

LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 3
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT

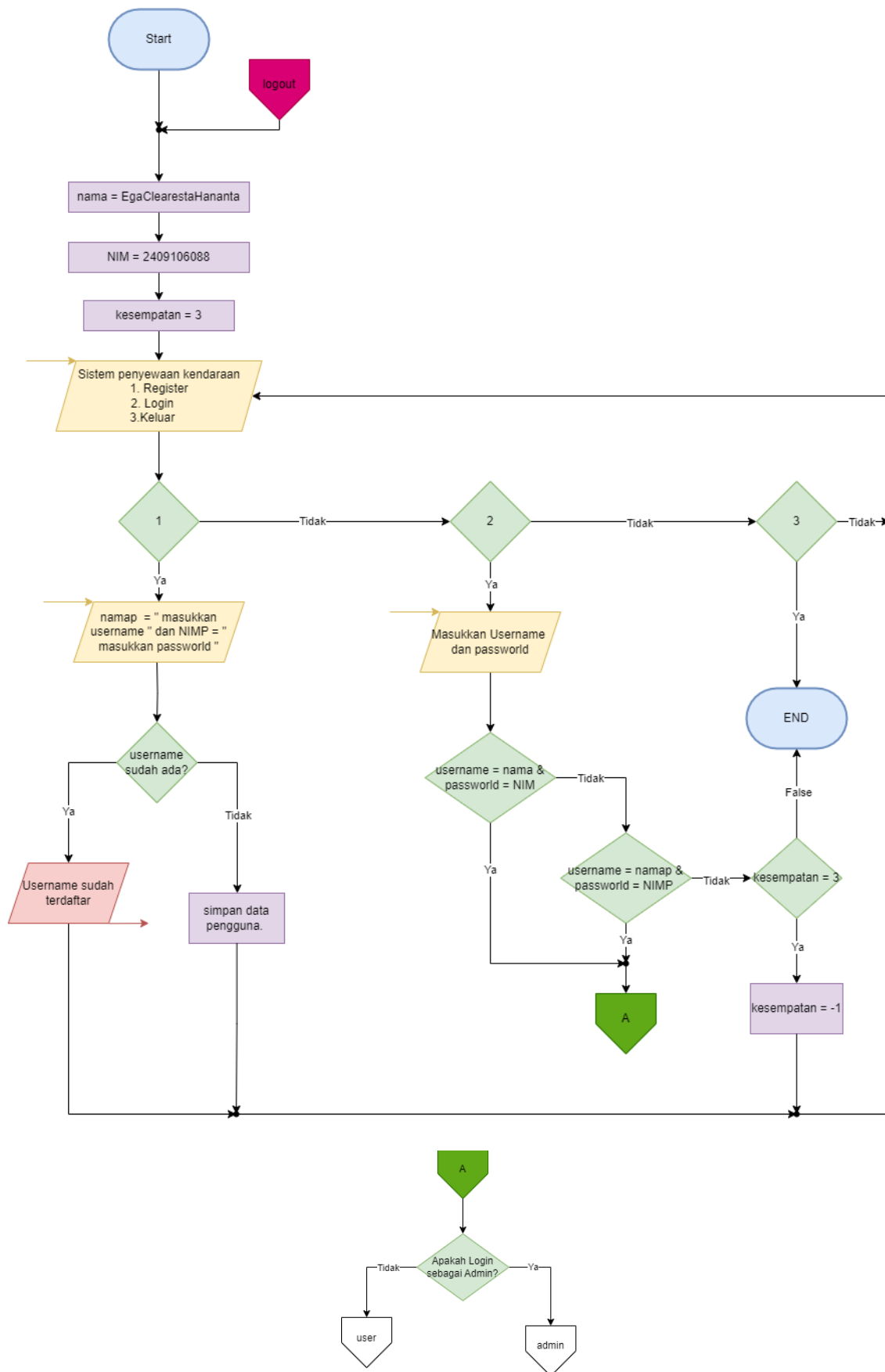


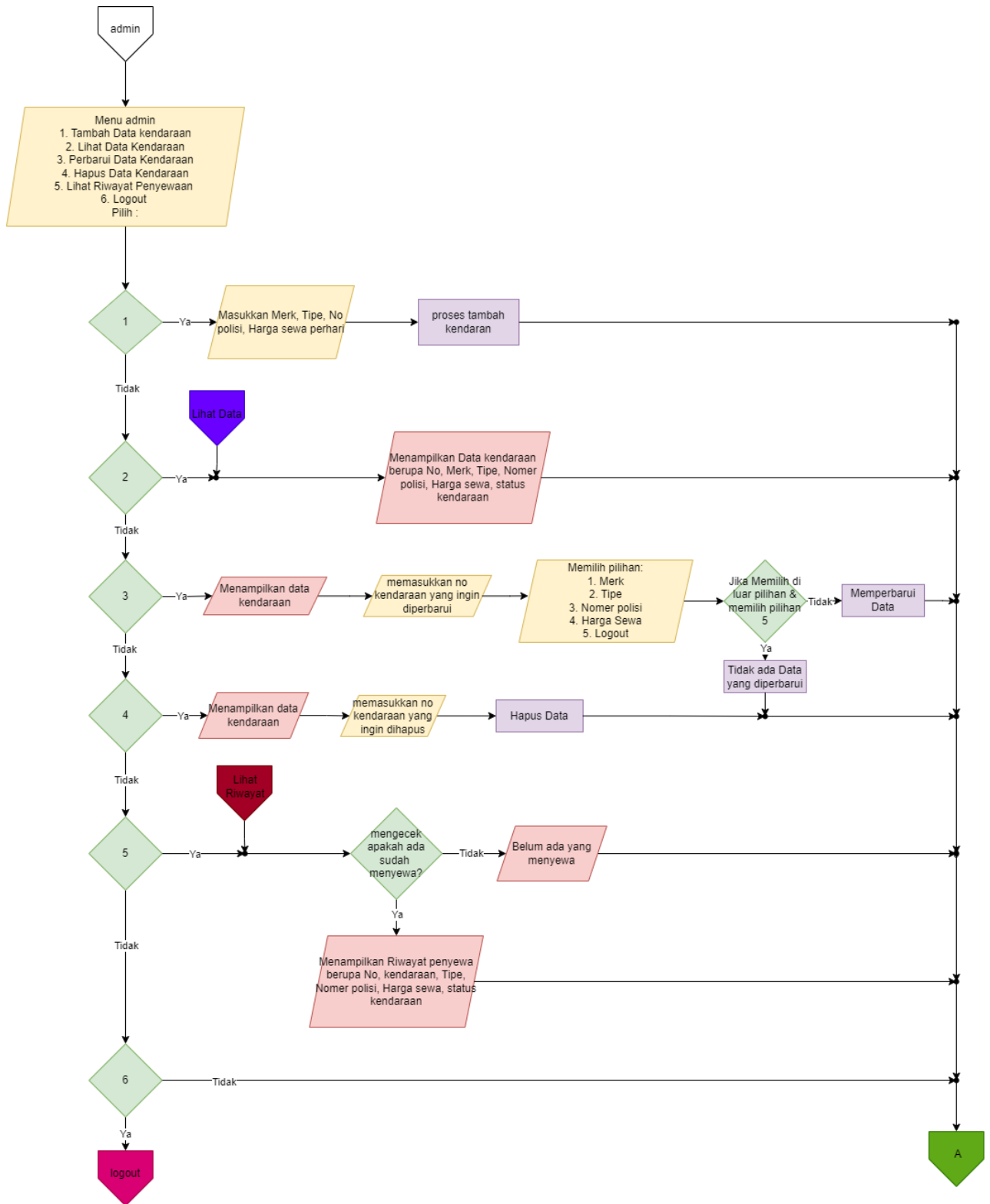
Disusun oleh:
Ega Clearesta Hananta (2409106088)
Kelas (B2'24)

