ████████" << endl;
    cout << "███ ████████ ████████ ████████" << endl;
    cout << endl;

    if (chance == 0)
    {
        cout << "\nMaaf, anda terlalu banyak mencoba, silahkan coba lagi nanti"
    << endl;
        return;
    }

    cout << "Username: ";
    cin >> inputUsername;

    cout << "Password: ";
    cin >> inputPassword;

    bool validasi_akun = false;
    for (int i = 0; i < 20; i++)
    {
```

```

        if (servis[i].username == inputUsername && servis[i].password ==
inputPassword)
        {
            validasi_akun = true;
            break;
        }
    }

    if (validasi_akun)
    {
        cout << "Login Berhasil" << endl;
        sleep(2);

        do
        {
            system("clear || cls");

            cout << endl;
            cout << "Bengkel Mas Tahir" << endl;
            cout << endl;

            cout << "1. Lihat antrean dan lakukan servis motor" << endl;
            cout << "2. Tambah antrean servis motor" << endl;
            cout << "3. Edit antrean servis motor" << endl;
            cout << "4. Hapus antrean servis motor" << endl;
            cout << "5. Keluar" << endl;

            cout << "\nPilih: ";
            cin >> pilihan;
            cout << endl;

            if (pilihan == 1)
            {
                lihatLakukanServis();
            }
            else if (pilihan == 2 && panjang_antrean < MAX_MOTOR)
            {
                tambahAntrean();
            }
            else if (pilihan == 3)
            {
                updateAntrean();
            }
            else if (pilihan == 4)
            {
                hapusAntrean();
            }
            else if (pilihan > 5 || pilihan < 1)
            {
                cout << "Hanya bisa memilih (1-5)" << endl;
                cin.ignore();
            }
        }
    }
}

```

```

        cout << "\nTekan enter untuk lanjut...";
        cin.get();
    }

    } while (pilihan != 5);
}
else
{
    cout << "\nUsername atau Password salah, coba lagi" << endl;
    login(chance - 1); // Rekursi: panggil diri sendiri dengan kesempatan
    berkurang
}
}
}

```

D. Lihat antrean dan lakukan servis motor

Fitur ini dapat melihat antrean dan dapat melakukan proses servis pada motor. Jika mengetik “y” pada input “lakukan service (y/t)? : ” Program mulai melakukan proses servis motor selama 15 detik, dan antrean motor akan terhapus lalu antrean kedua akan pindah ke atas, dan akan berhenti jika antrean sudah habis atau 0, jika menginput “t” maka tidak akan melakukan proses servis.

Source Code:

```

void lihatLakukanServis()
{
    system("clear || cls");

    if (panjang_antrean == 0)
    {
        cout << "Belum ada antrean motor" << endl;
    }
    else
    {
        tabelAntrean(1, 0);

        string mulai;

        do
        {
            cout << "Lakukan Servis (y/t)? : ";
            cin >> mulai;

            if (mulai == "y")
            {
                system("clear || cls");
            }
        }
    }
}

```

```

        cout << "Proses servis motor " <<
isi_bengkel[0].detailAntrean.nama_motor << " sedang dilakukan" << endl;

        tabelAntrean(1, 1);

        sleep(10);

        system("clear || cls");
        cout << "Motor telah selesai diservis" << endl;

        tabelAntrean(1, 2);

        cout << "Sedang update antrean" << endl;

        sleep(5);

        system("clear || cls");

        int index = 1;
        if (index > 0 && index <= panjang_antrean)
        {
            for (int i = index - 1; i < panjang_antrean; i++)
            {
                isi_bengkel[i].detailAntrean.nama_motor = isi_bengkel[i +
1].detailAntrean.nama_motor; // Ngegeser elemen ke kiri kek nimpa jadinya
                isi_bengkel[i].detailAntrean.plat_nomor = isi_bengkel[i +
1].detailAntrean.plat_nomor;
                isi_bengkel[i].detailAntrean.nomor_hp = isi_bengkel[i +
1].detailAntrean.nomor_hp;
                servis[i].estimasi_selesai = servis[i +
1].estimasi_selesai;
            }
        }

        panjang_antrean--;

        tabelAntrean(1, 0);

        if (panjang_antrean == 0)
        {
            system("clear || cls");
            cout << "Servis dihentikan, karena tidak ada antrean motor
lagi" << endl;
        }

        else
        {
            cout << "\nProses servis motor dihentikan" << endl;
        }

```

```

    } while (mulai[1] == 'y' && panjang_antrean != 0);
}

cin.ignore();
cout << "Tekan enter untuk lanjut...";
cin.get();
}

```

E. Tambah antrean servis motor

Fitur ini digunakan untuk menambah data antrean motor di bengkel.

Source Code:

```

void tambahAntrean()
{
    system("clear || cls");

    cin.ignore();
    cout << "Input nama motor : ";
    getline(cin, isi_bengkel[panjang_antrean].detailAntrean.nama_motor);
    cout << "Input plat nomor : ";
    getline(cin, isi_bengkel[panjang_antrean].detailAntrean.plat_nomor);
    cout << "Input nomor hp : ";
    getline(cin, isi_bengkel[panjang_antrean].detailAntrean.nomor_hp);
    cout << "Input lama servis: (1-5) : ";
    cin >> servis[panjang_antrean].estimasi_selesai;

    panjang_antrean++;
    cout << endl;

    cin.ignore();
    cout << "Motor berhasil ditambah ke antrean" << endl;
    cout << "Tekan enter untuk lanjut...";
    cin.get();
}

```

F. Edit antrean servis motor

Fitur ini digunakan untuk mengubah data antrean motor yang dipilih di bengkel. (source code hanya mengambil bagian inti pada fitur)

Source Code:

```
void editAntrean(Bengkel *bengkel, int panjang)
{
    system("clear || cls");

    if (panjang == 0)
    {
        cout << "Belum ada antrean motor untuk diubah." << endl;
    }
    else
    {
        tabelAntrean();

        int index = 0;

        cout << "Masukkan nomor antrean, motor yang akan diubah: ";
        cin >> index;
        if (index > 0 && index <= panjang)
        {
            cin.ignore();
            cout << "Masukkan nama motor baru: ";
            getline(cin, bengkel[index - 1].detailAntrean.nama_motor);
            cout << "Nama motor berhasil diubah" << endl;

            cout << "\nMasukkan plat nomor baru: ";
            getline(cin, bengkel[index - 1].detailAntrean.plat_nomor);
            cout << "Plat nomor berhasil diubah" << endl;

            cout << "\nMasukkan nomor hp baru: ";
            getline(cin, bengkel[index - 1].detailAntrean.nomor_hp);
            cout << "nomor hp berhasil diubah" << endl;
        }
        else
        {
            cout << "Nomor antrean tidak valid" << endl;
        }
    }

    cin.ignore();
    cout << "\nTekan enter untuk lanjut...";
    cin.get();
}
```


G. Hapus antrean servis motor

Fitur ini digunakan untuk menghapus data antrean motor yang dipilih di bengkel. (source code hanya mengambil bagian inti pada fitur)

Source Code:

```
void hapusAntrean(Bengkel *bengkel, int panjang)
{
    system("clear || cls");

    if (*panjang == 0)
    {
        cout << "Belum ada antrean motor untuk dihapus." << endl;
    }
    else
    {
        tabelAntrean();

        cout << "Masukkan nomor antrean, motor yang akan dihapus: ";
        int index = 0;

        cin >> index;
        if (index > 0 && index <= *panjang)
        {
            for (int i = index - 1; i < *panjang - 1; i++)
            {
                bengkel[i].detailAntrean.nama_motor = bengkel[i +
1].detailAntrean.nama_motor; // Ngegeser elemen ke kiri kek nimpa jadinya
                bengkel[i].detailAntrean.plat_nomor = bengkel[i +
1].detailAntrean.plat_nomor;
                bengkel[i].detailAntrean.nomor_hp = bengkel[i +
1].detailAntrean.nomor_hp;
            }
            (*panjang)--;
            cout << "Antrean berhasil dihapus" << endl;
        }
        else
        {
            cout << "Nomor antrean tidak valid" << endl;
        }
    }

    cin.ignore();
    cout << "\nTekan enter untuk lanjut...";
    cin.get();
}
```

H. Fitur Sorting

Salah satu contoh sorting ascending berdasarkan nama_motor pada antrean bengkel

