

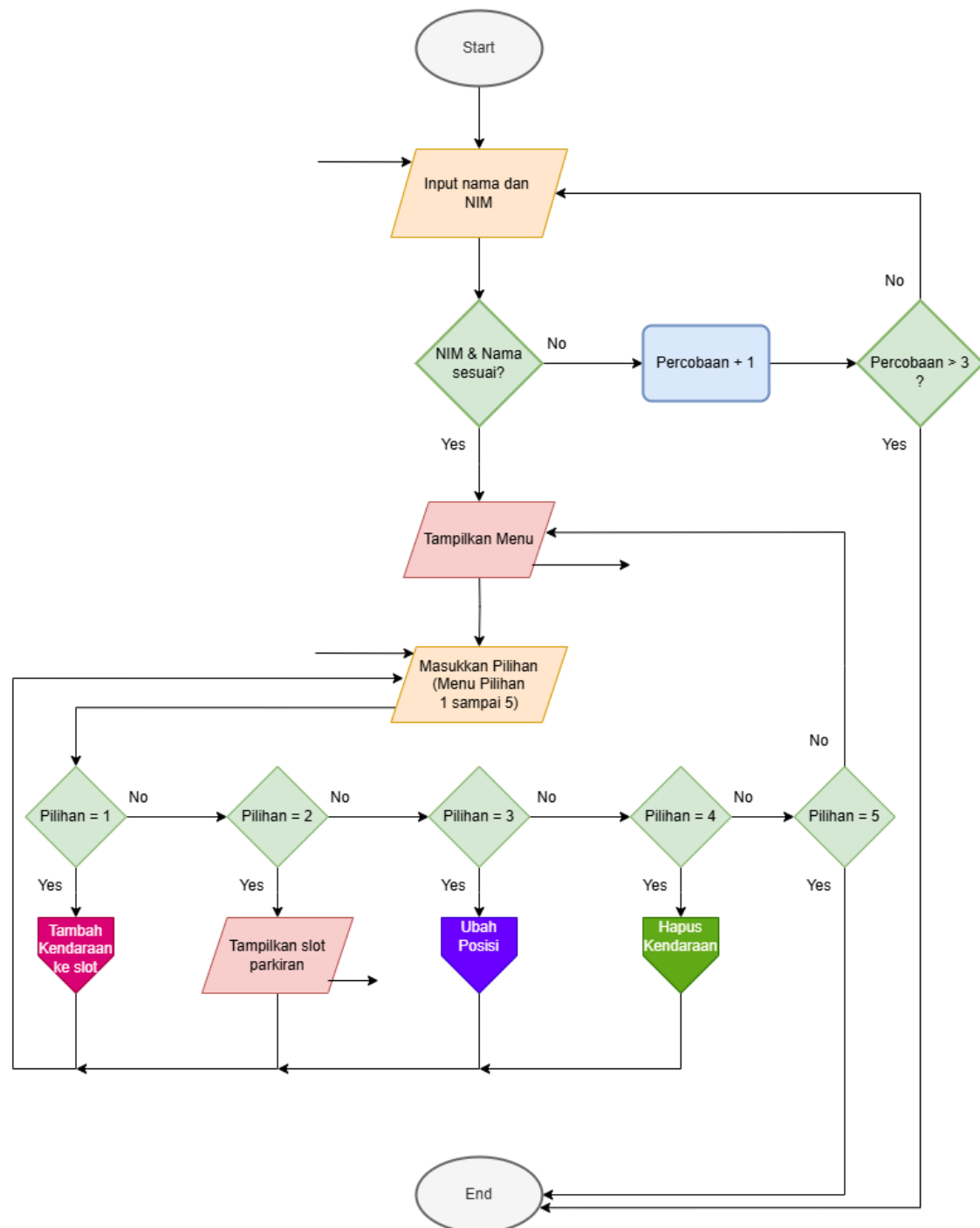
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 2
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