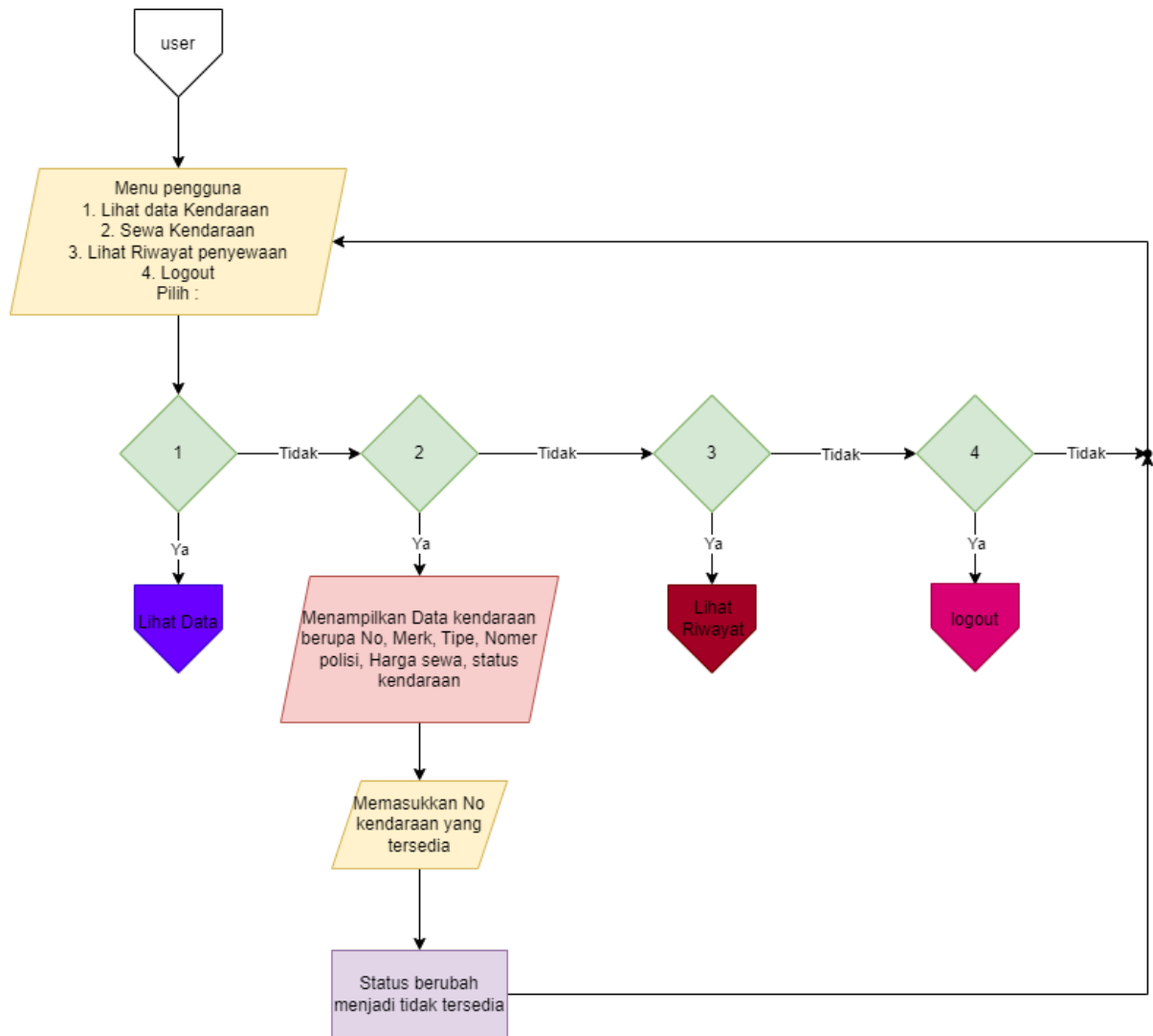
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA

2025

1. Flowchart







2. Analisis Program

Program ini bertujuan untuk mengelola sistem penyewaan kendaraan dengan menyediakan fitur registrasi, login, serta manajemen data kendaraan bagi admin dan pengguna. Fungsi utamanya meliputi penambahan, pembaruan, penghapusan, dan penyewaan kendaraan, serta pencatatan riwayat penyewaan untuk setiap kendaraan. Admin dapat mengelola seluruh data kendaraan dan melihat riwayat penyewaan, sedangkan pengguna dapat melihat daftar kendaraan, menyewa, dan mengecek riwayat penyewaan mereka. Program ini memastikan validasi input, membatasi akses berdasarkan peran pengguna, dan menyediakan tampilan yang terstruktur untuk kemudahan penggunaan.

