

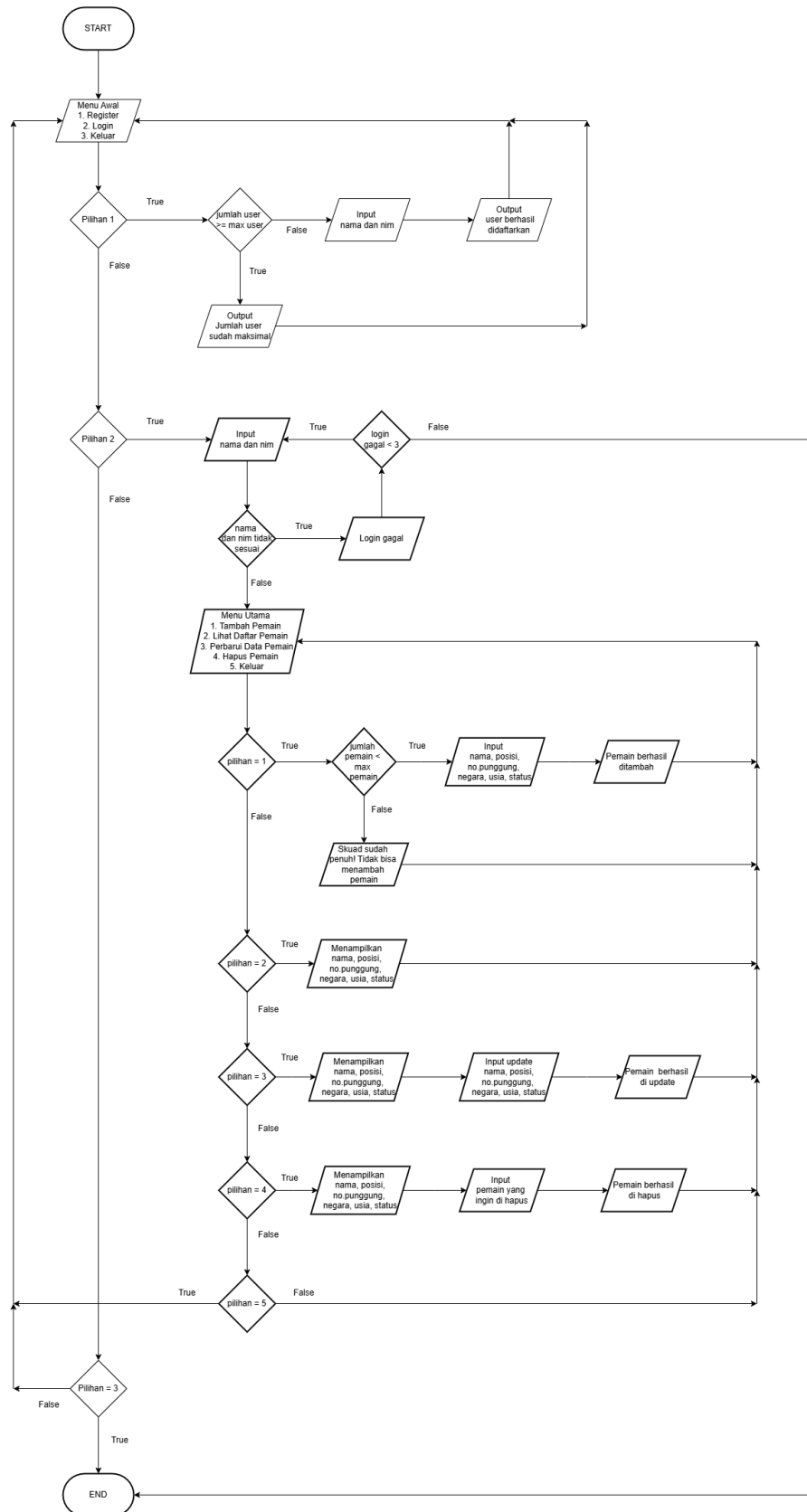
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 6
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



Disusun oleh:
Richard Julian Makaba (2409106078)
Kelas (B2 '24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart



Gambar 1.1 Flowchart

2. Analisis Program

Tujuan dan Fungsi Program yaitu program ini dibuat untuk Manajemen Skuad Barcelona 2025, yang bertujuan untuk mengelola daftar pemain dalam tim dengan beberapa fitur utama seperti pendaftaran pengguna (multiuser), login, dan sistem CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk data pemain.

Manfaat Utama Program:

Registrasi dan Login Multiuser

- Memungkinkan hingga 5 pengguna untuk mendaftar dan login sebelum mengakses sistem manajemen skuad.
- Setiap pengguna memiliki 3 kali percobaan login sebelum program keluar otomatis.