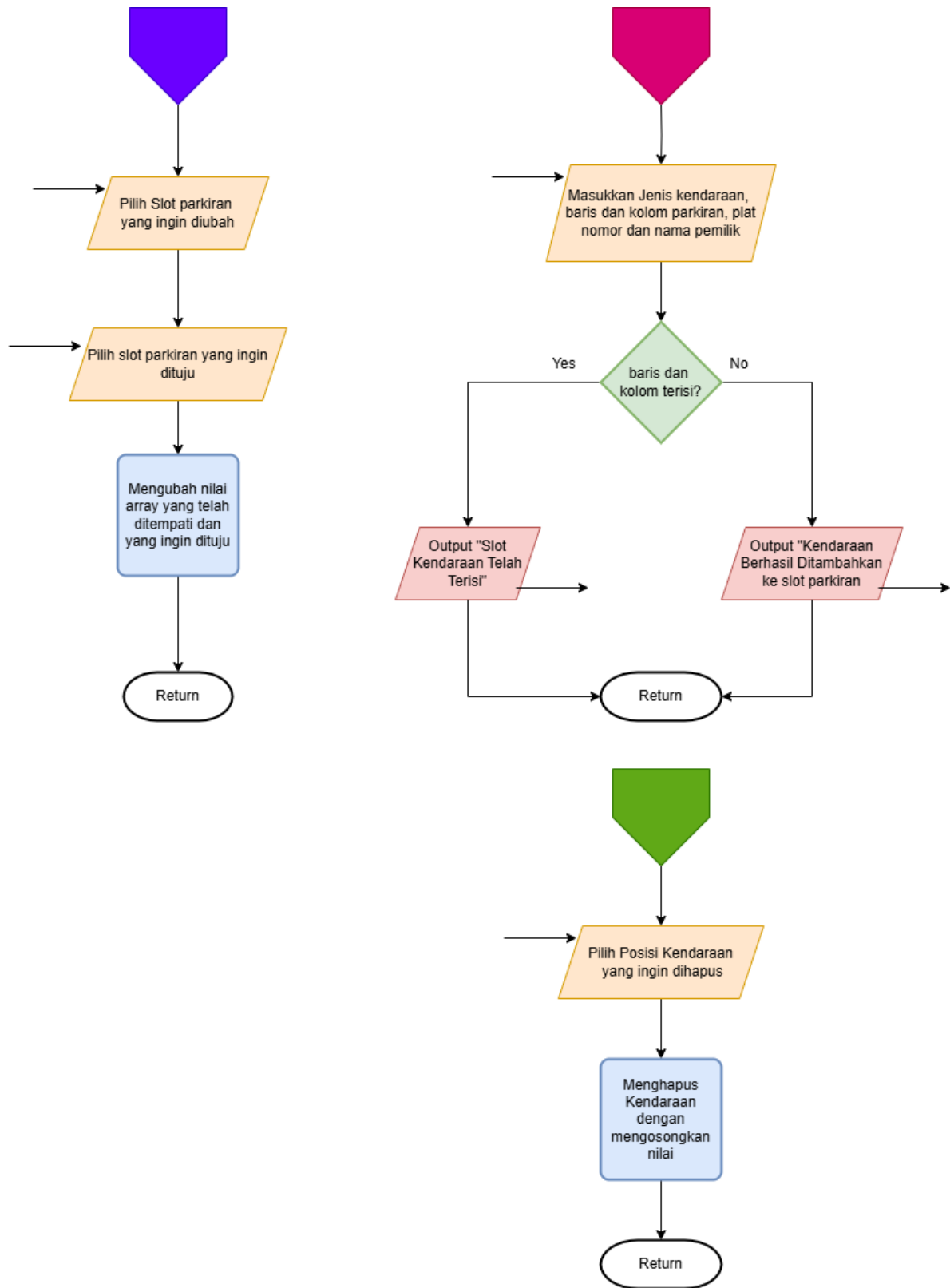
Disusun oleh:
Dwi Prasetyawan (2409106028)
Kelas (A2 '24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart



Gambar 1.1 Flowchart Page 1



Gambar 1.2 Flowchart Page 2

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program Manajemen Parkir Mall ini dibuat untuk membantu staf mall dalam mengelola parkir kendaraan mobil dan motor. Program ini memungkinkan staf untuk menambahkan, melihat, memindahkan, dan menghapus kendaraan dari slot parkir dengan sistem berbasis array dua dimensi.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

Login

- Meminta username (dwi) dan password(028).
- Jika salah 3 kali, program berhenti.
- Jika benar, masuk ke menu utama.