3. Source Code

A. Menu Login

Program ini untuk menampilkan menu awal sistem penyewaan kendaraan dengan tiga pilihan: Register untuk mendaftar akun baru, Login untuk masuk ke sistem, dan Keluar untuk mengakhiri program. Setelah pengguna memasukkan pilihan, program memeriksa apakah input yang dimasukkan berupa angka. Jika tidak valid, program akan membersihkan error menggunakan `cin.clear()`, mengabaikan input yang salah dengan `cin.ignore()`, menampilkan pesan kesalahan, lalu meminta pengguna menekan Enter sebelum kembali ke awal loop menggunakan `continue`;

```
cout << "=====\n";
cout << "|      Sistem Penyewaan Kendaraan      |\n";
cout << "=====\n";
cout << "| 1. Register                          |\n";
cout << "| 2. Login                            |\n";
cout << "| 3. Keluar                           |\n";
cout << "=====\n";
cout << "Pilih menu: ";
cin >> menuAwal;

if (cin.fail()) {
    cin.clear();
    cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
    cout << "\nInput tidak valid! Harus angka.\n";
    cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
    cin.get();
    continue;
}
```

B. Fitur Register dan Login

Program ini berfungsi sebagai sistem autentikasi sederhana yang memungkinkan pengguna untuk melakukan registrasi dan login dengan akun mereka sendiri. Pengguna dapat mendaftarkan akun dengan username unik dan password, serta melakukan login dengan kredensial yang valid. Program membedakan akses antara Admin dan Pengguna Biasa, memberikan hak istimewa khusus bagi Admin. Selain itu, terdapat batasan jumlah percobaan login untuk meningkatkan keamanan, di mana jika pengguna salah memasukkan kredensial terlalu banyak, program akan menghentikan akses. Dengan fitur ini, program membantu mengelola akses pengguna dalam suatu aplikasi berbasis terminal secara lebih aman dan terstruktur.

```

if (menuAwal == 1) {
system("cls");
string username, password;
cout << "=====\n";
cout << "|           Menu Register           |\n";
cout << "=====\n";
cout << "| Masukkan Username: ";
cin.ignore();
getline(cin, username);
if (pengguna.find(username) != pengguna.end()) {
    cout << "=====\n";
    cout << "\nUsername sudah terdaftar! Silakan gunakan username lain.\n";
    cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
    cin.get();
    continue;
}
cout << "| Masukkan Password: ";
getline(cin, password);
pengguna[username] = password;
cout << "\nRegistrasi berhasil! Silakan login.\n";
cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
cin.get();
} else if (menuAwal == 2) {
break;
} else if (menuAwal == 3) {
cout << "\nTerima kasih telah menggunakan program ini!\n";
return 0;
} else {
cout << "\nPilihan tidak valid! Tekan Enter untuk melanjutkan...";
cin.ignore();
cin.get();
}
} while (menuAwal != 2);

while (kesempatan > 0 && !login) {
system("cls");
cout << "=====\n";
cout << "|           Menu Login           |\n";
cout << "=====\n";
cout << "| Masukkan Username: ";
cin.ignore(cin.peek() == '\n' ? 1 : 0, '\n');
getline(cin, nama);
cout << "| Masukkan Password: ";
getline(cin, password);
cout << "=====\n";

if (nama == "EgaClearestaHananta" && password == "2409106088") {
login = true;
isAdmin = true;
cout << "\nLogin berhasil sebagai Admin! Tekan Enter untuk melanjutkan...";
cin.get();
}
}

```

```

break;
}

if (pengguna.find(nama) != pengguna.end() && pengguna[nama] == password) {
    login = true;
    isAdmin = false;
    cout << "\nLogin berhasil sebagai Pengguna! Tekan Enter untuk
    melanjutkan...";
    cin.get();
    break;
}

kesempatan--;
cout << "\nLogin gagal! Sisa percobaan: " << kesempatan << "\n";
cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
cin.get();
}

if (!login) {
    cout << "\nTerlalu banyak percobaan gagal. Program berhenti.\n";
    return 0;
}

```

C. Menu utama Admin

program ini menampilkan menu utama untuk admin dalam sistem penyewaan kendaraan. Jika pengguna adalah admin (`isAdmin == true`), program akan mencetak daftar menu yang mencakup opsi untuk menambah, melihat, memperbarui, dan menghapus data kendaraan, serta melihat riwayat penyewaan dan logout. Setelah menampilkan menu, program meminta pengguna untuk memasukkan pilihan dan menyimpannya dalam variabel pilihan, yang nantinya akan digunakan untuk menentukan tindakan yang sesuai.

```

if (isAdmin) {
    cout << "|=====|\n";
    cout << "| Sistem Pendataan Penyewaan Kendaraan |\n";
    cout << "|====|=====|\n";
    cout << "| No | Menu |\n";
    cout << "|====|=====|\n";
    cout << "| 1 | Tambah Data Kendaraan |\n";
    cout << "| 2 | Lihat Data Kendaraan |\n";
    cout << "| 3 | Perbarui Data Kendaraan |\n";
    cout << "| 4 | Hapus Data Kendaraan |\n";
    cout << "| 5 | Lihat Riwayat Penyewaan |\n";
    cout << "| 6 | Logout |\n";
    cout << "|====|=====|\n";
    cout << "Pilih menu: ";
    cin >> pilihan;
}

```


D. Menu utama pengguna

program ini menampilkan menu utama bagi pengguna yang telah berhasil masuk ke sistem penyewaan kendaraan. Menu ini terdiri dari beberapa pilihan, yaitu melihat data kendaraan yang tersedia, menyewa kendaraan, melihat riwayat penyewaan yang telah dilakukan, dan keluar dari sistem (logout). Pengguna diminta untuk memasukkan pilihan menu, yang kemudian akan diproses oleh program sesuai dengan opsi yang dipilih. Jika input tidak valid, program akan menangani kesalahan tersebut dan meminta input ulang.

```
} else {
    cout << "|=====|\n";
    cout << "|  Sistem Pendataan Penyewaan Kendaraan  |\n";
    cout << "|=====|\n";
    cout << "|  No |                      Menu                      |\n";
    cout << "|=====|\n";
    cout << "|  1  | Lihat Data Kendaraan                        |\n";
    cout << "|  2  | Sewa Kendaraan                             |\n";
    cout << "|  3  | Lihat Riwayat Penyewaan Anda                |\n";
    cout << "|  4  | Logout                                       |\n";
    cout << "|=====|\n";
    cout << "Pilih menu: ";
    cin >> pilihan;
```