Manajemen Pemain Barcelona

- Tambah Pemain: Pengguna dapat menambahkan pemain baru dengan informasi lengkap seperti nama, posisi, nomor punggung, negara asal, usia, dan status (Aktif, Cedera, Cadangan).
- Lihat Daftar Pemain: Menampilkan semua pemain yang terdaftar dalam format tabel yang rapi.
- Perbarui Data Pemain: Memungkinkan pengguna mengubah data pemain, termasuk nama, posisi, nomor punggung, negara, usia, dan status.
- Hapus Pemain: Menghapus pemain dari daftar jika sudah pindah klub atau pensiun.

Kontrol Akses & Validasi

- Program memiliki batasan maksimal 20 pemain dalam skuad dan maksimal 5 user dalam program.
- Validasi dilakukan saat login dan saat memilih opsi dalam menu untuk menghindari kesalahan input.

3. Source Code

3.1 Menu Awal

Terdapat menu awal untuk user

```
    cout << "===== " << endl;
    cout << "          Selamat datang di Manajemen Skuad Barcelona 2025          " << endl;
    cout << "===== " << endl;

    while (true) {
        cout << "\n=== Menu Awal ===\n";
        cout << "1. Register\n";
        cout << "2. Login\n";
        cout << "3. Keluar\n";
        cout << "Pilih menu: ";
        int pilihan;
        cin >> pilihan;
```

Gambar 3.1 Menu Awal

3.2 Register

Fungsi ini digunakan untuk registrasi user

```
void registrasi(User users[], int &jumlah_user) {
    if (jumlah_user >= MAX_USER) {
        cout << "Maaf, jumlah user sudah maksimal!\n";
    } else {
        cout << "\n=== Registrasi User Baru ===\n";
        cout << "Masukkan Nama: ";
        cin >> users[jumlah_user].username;
        cout << "Masukkan NIM: ";
        cin >> users[jumlah_user].nim;
        jumlah_user++;
        cout << "User berhasil didaftarkan! Silakan login.\n";
    }
}
```

Gambar 3.2 Register

3.3 Login

Fitur ini digunakan memvalidasi user yang ingin menggunakan sistem.

Source Code:

```
bool login(User users[], int jumlah_user) {
    int percobaan_login = 0;
    bool login_berhasil = false;
    cout << "\nAnda memiliki kesempatan login 3x\n";
    while (percobaan_login < 3) {
        string username, nim;
        cout << "Masukkan Nama: ";
        cin >> username;
        cout << "Masukkan NIM: ";
        cin >> nim;

        for (int i = 0; i < jumlah_user; i++) {
            if (users[i].username == username && users[i].nim == nim) {
                login_berhasil = true;
                cout << "Login berhasil! Selamat datang, " << username <<
"!\\n";
                return true;
            }
        }

        cout << "Login gagal! Coba lagi.\\n";
        percobaan_login++;
    }

    cout << "Anda telah gagal login 3 kali. Program berhenti.\\n";
    return false;
}
```

Gambar 3.3 Login

3.4 Menu Utama

Terdapat beberapa menu utama untuk memilih fitur pada sistem ini.

Source Code:

```
// Menu utama
cout << "\n=== Menu Utama ===\n";
cout << "1. Tambah Pemain\n";
cout << "2. Lihat Daftar Pemain\n";
cout << "3. Perbarui Data Pemain\n";
cout << "4. Hapus Pemain\n";
cout << "5. Ganti Status Pemain \n";
cout << "6. Lihat Usia Pemain \n";
cout << "7. Keluar\n";

cout << "Pilih menu: ";
int pilihan;
cin >> pilihan;
```

Gambar 3.4 Menu Utama

3.5 Tambah Pemain

Fitur ini digunakan untuk menambahkan pemain baru.

Source Code:

```
void TambahPemain(Pemain skuad[], int &jumlah_pemain) {
    if (jumlah_pemain < MAX_PEMAIN) {
        cout << "Masukkan Nama: ";
        cin.ignore();
        getline(cin, skuad[jumlah_pemain].nama);
        cout << "Masukkan Posisi (Kiper/Bek/Gelandang/Penyerang): ";
        getline(cin, skuad[jumlah_pemain].posisi);
        cout << "Masukkan Nomor Punggung: ";
        cin >> skuad[jumlah_pemain].nomor;
        cout << "Masukkan Negara Asal: ";
        cin.ignore();
        getline(cin, skuad[jumlah_pemain].negara);
        cout << "Masukkan Usia: ";
        cin >> skuad[jumlah_pemain].usia;
        cout << "Masukkan Status (Aktif/Cedera/Cadangan): ";
        cin.ignore();
        getline(cin, skuad[jumlah_pemain].status);

        jumlah_pemain++;
        cout << "Pemain berhasil ditambahkan!\n";
    } else {
        cout << "Skuad penuh! Tidak bisa menambah pemain lagi.\n";
    }
}
```

```

    }
}

```

Gambar 3.5 Tambah Pemain

3.6 Lihat Daftar Pemain

Fitur ini digunakan untuk melihat daftar pemain.