Menampilkan Menu

- **[1] Tambah Kendaraan**
 - Pilih mobil/motor
 - Masukkan baris & kolom parkir
 - Jika kosong, masukkan plat nomor & pemilik
- **[2] Tampilkan Slot Parkir**
 - Menampilkan parkir mobil dan motor
- **[3] Ubah (Pindahkan) Kendaraan**
 - Pilih mobil/motor
 - Masukkan asal & tujuan baris & kolom
 - Jika tujuan kosong, pindahkan kendaraan
- **[4] Hapus Kendaraan**
 - Pilih mobil/motor
 - Masukkan baris & kolom
 - Hapus data kendaraan
- **[5] Keluar**

Penjelasan Algoritma :

- Program dimulai dengan sesi login yang meminta pengguna memasukkan nama dan password yang telah ditentukan
- Jika login berhasil, pengguna akan diarahkan ke menu Utama
- Jika login gagal, pengguna diberikan 3 kesempatan yang mana bila kesempatan telah habis, maka program akan berhenti
- Pengguna dapat memilih salah satu dari empat fitur yang tersedia atau langsung keluar dari program
- Jika pengguna memasukkan angka 1 maka akan diarahkan untuk menambahkan kendaraan pada slot parkir
 - - Program akan meminta untuk memilih parkir sesuai kendaraan (motor/mobil), memasukkan slot parkir yang dipilih (baris,kolom) lalu mengisi identitas kendaraan (plat nomor, pemilik)
 - - Program akan mencatat dan memasukkan data ke dalam posisi parkir tersebut dan menganggap slot tersebut telah terisi
- Jika Pengguna memasukkan angka 2, maka akan diarahkan untuk menampilkan semua slot parkir saat ini, baik terisi maupun tidak, untuk motor maupun mobil.
- Jika Pengguna memasukkan angka 3, maka akan diarahkan untuk memasukkan lokasi kendaraan yang ingin dipindah, lalu diminta untuk memasukkan lokasi parkir yang ingin dituju
 - - Setelah dimasukkan, program akan mengubah posisi kendaraan sesuai tempat parkir yang dituju, selama slot parkir masih kosong.
- Jika Pengguna memasukkan angka 4, maka akan diarahkan ke penghapusan slot parkir,di mana program akan menanyakan lokasi kendaraan yang ingin dihapus dari tempat parkir.
 - - Setelah mendapat lokasi kendaraan yang ingin dihapus, program akan menghapus kendaraan tersebut dari slot parkir dan menganggap slot parkir tersebut kosong.
- Jika pengguna selesai menggunakan program, pengguna dapat memasukkan angka 5 untuk keluar dari program

3. Source Code

A. Login

Fitur ini digunakan untuk memvalidasi user yang ingin menggunakan program.

Source Code:

```
int main() {
    string username, password;
    int coba = 3;

    while (coba != 0) {
        cout << "==== LOGIN =====" << endl;
        cout << "Masukkan Nama : ";
        cin >> username;
        cout << "Masukkan Password : ";
        cin >> password;

        if (username == "dwi" && password == "028") {
            cout << "\nLogin Berhasil! Selamat datang, " << username <<
"!\\n" << endl;
            break;
        } else {
            coba--;
            cout << "\nLogin Gagal! Nama atau password salah." << endl;
            cout << "Percobaan tersisa: " << coba << endl << endl;
        }
    }

    if (coba == 0) {
        cout << "=====\\n"
<< endl;
        cout << "| Terlalu banyak percobaan, Keluar dari program . . . |"
<< endl;
    }
}
```

```

        cout << "=====
<< endl;
        return 0;
    }

```

Gambar 3.1 Source Code Login

B. Tambahkan Kendaraan Ke Slot Parkir

Fitur ini digunakan untuk menambahkan kendaraan ke slot parkir dan menganggap slot yang ditempati sebagai terisi