```
void bubbleSort(Bengkel *bengkel, const int &jumlah)
{
    for (int i = 0; i < jumlah; i++)
    {
        for (int j = 0; j < (jumlah - i - 1); j++)
        {
            if (bengkel[j].detailAntrean.nama_motor > bengkel[j +
1].detailAntrean.nama_motor)
            {
                // Menukar elemen jika elemen sebelumnya lebih besar
                string temp = bengkel[j].detailAntrean.nama_motor;
                bengkel[j].detailAntrean.nama_motor = bengkel[j +
1].detailAntrean.nama_motor;
                bengkel[j + 1].detailAntrean.nama_motor = temp;
            }
        }
    }
}
```

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

1. Skenario Uji Coba: Login Gagal Lalu Berhasil

Langkah 1: Login Gagal (Username atau Password Salah) Input Username: ridho
Input Password: 123 (password salah) enter. Hasil yang Diharapkan: Sistem menampilkan pesan error: "Username atau password salah. Silakan coba lagi." Login gagal, pengguna tetap berada di halaman login.

Langkah 2: Login Berhasil (Username dan Password Benar) Input Username: ridho
Input Password: 029 (password benar) enter. Hasil yang Diharapkan: Sistem memvalidasi username dan password. Login berhasil, pengguna diarahkan ke menu utama. Menu utama menampilkan pilihan: 1. Lihat antrean dan lakukan servis motor, 2. Tambah antrean servis motor, 3. Edit antrean servis motor, 4. Hapus antrean servis motor, 5. Keluar

2. Skenario Uji Coba: Mencoba 4 fitur sebelum keluar

Langkah 1: Tambah Antrean Servis Motor Pilih Menu: 2 (Tambah antrean servis motor) Input Data: Nama Motor: Yamaha NMAX Plat Nomor: B 1234 XYZ Nomor HP: 081234567890 Lama Servis: 2 jam Hasil yang Diharapkan: Data motor berhasil ditambahkan ke antrean. Pesan: "Motor berhasil ditambah ke antrean"

Langkah 2: Lihat Antrean dan Lakukan Servis Motor Pilih Menu: 1 (Lihat antrean dan lakukan servis motor) Hasil yang Diharapkan: Tabel antrean motor ditampilkan dengan data yang baru ditambahkan. Status servis motor pertama: "Menunggu" Lakukan Servis: Pilih "y" untuk memulai servis. Hasil yang Diharapkan: Status servis motor pertama berubah menjadi "Dikerjakan". Setelah 10 detik (simulasi), status berubah menjadi "Selesai". Motor pertama dihapus dari antrean, dan antrean motor berikutnya bergeser.

Langkah 4: Hapus Antrean Servis Motor Pilih Menu: 4 (Hapus antrean servis motor)
Input Nomor Antrean: 1 Hasil yang Diharapkan: Data motor berhasil dihapus dari antrean. Pesan: "Antrean berhasil dihapus".

Langkah 5: Keluar dari menu: 5 (Keluar) Hasil yang Diharapkan: Program keluar dari menu dan kembali ke menu awal.

4.2 Hasil Output

Skenario 1 :



```
LOGIN

Username: ridho
Password: 123

Username atau Password salah, coba lagi
Username: ridho
Password: 029
Login Berhasil
█

Bengkel Mas Tahir

1. Lihat antrean dan lakukan servis motor
2. Tambah antrean servis motor
3. Edit antrean servis motor
4. Hapus antrean servis motor
5. Keluar

Pilih: █
```

Gambar 4.2.1 Login gagal lalu berhasil

Skenario 2:

```
Input nama motor : Yamaha NMAX
Input plat nomor : B 1234 XYZ
Input nomor hp   : 08123456789
Input lama servis: (1-5) : 2

Motor berhasil ditambah ke antrean
Tekan enter untuk lanjut...
```

Gambar 4.2.2 Tambah antrean motor

No	Nama Motor	Plat Nomor	No HP	Lama Servis	Status Servis
1	Yamaha NMAX	B 1234 XYZ	08123456789	2 jam	Menunggu
2					
3					
4					
5					

Lakukan Servis (y/t)? : y

Proses servis motor Yamaha NMAX sedang dilakukan

No	Nama Motor	Plat Nomor	No HP	Lama Servis	Status Servis
1	Yamaha NMAX	B 1234 XYZ	08123456789	2 jam	Dikerjakan
2					
3					
4					
5					

Motor telah selesai diservis

No	Nama Motor	Plat Nomor	No HP	Lama Servis	Status Servis
1	Yamaha NMAX	KT 1234 XYZ	08123456789	2 jam	Selesai
2					
3					
4					
5					

Sedang update antrean

Servis dihentikan, karena tidak ada antrean motor lagi
Tekan enter untuk lanjut...

Gambar 4.2.3 Lihat dan lakukan servis motor

No	Nama Motor	Plat Nomor	No HP
1	Yamaha NMAX	B 1234 XYZ	08123456789
2			
3			
4			
5			

Masukkan nomor antrean, motor yang akan dihapus: 1
 Antrean berhasil dihapus

Tekan enter untuk lanjut...

Gambar 4.2.4 Menghapus antrean

```

Bengkel Mas Tahir
1
1. Lihat antrean dan lakukan servis motor
2. Tambah antrean servis motor
3. Edit antrean servis motor
4. Hapus antrean servis motor
5. Keluar
Pilih: 5

```

```

1. Registrasi
2. Login
3. Keluar
Pilih:

```

Gambar 4.2.5 Keluar dari menu

5. Langkah-Langkah Git pada VSCode

Proses push setelah pembuatan posttest 6 selesai

```
● ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$ git add .
● ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$ git commit -m "finish posttest 6"
[main 22b894b] finish posttest 6
 2 files changed, 105 insertions(+), 13 deletions(-)
  rewrite post-test/post-test-apl-6/2409106029-RidhoSetiawan-PT-6.out (72%)
● ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$ git push
Enter passphrase for key '/home/ridho/.ssh/id_rsa':
Enumerating objects: 11, done.
Counting objects: 100% (11/11), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (6/6), done.
Writing objects: 100% (6/6), 7.84 KiB | 1003.00 KiB/s, done.
Total 6 (delta 3), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 3 local objects.
To github.com:ridhoSetia/praktikum-apl.git
 98edd30..22b894b  main -> main
○ ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$
```