E. Fitur tambah Data Kendaraan

Program ini berfungsi untuk menambahkan data kendaraan ke dalam sistem penyewaan. Program mengecek apakah slot kendaraan masih tersedia, lalu meminta Admin memasukkan merk, tipe, nomor polisi, dan harga sewa. Jika harga sewa tidak valid, program meminta input ulang. Setelah data kendaraan berhasil disimpan, kendaraan otomatis diberi status "Tersedia" dan jumlah penyewa awalnya nol. Terakhir, program memberi notifikasi bahwa kendaraan telah ditambahkan sebelum kembali ke menu utama.

```
switch (pilihan) {
case 1: {
    if (jumlahKendaraan >= MAX_DATA) {
        cout << "\nData kendaraan sudah penuh! Tidak dapat menambah lagi.\n";
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.ignore();
        cin.get();
        break;
    }

    Kendaraan k;
    cout << "\n=== Tambah Data Kendaraan ===\n";
    cin.ignore();
```

```

    cout << "Masukkan Merk Kendaraan: ";
    getline(cin, k.merk);
    cout << "Masukkan Tipe Kendaraan: ";
    getline(cin, k.tipe);
    cout << "Masukkan Nomor Polisi: ";
    getline(cin, k.nomor_polisi);
    cout << "Masukkan Harga Sewa per Hari: ";
    cin >> k.harga_sewa;

    if (cin.fail() || k.harga_sewa <= 0) {
        cin.clear();
        cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
        cout << "\nHarga sewa tidak valid! Harus lebih dari 0.\n";
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.ignore();
        cin.get();
        break;
    }

    k.status = "Tersedia";
    k.jumlahPenyewa = 0;

    daftarKendaraan[jumlahKendaraan] = k;
    jumlahKendaraan++;

    cout << "\nData kendaraan berhasil ditambahkan!\n";
    cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
    cin.ignore();
    cin.get();
    break;
}

```

F. Fitur Melihat Data Kendaraan

Fitur ini digunakan untuk menampilkan daftar kendaraan yang tersedia dalam sistem penyewaan. Jika tidak ada kendaraan yang tersimpan, program menampilkan pesan bahwa data masih kosong. Jika ada kendaraan, program mencetak tabel berisi nomor, merk, tipe, nomor polisi, harga sewa, dan status kendaraan. Data ditampilkan dalam format tabel yang rapi menggunakan setw() agar kolom sejajar. Setelah daftar kendaraan ditampilkan, pengguna diminta menekan Enter untuk kembali ke menu utama.

```

case 2: {
    if (jumlahKendaraan == 0) {
        cout << "\nBelum ada data kendaraan yang tersimpan!\n";
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.ignore();
        cin.get();
    }
}

```

```

        break;
    }

    cout << "\n===== Data Kendaraan
===== \n";
    cout << "|-----| \n";
    cout << "| No | Merk | Tipe | Nomor Polisi |
Harga Sewa | Status | \n";
    cout << "|-----| \n";

    for (int i = 0; i < jumlahKendaraan; i++) {
        cout << "| " << setw(2) << i+1 << "| "
            << setw(15) << daftarKendaraan[i].merk << "| "
            << setw(15) << daftarKendaraan[i].tipe << "| "
            << setw(15) << daftarKendaraan[i].nomor_polisi << "| "
            << "Rp. " << setw(11) << fixed << setprecision(0) <<
daftarKendaraan[i].harga_sewa << "| "
            << setw(10) << daftarKendaraan[i].status << " | \n";
    }
    cout << "|-----| \n";
    cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
    cin.ignore();
    cin.get();
    break;
}

```

G. Fitur Memperbarui Data Kendaraan

Program ini menangani pembaruan data kendaraan dalam sistem penyewaan. Jika belum ada kendaraan, program menampilkan pesan dan kembali ke menu utama. Jika ada, daftar kendaraan ditampilkan dalam tabel, lalu Admin memilih kendaraan yang ingin diperbarui. Program memastikan input valid sebelum menampilkan detail kendaraan yang dipilih. Admin dapat memperbarui merk, tipe, nomor polisi, atau harga sewa, dengan validasi agar tidak ada input kosong atau tidak valid. Jika Admin memilih logout (opsi 5), proses pembaruan selesai. Jika input salah, program menampilkan pesan error dan meminta Admin mencoba lagi.

```

case 3: {
    if (jumlahKendaraan == 0) {
        cout << "\nBelum ada data kendaraan yang tersimpan!\n";
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.ignore();
        cin.get();
    }
}

```

```

        break;
    }

    cout << "\n===== Data Kendaraan
=====\\n";
    cout << "|-----|\\n";
    cout << "| No | Merk | Tipe | Nomor Polisi |
Harga Sewa | Status |\\n";
    cout << "|-----|\\n";
    for (int i = 0; i < jumlahKendaraan; i++) {
        cout << "| " << setw(2) << i+1 << "| "
            << setw(15) << daftarKendaraan[i].merk << " | "
            << setw(15) << daftarKendaraan[i].tipe << " | "
            << setw(15) << daftarKendaraan[i].nomor_polisi << " | "
            << "Rp. " << setw(11) << fixed << setprecision(0) <<
daftarKendaraan[i].harga_sewa << " | "
            << setw(10) << daftarKendaraan[i].status << " |\\n";
    }
    cout << "|-----|\\n";
    int indeks;
    cout << "Masukkan nomor kendaraan yang akan diperbarui: ";
    cin >> indeks;

    if (cin.fail() || indeks < 1 || indeks > jumlahKendaraan) {
        cin.clear();
        cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\\n');
        cout << "\\nNomor kendaraan tidak valid!\\n";
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.ignore();
        cin.get();
        break;
    }

    indeks--;

    cout << "\\n=== Perbarui Data Kendaraan ===\\n";
    cout << "Data saat ini:\\n";
    cout << "Merk: " << daftarKendaraan[indeks].merk << endl;
    cout << "Tipe: " << daftarKendaraan[indeks].tipe << endl;
    cout << "Nomor Polisi: " << daftarKendaraan[indeks].nomor_polisi << endl;
    cout << "Harga Sewa: Rp. " << fixed << setprecision(0) <<
daftarKendaraan[indeks].harga_sewa << endl;
    cout << "Status: " << daftarKendaraan[indeks].status << endl;

    bool updateMenu = true;
    while (updateMenu) {
        cout << "\\nPilih data yang ingin diperbarui:\\n";
        cout << "1. Merk\\n";