Source Code:

```

    if (pilihan == 1) {
        int Y, X;
        string jenis;
        cout << "Masukkan jenis kendaraan (mobil/motor): ";
        cin >> jenis;
        cout << "Masukkan baris parkir (1-" << MAX_Y << "): ";
        cin >> Y;
        cout << "Masukkan kolom parkir (1-" << MAX_X << "): ";
        cin >> X;

        if (Y > 0 && Y <= MAX_Y && X > 0 && X <= MAX_X) {
            if (jenis == "mobil" && parkir_mobil[Y - 1][X - 1] == "")
            {
                cout << "Masukkan Plat Nomor Kendaraan : ";
                cin >> parkir_mobil[Y - 1][X - 1];
                cout << "Masukkan Nama Pemilik : ";
                cin >> owner_mobil[Y - 1][X - 1];
                cout << "Mobil berhasil ditambahkan ke slot
parkiran.\n";
            } else if (jenis == "motor" && parkir_motor[Y - 1][X - 1]
== "") {
                cout << "Masukkan Plat Nomor Kendaraan : ";
                cin >> parkir_motor[Y - 1][X - 1];
                cout << "Masukkan Nama Pemilik : ";
                cin >> owner_motor[Y - 1][X - 1];
                cout << "Motor berhasil ditambahkan ke slot
parkiran.\n";
            } else {
                cout << "Slot parkir sudah terisi atau jenis kendaraan
tidak valid!\n";
            }
        } else {
            cout << "Nomor slot tidak valid!\n";
        }
    }

```

Gambar 3.2 Source Code Menambahkan kendaraan

C. Menampilkan Parkiran Mobil

Fitur ini menampilkan keseluruhan slot parkir yang ada

Source Code:

```
    } else if (pilihan == 2) {
        cout <<
"\n===== " << endl;
        cout << "\nTampilan Parkiran Mobil:\n";
        for (int i = 0; i < MAX_Y; i++) {
            cout << "| ";
            for (int j = 0; j < MAX_X; j++) {
                if (parkiran_mobil[i][j] == "") {
                    cout << "[Kosong] ";
                } else {
                    cout << "[" << parkiran_mobil[i][j] << " - " <<
owner_mobil[i][j] << "]" ";
                }
            }
            cout << endl;
        }
        cout <<
"\n===== " << endl;
        cout << "\nTampilkan Parkiran Motor:\n";
        for (int i = 0; i < MAX_Y; i++) {
            cout << "| ";
            for (int j = 0; j < MAX_X; j++) {
                if (parkiran_motor[i][j] == "") {
                    cout << "[Kosong] ";
                } else {
                    cout << "[" << parkiran_motor[i][j] << " - " <<
owner_motor[i][j] << "]" ";
                }
            }
            cout << endl;
        }
        cout <<
"===== " << endl;
```

Gambar 3.3 Source Code Menampilkan Slot Parkiran

D. Mengubah Posisi Kendaraan

Fitur ini mengubah posisi kendaraan ke slot parkir kosong yang dituju

Source Code:

```
    } else if (pilihan == 3) {
        int asal_Y, asal_X, tujuan_Y, tujuan_X;
```



```

        string jenis;
        cout << "Masukkan jenis kendaraan yang ingin dipindahkan
(mobil/motor): ";
        cin >> jenis;
        cout << "Masukkan baris asal parkir: ";
        cin >> asal_Y;
        cout << "Masukkan kolom asal parkir: ";
        cin >> asal_X;
        cout << "Masukkan baris tujuan parkir: ";
        cin >> tujuan_Y;
        cout << "Masukkan kolom tujuan parkir: ";
        cin >> tujuan_X;

        if (asal_Y > 0 && asal_Y <= MAX_Y && asal_X > 0 && asal_X <=
MAX_X &&
            tujuan_Y > 0 && tujuan_Y <= MAX_Y && tujuan_X > 0 &&
tujuan_X <= MAX_X) {
            if (jenis == "mobil") {
                if (parkiran_mobil[asal_Y - 1][asal_X - 1] != "" &&
parkiran_mobil[tujuan_Y - 1][tujuan_X - 1] == "") {
                    parkiran_mobil[tujuan_Y - 1][tujuan_X - 1] =
parkiran_mobil[asal_Y - 1][asal_X - 1];
                    owner_mobil[tujuan_Y - 1][tujuan_X - 1] =
owner_mobil[asal_Y - 1][asal_X - 1];
                    parkiran_mobil[asal_Y - 1][asal_X - 1] = "";
                    owner_mobil[asal_Y - 1][asal_X - 1] = "";
                    cout << "Kendaraan berhasil dipindahkan.\n";
                } else {
                    cout << "Slot asal kosong atau slot tujuan sudah
terisi!\n";
                }
            } else if (jenis == "motor") {
                if (parkiran_motor[asal_Y - 1][asal_X - 1] != "" &&
parkiran_motor[tujuan_Y - 1][tujuan_X - 1] == "") {
                    parkiran_motor[tujuan_Y - 1][tujuan_X - 1] =
parkiran_motor[asal_Y - 1][asal_X - 1];
                    owner_motor[tujuan_Y - 1][tujuan_X - 1] =
owner_motor[asal_Y - 1][asal_X - 1];
                    parkiran_motor[asal_Y - 1][asal_X - 1] = "";
                    owner_motor[asal_Y - 1][asal_X - 1] = "";
                    cout << "Kendaraan berhasil dipindahkan.\n";
                } else {
                    cout << "Slot asal kosong atau slot tujuan sudah
terisi!\n";
                }
            } else {
                cout << "Jenis kendaraan tidak valid!\n";
            }
        }
    }
}

```

```

    } else {
        cout << "Nomor slot tidak valid!\n";
    }

```

Gambar 3.4 Source Code Mengubah posisi kendaraan

E. Menghapus Kendaraan

Fitur ini menghapus kendaraan dari slot parkir dan menganggap slot parkir sebagai kosong

Source Code:

```

    } else if (pilihan == 4) {
        int Y, X;
        string jenis;
        cout << "Masukkan jenis kendaraan yang ingin dihapus
(mobil/motor): ";
        cin >> jenis;
        cout << "Masukkan baris parkir: ";
        cin >> Y;
        cout << "Masukkan kolom parkir: ";
        cin >> X;

        if (Y > 0 && Y <= MAX_Y && X > 0 && X <= MAX_X) {
            if (jenis == "mobil" && parkir_mobil[Y - 1][X - 1] != "")
            {
                parkir_mobil[Y - 1][X - 1] = "";
                owner_mobil[Y - 1][X - 1] = "";
                cout << "Data kendaraan mobil berhasil dihapus.\n";
            } else if (jenis == "motor" && parkir_motor[Y - 1][X -
1] != "") {
                parkir_motor[Y - 1][X - 1] = "";
                owner_motor[Y - 1][X - 1] = "";
                cout << "Data kendaraan motor berhasil dihapus.\n";
            } else {
                cout << "Slot parkir sudah kosong atau jenis kendaraan
tidak valid!\n";
            }
        } else {
            cout << "Nomor slot tidak valid!\n";
        }
    }

```

Gambar 3.5 Source Code Menghapus Kendaraan

F. Keluar Program

Fitur ini digunakan ketika pengguna telah selesai menggunakan program

Source Code:

```

        } else if (pilihan == 5) {
            cout << "| Terima kasih telah menggunakan program ini! |" <<
endl;
        } else {
            cout << "Pilihan tidak valid!\n";
        }
    } while (pilihan != 5);

    return 0;
}

```

Gambar 3.6 Source Code Keluar dari Program

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

1. Skenario 1: Pengguna menambahkan kendaraan motor ke slot parkir

- Pengguna memilih fitur nomor 1
- Memasukkan jenis kendaraan yaitu motor
- Memasukkan baris serta kolom slot parkir (Contoh Baris 2, Kolom 3)
- Memasukkan Identitas Motor (Contoh : KT7781JN, Pemilik Dwi)
- Pengguna memilih 2 untuk mengecek slot sudah terisi atau tidak
- Pengguna memilih 5 untuk keluar