```

```

cout << "2. Tipe\n";
cout << "3. Nomor Polisi\n";
cout << "4. Harga Sewa\n";
cout << "5. Logout\n";
cout << "Pilihan: ";
int pilihanUpdate;
cin >> pilihanUpdate;

if (cin.fail()) {
    cin.clear();
    cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
    cout << "\nPilihan tidak valid!\n";
    cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
    cin.get();
    continue;
}

cin.ignore();
switch(pilihanUpdate) {
    case 1: {
        cout << "\nMasukkan Merk Kendaraan baru: ";
        string merk;
        getline(cin, merk);
        if (!merk.empty()) {
            daftarKendaraan[indeks].merk = merk;
            cout << "\nMerk kendaraan berhasil diperbarui!\n";
        } else {
            cout << "\nPembaruan dibatalkan karena input kosong.\n";
        }
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.get();
        break;
    }
    case 2: {
        cout << "\nMasukkan Tipe Kendaraan baru: ";
        string tipe;
        getline(cin, tipe);
        if (!tipe.empty()) {
            daftarKendaraan[indeks].tipe = tipe;
            cout << "\nTipe kendaraan berhasil diperbarui!\n";
        } else {
            cout << "\nPembaruan dibatalkan karena input kosong.\n";
        }
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.get();
        break;
    }
    case 3: {
        cout << "\nMasukkan Nomor Polisi baru: ";
        string nopol;
        getline(cin, nopol);
    }
}

```

```

        if (!nopol.empty()) {
            daftarKendaraan[indeks].nomor_polisi = nopol;
            cout << "\nNomor polisi kendaraan berhasil
diperbarui!\n";
        } else {
            cout << "\nPembaruan dibatalkan karena input kosong.\n";
        }
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.get();
        break;
    }
    case 4: {
        cout << "\nMasukkan Harga Sewa baru: ";
        double harga;
        cin >> harga;
        cin.ignore();
        if (harga > 0) {
            daftarKendaraan[indeks].harga_sewa = harga;
            cout << "\nHarga sewa kendaraan berhasil diperbarui!\n";
        } else {
            cout << "\nPembaruan dibatalkan karena harga tidak
valid.\n";
        }
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.get();
        break;
    }
    case 5:
        updateMenu = false;
        break;
    default:
        cout << "\nPilihan tidak valid!\n";
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.get();
        break;
}

```

H. Fitur Hapus Data Kendaraan

program ini berfungsi untuk menghapus data kendaraan dari sistem penyewaan. Jika tidak ada kendaraan yang tersimpan, program menampilkan pesan dan kembali ke menu utama. Jika ada, program menampilkan daftar kendaraan dalam bentuk tabel, lalu meminta pengguna memilih kendaraan yang akan dihapus dengan validasi input. Setelah itu, program meminta konfirmasi penghapusan, dan jika disetujui, kendaraan akan dihapus dengan menggeser data kendaraan berikutnya ke posisi sebelumnya, serta mengurangi jumlah total kendaraan. Jika pengguna membatalkan penghapusan, program menampilkan pesan bahwa

proses dibatalkan sebelum kembali ke menu utama.

```
case 4: {
    if (jumlahKendaraan == 0) {
        cout << "\nBelum ada data kendaraan yang tersimpan!\n";
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.ignore();
        cin.get();
        break;
    }

    cout << "\n===== Data Kendaraan =====\n";
    cout << "|-----|";
    cout << "\n";
    cout << "| No | Merk | Tipe | Nomor Polisi |";
    cout << "\n";
    cout << "|-----|";
    cout << "\n";
    for (int i = 0; i < jumlahKendaraan; i++) {
        cout << "| " << setw(2) << i+1 << " | "
            << setw(15) << daftarKendaraan[i].merk << " | "
            << setw(15) << daftarKendaraan[i].tipe << " | "
            << setw(15) << daftarKendaraan[i].nomor_polisi << " | "
            << "Rp. " << setw(11) << fixed << setprecision(0) <<
            daftarKendaraan[i].harga_sewa << " | "
            << setw(10) << daftarKendaraan[i].status << " | \n";
    }
    cout << "|-----|";
    cout << "\n";

    int indeks;
    cout << "\nMasukkan nomor kendaraan yang akan dihapus: ";
    cin >> indeks;

    if (cin.fail() || indeks < 1 || indeks > jumlahKendaraan) {
        cin.clear();
        cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
        cout << "\nNomor kendaraan tidak valid!\n";
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.ignore();
        cin.get();
        break;
    }

    indeks--;

    char konfirmasi;
    cout << "Apakah Anda yakin ingin menghapus kendaraan "
        << daftarKendaraan[indeks].merk << " "
        << daftarKendaraan[indeks].tipe << " "
```

```

        << "(" << daftarKendaraan[indeks].nomor_polisi << ")? (y/n): ";
    cin >> konfirmasi;

    if (konfirmasi == 'y' || konfirmasi == 'Y') {
        for (int i = indeks; i < jumlahKendaraan - 1; i++) {
            daftarKendaraan[i] = daftarKendaraan[i + 1];
        }
        jumlahKendaraan--;
        cout << "\nData kendaraan berhasil dihapus!\n";
    } else {
        cout << "\nPenghapusan dibatalkan.\n";
    }
    cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
    cin.ignore();
    cin.get();
    break;
}

```

I. Fitur Sewa Kendaraan

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk menyewa kendaraan dari sistem penyewaan. Program terlebih dahulu memeriksa apakah pengguna masih memiliki kendaraan yang sedang disewa. Jika ada, penyewaan baru tidak dapat dilakukan sebelum kendaraan sebelumnya dikembalikan. Program kemudian menampilkan daftar kendaraan yang tersedia. Jika tidak ada kendaraan yang bisa disewa, program memberi tahu pengguna. Setelah pengguna memilih kendaraan yang ingin disewa, program memeriksa validitas input, memastikan kendaraan tersedia, dan meminta pengguna memasukkan lama sewa. Program kemudian menghitung total biaya sewa dan meminta konfirmasi pengguna. Jika dikonfirmasi, status kendaraan diubah menjadi "Disewa," dan data penyewa disimpan dalam riwayat. Jika penyewaan dibatalkan, program kembali ke menu utama.

```

case 2: {
    if (jumlahKendaraan == 0) {
        cout << "\nBelum ada data kendaraan yang tersimpan!\n";
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.ignore();
        cin.get();
        break;
    }

    bool hasActiveRental = false;
    for (int i = 0; i < jumlahKendaraan; i++) {
        if (daftarKendaraan[i].status == "Disewa") {
            for (int j = 0; j < daftarKendaraan[i].jumlahPenyewa; j++) {
                if (daftarKendaraan[i].riwayatPenyewa[j].namaPenyewa == nama)