2. Skenario 2: Pengguna menambahkan kendaraan mobil lalu mengubah posisi parkir nya

- Pengguna memilih 1 untuk menambahkan kendaraan
- Memilih jenis kendaraan mobil
- Memasukkan baris dan kolom parkir (contoh :baris 1, kolom 3)
- Memasukkan identitas mobil (Contoh : KT6679MO, Pemilik Budi)
- Pengguna memilih 2 untuk mengecek slot sudah terisi atau tidak
- Pengguna memilih 3 untuk memindahkan kendaraan
- Memasukkan jenis kendaraan yang ingin dipindah (mobil)
- Memasukkan posisi kendaraan saat ini (baris 1, kolom 3)
- Memasukkan posisi parkir yang dituju (Contoh : baris 3, kolom 3)

- Pengguna memilih 2 untuk mengecek slot sudah terubah atau tidak
- Pengguna memilih 5 untuk keluar

4.2 Hasil Output

```

=====
| Menu Manajemen Parkir Mall
| 1. Tambah Kendaraan ke Slot
| 2. Tampilkan Slot Parkir
| 3. Ubah Kendaraan di Slot
| 4. Hapus Kendaraan dari Slot
| 5. Keluar
=====
Pilihan: 1
Masukkan jenis kendaraan (mobil/motor): motor
Masukkan baris parkir (1-5): 2
Masukkan kolom parkir (1-5): 3
Masukkan Plat Nomor Kendaraan : KT7781JN
Masukkan Nama Pemilik : Dwi
Motor berhasil ditambahkan ke slot parkir.

```

Gambar 4.1 Menambahkan Motor Ke Parkiran

```

=====
Tampilkan Parkiran Mobil:
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
=====
Tampilkan Parkiran Motor:
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [KT7781JN - Dwi] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
=====

```

Gambar 4.2 Menampilkan Kendaraan motor di parkir

```

=====
| Menu Manajemen Parkir Mall
| 1. Tambah Kendaraan ke Slot
| 2. Tampilkan Slot Parkir
| 3. Ubah Kendaraan di Slot
| 4. Hapus Kendaraan dari Slot
| 5. Keluar
=====
Pilihan: 1
Masukkan jenis kendaraan (mobil/motor): mobil
Masukkan baris parkir (1-5): 1
Masukkan kolom parkir (1-5): 3
Masukkan Plat Nomor Kendaraan : KT6679MO
Masukkan Nama Pemilik : Budi
Mobil berhasil ditambahkan ke slot parkir.

```

Gambar 4.3 Menambahkan Mobil ke slot parkir

```

=====
Tampilan Parkiran Mobil:
| [Kosong] [Kosong] [KT6679MO - Budi] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
=====
Tampilkan Parkiran Motor:
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [KT7781JN - Dwi] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
=====

```

Gambar 4.4 Menampilkan posisi mobil dalam parkir

```

=====
| Menu Manajemen Parkir Mall
| 1. Tambah Kendaraan ke Slot
| 2. Tampilkan Slot Parkir
| 3. Ubah Kendaraan di Slot
| 4. Hapus Kendaraan dari Slot
| 5. Keluar
=====
Pilihan: 3
Masukkan jenis kendaraan yang ingin dipindahkan (mobil/motor): mobil
Masukkan baris asal parkir: 1
Masukkan kolom asal parkir: 3
Masukkan baris tujuan parkir: 3
Masukkan kolom tujuan parkir: 3
Kendaraan berhasil dipindahkan.

```

Gambar 4.5 Mengubah posisi kendaraan mobil

```

Pilihan: 2

=====

Tampilkan Parkiran Mobil:
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [KT6679M0 - Budi] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]

=====

Tampilkan Parkiran Motor:
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [KT7781JN - Dwi] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]
| [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong] [Kosong]

=====

```

Gambar 4.6 Mengecek kembali posisi mobil setelah diubah

5. Langkah-langkah Git

```
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git init
Reinitialized existing Git repository in C:/Users/acer/Documents/GitHub/.git/
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git add 2409106028-DwiPrasetyawan-Post-Test-2.cpp
fatal: pathspec '2409106028-DwiPrasetyawan-Post-Test-2.cpp' did not match any files
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git add 2409106028-DwiPrasetyawan-Post-Test-2.cpp
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git commit -m "Finish Post Test 2"
[main 530492d] Finish Post Test 2
1 file changed, 185 insertions(+)
create mode 100644 2409106028-DwiPrasetyawan-Post-Test-2.cpp
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git remote add origin https://github.com/KzDwi/praktikum-apl.git
error: remote origin already exists.
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git push -u origin main
To https://github.com/KzDwi/praktikum-apl.git
! [rejected]        main -> main (non-fast-forward)
error: failed to push some refs to 'https://github.com/KzDwi/praktikum-apl.git'
hint: Updates were rejected because the tip of your current branch is behind
hint: its remote counterpart. If you want to integrate the remote changes,
hint: use 'git pull' before pushing again.
hint: See the 'Note about fast-forwards' in 'git push --help' for details.
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git pull
Merge made by the 'ort' strategy.
.../pertemuan-1/2409106028-DwiPrasetyawan-P-1.cpp | 163 +++++
.../pertemuan-1/2409106028-DwiPrasetyawan-P-1.exe | Bin 0 -> 64085 bytes
.../pertemuan-2/2409106028-DwiPrasetyawan-P-2.cpp | 51 +++++
.../pertemuan-2/2409106028-DwiPrasetyawan-P-2.exe | Bin 0 -> 56278 bytes
.../2409106028-DwiPrasetyawan-PT-1.cpp | 200 +++++-----
.../2409106028-DwiPrasetyawan-PT-1.exe | Bin 0 -> 66228 bytes
.../2409106028-DwiPrasetyawan-PT-1.pdf | Bin 0 -> 495296 bytes
7 files changed, 314 insertions(+), 100 deletions(-)
create mode 100644 kelas/pertemuan-1/2409106028-DwiPrasetyawan-P-1.cpp
create mode 100644 kelas/pertemuan-1/2409106028-DwiPrasetyawan-P-1.exe
create mode 100644 kelas/pertemuan-2/2409106028-DwiPrasetyawan-P-2.cpp
create mode 100644 kelas/pertemuan-2/2409106028-DwiPrasetyawan-P-2.exe
rename 2409106028-DwiPrasetyawan-PT-1.cpp => post-test/post-test-apl-1/2409106028-DwiPrasetyawan-PT-1.cpp (97%)
create mode 100644 post-test/post-test-apl-1/2409106028-DwiPrasetyawan-PT-1.exe
create mode 100644 post-test/post-test-apl-1/2409106028-DwiPrasetyawan-PT-1.pdf
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git push -u origin main
Enumerating objects: 7, done.
Counting objects: 100% (7/7), done.
Delta compression using up to 6 threads
Compressing objects: 100% (5/5), done.
Writing objects: 100% (5/5), 2.10 KiB | 1.05 MiB/s, done.
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/KzDwi/praktikum-apl.git
bdd5d3a..d8a3dae main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub>
```

Gambar 5.1 Pemakaian Git melalui Terminal VSCode

1. git init
Perintah ini digunakan untuk menginisiasi repository git di dalam folder komputer. Perintah ini akan menciptakan folder tersembunyi bernama .git yang menyimpan riwayat perubahan dalam suatu proyek.
2. git add 2409106028-DwiPrasetyawan-Post-Test2.cpp
Perintah ini digunakan untuk menambahkan file tertentu untuk dimasukkan dalam staging area agar siap di commit.
3. git commit -m "Finish Post Test 2"
Perintah ini digunakan untuk menyimpan snapshot perubahan beserta pesan sebagai deskripsi perubahan
4. git remote add origin <https://github.com/KzDwi/praktikum-apl.git>
Perintah ini digunakan untuk menghubungkan repository lokal dengan repository yang telah dibuat di GitHub sehingga kode siap di unggah di repository GitHub. Perintah ini hanya dilakukan sekali saja per repository
5. git branch -M main

Perintah ini digunakan untuk mengubah default branch ketika git awalnya masih menggunakan branch master menjadi branch main

6. `git push -u origin main`

Perintah ini digunakan untuk mengunggah kode dari repository lokal ke repository GitHub