```



```

{
    hasActiveRental = true;
    break;
}
}
}
if (hasActiveRental) break;
}

if (hasActiveRental) {
    cout << "\nAnda masih memiliki kendaraan yang sedang disewa.\n";
    cout << "Harap kembalikan kendaraan sebelum menyewa yang baru.\n";
    cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
    cin.ignore();
    cin.get();
    break;
}

cout << "\n===== Data Kendaraan
===== \n";
cout << "|-----| \n";
-----| \n";
cout << "| No | Merk | Tipe | Nomor Polisi |
Harga Sewa | Status | \n";
cout << "|-----| \n";
-----| \n";

for (int i = 0; i < jumlahKendaraan; i++) {
    cout << "| " << setw(2) << i+1 << "| "
        << setw(15) << daftarKendaraan[i].merk << " | "
        << setw(15) << daftarKendaraan[i].tipe << " | "
        << setw(15) << daftarKendaraan[i].nomor_polisi << " | "
        << "Rp. " << setw(11) << fixed << setprecision(0) <<
daftarKendaraan[i].harga_sewa << " | "
        << setw(10) << daftarKendaraan[i].status << " | \n";
}
cout << "|-----| \n";
-----| \n";

int count = 0;
for (int i = 0; i < jumlahKendaraan; i++) {
    if (daftarKendaraan[i].status == "Tersedia") {
        count++;
    }
}
if (count == 0) {
    cout << "\nTidak ada kendaraan yang tersedia untuk disewa saat
ini.\n";
    cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
    cin.ignore();
    cin.get();
    break;
}

```

```

}

int indeks;
cout << "\nMasukkan nomor kendaraan yang akan disewa: ";
cin >> indeks;

if (cin.fail() || indeks < 1 || indeks > jumlahKendaraan) {
    cin.clear();
    cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
    cout << "\nNomor kendaraan tidak valid!\n";
    cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
    cin.ignore();
    cin.get();
    break;
}

indeks--;

if (daftarKendaraan[indeks].status != "Tersedia") {
    cout << "\nKendaraan ini tidak tersedia untuk disewa!\n";
    cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
    cin.ignore();
    cin.get();
    break;
}

int lamaSewa;
cout << "Masukkan lama sewa (hari): ";
cin >> lamaSewa;

if (cin.fail() || lamaSewa <= 0) {
    cin.clear();
    cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
    cout << "\nLama sewa tidak valid! Harus lebih dari 0.\n";
    cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
    cin.ignore();
    cin.get();
    break;
}

double totalBiaya = daftarKendaraan[indeks].harga_sewa * lamaSewa;

cout << "\n=== Detail Sewa ===\n";
cout << "Kendaraan: " << daftarKendaraan[indeks].merk << " " <<
daftarKendaraan[indeks].tipe << endl;
cout << "Nomor Polisi: " << daftarKendaraan[indeks].nomor_polisi << endl;
cout << "Harga Sewa per Hari: Rp. " << fixed << setprecision(0) <<
daftarKendaraan[indeks].harga_sewa << endl;
cout << "Lama Sewa: " << lamaSewa << " hari" << endl;
cout << "Total Biaya: Rp. " << fixed << setprecision(0) << totalBiaya <<
endl;

```

```

char konfirmasi;
cout << "\nKonfirmasi penyewaan? (y/n): ";
cin >> konfirmasi;

if (konfirmasi == 'y' || konfirmasi == 'Y') {
    daftarKendaraan[indeks].status = "Disewa";

    if (daftarKendaraan[indeks].jumlahPenyewa < MAX_SEWA) {

daftarKendaraan[indeks].riwayatPenyewa[daftarKendaraan[indeks].jumlahPenyewa]
.namaPenyewa = nama;

daftarKendaraan[indeks].riwayatPenyewa[daftarKendaraan[indeks].jumlahPenyewa]
.durasi = to_string(lamaSewa) + " hari";
        daftarKendaraan[indeks].jumlahPenyewa++;
    }

    cout << "\nPenyewaan berhasil! Terima kasih telah menggunakan layanan
kami.\n";
} else {
    cout << "\nPenyewaan dibatalkan.\n";
}
cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
cin.ignore();
cin.get();
break;
}

```

J. Fitur Logout

program ini menangani dua kondisi utama dalam sistem penyewaan kendaraan. Jika pengguna memilih opsi 4 (logout) atau jika admin memilih opsi 6 (logout) , maka program akan menampilkan pesan bahwa pengguna telah logout, menunggu input dari pengguna, mengatur variabel login menjadi false, dan kembali ke menu awal menggunakan goto start_menu. Sementara itu, jika pengguna memasukkan pilihan yang tidak valid, program akan menampilkan pesan kesalahan, menunggu input sebelum melanjutkan, dan kembali ke menu tanpa melakukan perubahan.

```

case 4: {
    cout << "\nAnda telah logout.\n";
    cout << "Tekan Enter untuk kembali ke menu awal...";
    cin.ignore();
    cin.get();
    login = false;
    goto start_menu;
}

```

```
default: {  
    cout << "\nPilihan tidak valid!\n";  
    cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";  
    cin.ignore();  
    cin.get();  
    break;  
}
```

4. Uji Coba dan Hasil Output

```
=====
|      Sistem Penyewaan Kendaraan      |
|=====|
| 1. Register      |
| 2. Login         |
| 3. Keluar        |
|=====|
Pilih menu: 2
=====
|      Menu Login      |
|=====|
| Masukkan Username: EgaClearestaHananta |
| Masukkan Password: 2409106088          |
|=====|
Login berhasil sebagai Admin! Tekan Enter untuk melanjutkan...
```

Gambar 4 1 Login sebagai Admin

```
=====
| Sistem Pendataan Penyewaan Kendaraan |
|=====|
| No | Menu |
|=====|
| 1 | Tambah Data Kendaraan |
| 2 | Lihat Data Kendaraan  |
| 3 | Perbarui Data Kendaraan |
| 4 | Hapus Data Kendaraan  |
| 5 | Lihat Riwayat Penyewaan |
| 6 | Logout                 |
|=====|
Pilih menu: 1

=== Tambah Data Kendaraan ===
Masukkan Merk Kendaraan: Avanza
Masukkan Tipe Kendaraan: Honda
Masukkan Nomor Polisi: KT 4070
Masukkan Harga Sewa per Hari: 200000

Data kendaraan berhasil ditambahkan!
Tekan Enter untuk melanjutkan...
```

Gambar 4 2 Fitur Tambah Data Kendaraan

```
|=====|
|Sistem Pendataan Penyewaan Kendaraan|
|=====|
|No|Menu|
|=====|
|1|Tambah Data Kendaraan|
|2|Lihat Data Kendaraan|
|3|Perbarui Data Kendaraan|
|4|Hapus Data Kendaraan|
|5|Lihat Riwayat Penyewaan|
|6|Logout|
|=====|
Pilih menu: 2

===== Data Kendaraan =====
|-----|
|No|Merk|Tipe|Nomor Polisi|Harga Sewa|Status|
|-----|
|1|Avanza|Honda|KT 4070|Rp. 200000|Tersedia|
|-----|
Tekan Enter untuk melanjutkan...
```

Gambar 4 3 Fitur melihat Data Kendaraan

```
===== Data Kendaraan =====
|-----|
|No|Merk|Tipe|Nomor Polisi|Harga Sewa|Status|
|-----|
|1|Avanza|Honda|KT 4070|Rp. 200000|Tersedia|
|-----|

Masukkan nomor kendaraan yang akan diperbarui: 1

=== Perbarui Data Kendaraan ===
Data saat ini:
Merk: Avanza
Tipe: Honda
Nomor Polisi: KT 4070
Harga Sewa: Rp. 200000
Status: Tersedia

Pilih data yang ingin diperbarui:
1. Merk
2. Tipe
3. Nomor Polisi
4. Harga Sewa
5. Logout
Pilihan: 4

Masukkan Harga Sewa baru: -200000

Pembaruan dibatalkan karena harga tidak valid.
Tekan Enter untuk melanjutkan...

Pilih data yang ingin diperbarui:
1. Merk
2. Tipe
3. Nomor Polisi
4. Harga Sewa
5. Logout
Pilihan: 4

Masukkan Harga Sewa baru: 400000

Harga sewa kendaraan berhasil diperbarui!
Tekan Enter untuk melanjutkan...
```

Gambar 4 4 Fitur Memperbarui Data Kendaraan

```
=====
| Sistem Pendataan Penyewaan Kendaraan |
|=====|
| No | Menu |
|=====|
| 1 | Tambah Data Kendaraan |
| 2 | Lihat Data Kendaraan |
| 3 | Perbarui Data Kendaraan |
| 4 | Hapus Data Kendaraan |
| 5 | Lihat Riwayat Penyewaan |
| 6 | Logout |
|=====|
Pilih menu: 4

===== Data Kendaraan =====
|-----|
| No | Merk | Tipe | Nomor Polisi | Harga Sewa | Status |
|-----|
| 1 | Avanza | Honda | KT 4070 | Rp. 400000 | Tersedia |
|-----|

Masukkan nomor kendaraan yang akan dihapus: 1
Apakah Anda yakin ingin menghapus kendaraan Avanza Honda (KT 4070)? (y/n): y

Data kendaraan berhasil dihapus!
Tekan Enter untuk melanjutkan...
```

Gambar 4 5 Fitur Menghapus Data Kendaraan

```
=====
| Sistem Pendataan Penyewaan Kendaraan |
|=====|
| No | Menu |
|=====|
| 1 | Tambah Data Kendaraan |
| 2 | Lihat Data Kendaraan |
| 3 | Perbarui Data Kendaraan |
| 4 | Hapus Data Kendaraan |
| 5 | Lihat Riwayat Penyewaan |
| 6 | Logout |
|=====|
Pilih menu: 5

Belum ada data kendaraan yang tersimpan!
Tekan Enter untuk melanjutkan...
```

Gambar 4 6 Melihat Riwayat Penyewa Tetapi belum ada yang menyewa

```
=====
| Sistem Pendataan Penyewaan Kendaraan |
=====
| No | Menu |
=====
| 1 | Tambah Data Kendaraan |
| 2 | Lihat Data Kendaraan |
| 3 | Perbarui Data Kendaraan |
| 4 | Hapus Data Kendaraan |
| 5 | Lihat Riwayat Penyewaan |
| 6 | Logout |
=====
Pilih menu: 6

Anda telah logout sebagai Admin.
Tekan Enter untuk kembali ke menu awal...

=====
| Sistem Penyewaan Kendaraan |
=====
| 1. Register |
| 2. Login |
| 3. Keluar |
=====
Pilih menu: 
```

Gambar 4 7 Fitur Logout di Menu utama admin

```
=====
| Menu Register |
=====
| Masukkan Username: RT |
| Masukkan Password: 1 |
=====

Registrasi berhasil! Silakan login.
Tekan Enter untuk melanjutkan...

=====
| Sistem Penyewaan Kendaraan |
=====
| 1. Register |
| 2. Login |
| 3. Keluar |
=====

Pilih menu: 2

=====
| Menu Login |
=====
| Masukkan Username: RT |
| Masukkan Password: 1 |
=====

Login berhasil sebagai Pengguna! Tekan Enter untuk melanjutkan...
```

Gambar 4 8 Melakukan Registrasi dan login sebagai pengguna

```
=====
| Sistem Pendataan Penyewaan Kendaraan |
=====
| No | Menu |
=====
| 1 | Lihat Data Kendaraan |
| 2 | Sewa Kendaraan |
| 3 | Lihat Riwayat Penyewaan Anda |
| 4 | Logout |
=====
Pilih menu: 1

===== Data Kendaraan =====
| No | Merk | Tipe | Nomor Polisi | Harga Sewa | Status |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Avanza | Honda | KT 4080 | Rp. 200000 | Tersedia |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Tekan Enter untuk melanjutkan...
```

Gambar 4 9 Melihat Data Kendaraan


```
=====
| Sistem Pendataan Penyewaan Kendaraan |
|=====|
| No | Menu |
|=====|
| 1 | Lihat Data Kendaraan |
| 2 | Sewa Kendaraan |
| 3 | Lihat Riwayat Penyewaan Anda |
| 4 | Logout |
|=====|
Pilih menu: 2

===== Data Kendaraan =====
|-----|
| No | Merk | Tipe | Nomor Polisi | Harga Sewa | Status |
|-----|
| 1 | Avanza | Honda | KT 4080 | Rp. 200000 | Tersedia |
|-----|

Masukkan nomor kendaraan yang akan disewa: 1
Masukkan lama sewa (hari): 10

=== Detail Sewa ===
Kendaraan: Avanza Honda
Nomor Polisi: KT 4080
Harga Sewa per Hari: Rp. 200000
Lama Sewa: 10 hari
Total Biaya: Rp. 2000000

Konfirmasi penyewaan? (y/n): y

Penyewaan berhasil! Terima kasih telah menggunakan layanan kami.
Tekan Enter untuk melanjutkan...
```

Gambar 4 10 Menyewa Kendaraan

```
=====
| Sistem Pendataan Penyewaan Kendaraan |
|=====|
| No | Menu |
|=====|
| 1 | Lihat Data Kendaraan |
| 2 | Sewa Kendaraan |
| 3 | Lihat Riwayat Penyewaan Anda |
| 4 | Logout |
|=====|
Pilih menu: 3

=== Riwayat Penyewaan untuk RT ===
|-----|
| No | Kendaraan | Nomor Polisi | Durasi |
|-----|
| 1 | Avanza Honda | KT 4080 | 10 hari |
|-----|

Tekan Enter untuk melanjutkan...
```

Gambar 4 11 Melihat Riwayat Sendiri

```

=====
| Sistem Pendataan Penyewaan Kendaraan |
=====
| No | Menu |
=====
| 1 | Tambah Data Kendaraan |
| 2 | Lihat Data Kendaraan |
| 3 | Perbarui Data Kendaraan |
| 4 | Hapus Data Kendaraan |
| 5 | Lihat Riwayat Penyewaan |
| 6 | Logout |
=====
Pilih menu: 5

=== Riwayat Penyewaan untuk Avanza Honda (KT 4080) ===
-----
| No | Penyewa | Durasi |
-----
| 1 | RT | 10 hari |
-----
Tekan Enter untuk melanjutkan...

```

Gambar 4 12 Melihat Riwayat Penyewa ketika sudah ada penyewa

5. Langkah-Langkah Git

1. Git init, add & commit

Pertama melakukan git init untuk inisiasi git, kemudian melakukan git add untuk menambahkan file yang akan kita commit, setelah itu melakukan git commit.

```

PS C:\Users\EGA\OneDrive\Dokumen\kelas B24 Informatik\Praktikum\praktikum-apl> git init
Reinitialized existing Git repository in C:/Users/EGA/OneDrive/Dokumen/kelas B24 Informatik/Praktikum/praktikum-apl/.git/
PS C:\Users\EGA\OneDrive\Dokumen\kelas B24 Informatik\Praktikum\praktikum-apl> git add .
warning: in the working copy of 'post-test/post-test-apl-3/.vscode/tasks.json', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
PS C:\Users\EGA\OneDrive\Dokumen\kelas B24 Informatik\Praktikum\praktikum-apl> git commit -m "upload"
[main 31b297f] upload
9 files changed, 1471 insertions(+)
create mode 100644 kelas B2'24/Modul/Modul 1 - Pengenalan Bahasa Pemrograman C++.pdf
create mode 100644 kelas B2'24/Modul/Modul 2 - Array.pdf
create mode 100644 kelas B2'24/Modul/Modul 3 - Struct.pdf
create mode 100644 post-test/post-test-apl-3/.vscode/2409106088-EgaClearestaHananta-PT-3.cpp
create mode 100644 post-test/post-test-apl-3/.vscode/2409106088-EgaClearestaHananta-PT-3.exe
create mode 100644 post-test/post-test-apl-3/.vscode/settings.json
create mode 100644 post-test/post-test-apl-3/.vscode/tasks.json
create mode 100644 post-test/post-test-apl-3/2409106088-EgaClearestaHananta-PT-3.cpp
create mode 100644 post-test/post-test-apl-3/2409106088-EgaClearestaHananta-PT-3.exe

```

Gambar 5 1 Git init, add & commit

2. Git push

Mengupload semua yang ada perubahan direpository lokal kita

```

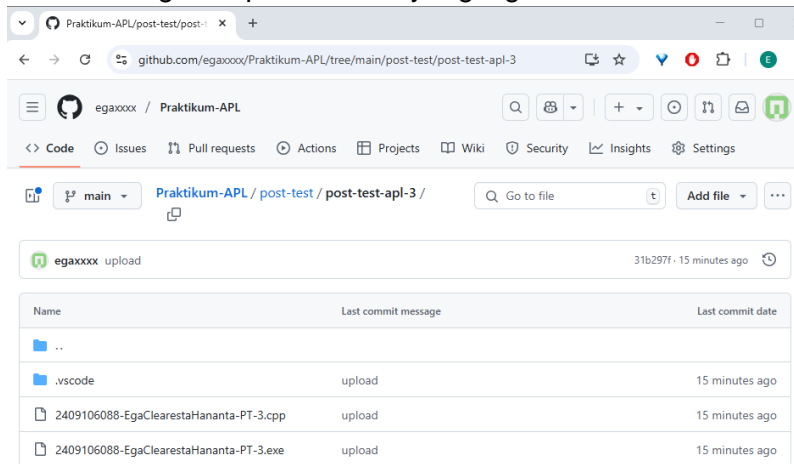
PS C:\Users\EGA\OneDrive\Dokumen\kelas B24 Informatik\Praktikum\praktikum-apl> git push origin main
Enumerating objects: 18, done.
Counting objects: 100% (18/18), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (15/15), done.
Writing objects: 100% (15/15), 2.96 MiB | 1.23 MiB/s, done.
Total 15 (delta 3), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 1 local object.
To https://github.com/egaxxxx/Praktikum-APL.git
 28da665..31b297f main -> main
PS C:\Users\EGA\OneDrive\Dokumen\kelas B24 Informatik\Praktikum\praktikum-apl>

```

Gambar 5 2 Git Push

3. Reload Tab

Reload tab github pada broser yang digunakan



Gambar 5 3 Reload