Source Code:

```

void TampilkanSkuad(const Pemain skuad[], int jumlah_pemain) {
    cout <<
    "\n=====
=====\\n";
    cout << left << setw(5) << "No."
        << setw(25) << "Nama"
        << setw(20) << "Posisi"
        << setw(16) << "No. Punggung"
        << setw(15) << "Negara"
        << setw(10) << "Status" << endl;
    cout <<
    "-----\\n";

    for (int i = 0; i < jumlah_pemain; i++) {
        cout << left << setw(5) << i + 1
            << setw(25) << skuad[i].nama
            << setw(20) << skuad[i].posisi
            << setw(16) << skuad[i].nomor
            << setw(15) << skuad[i].negara
            << setw(10) << skuad[i].status << endl;
    }
    cout <<
    "-----\\n";
}

```

Gambar 3.6 Lihat Daftar Pemain

3.7 Perbarui Data Pemain

Fitur ini digunakan untuk memperbarui data pemain

Source Code:

```
void UpdatePemain(Pemain skuad[], int jumlah_pemain) {
    cout << "Masukkan nomor pemain yang ingin diperbarui: ";
    int index;
    cin >> index;
    index--;

    if (index >= 0 && index < jumlah_pemain) {
        cout << "Data yang ingin diperbarui:\n";
        cout << "1. Nama\n2. Posisi\n3. Nomor punggung\n4. Negara\n5. Usia\n";
        cout << "Pilih: ";
        int pilihan_update;
        cin >> pilihan_update;
        cin.ignore();

        if (pilihan_update == 1) {
            cout << "Masukkan Nama baru: ";
            getline(cin, skuad[index].nama);
        } else if (pilihan_update == 2) {
            cout << "Masukkan Posisi baru: ";
            getline(cin, skuad[index].posisi);
        } else if (pilihan_update == 3) {
            cout << "Masukkan Nomor Punggung baru: ";
            cin >> skuad[index].nomor;
        } else if (pilihan_update == 4) {
            cout << "Masukkan Negara baru: ";
            cin.ignore();
            getline(cin, skuad[index].negara);
        } else if (pilihan_update == 5) {
            cout << "Masukkan Usia baru: ";
            cin >> skuad[index].usia;
        } else {
            cout << "Pilihan tidak valid.\n";
        }
        cout << "Data pemain diperbarui!\n";
    } else {
        cout << "Nomor pemain tidak ditemukan.\n";
    }
}
```

Gambar 3.7 Perbarui Data Pemain

3.8 Hapus Pemain

Fitur ini digunakan untuk menghapus pemain

Source Code:

```
void HapusPemain(Pemain skuad[], int &jumlah_pemain) {
    cout << "Masukkan nomor pemain yang ingin dihapus: ";
    int index;
    cin >> index;
    index--;

    if (index >= 0 && index < jumlah_pemain) {
        for (int i = index; i < jumlah_pemain - 1; i++) {
            skuad[i] = skuad[i + 1];
        }
        jumlah_pemain--;
        cout << "Pemain berhasil dihapus!\n";
    } else {
        cout << "Nomor pemain tidak ditemukan.\n";
    }
}
```

Gambar 3.8 Hapus Pemain

3.9 Ganti Status Pemain

Fitur ini digunakan untuk mengganti status pemain

Source Code:

```
// Fungsi dengan parameter address-of: mengubah status pemain
void GantiStatusPemain(string* status) {
    cout << "Masukkan Status baru (Aktif/Cedera/Cadangan): ";
    getline(cin, *status); // Dereference untuk mengubah nilai
    cout << "Status berhasil diubah menjadi " << *status << endl;
}
```

Gambar 3.9 Ganti Status Pemain

3.10 Tampilkan Usia Pemain

Fitur ini digunakan untuk mengganti status pemain

Source Code:

```
// Fungsi dengan parameter dereference: menampilkan usia pemain
void TampilkanUsiaPemain(const int* usia) {
    cout << "Usia pemain ini adalah " << *usia << " tahun.\n";
}
```

Gambar 3.10 Tampilkan Usia Pemain

3.11 Sorting Nama Pemain

Fitur ini digunakan untuk sorting nama pemain

Source Code:

```
void SelectionSortNama(Pemain skuad[], int jumlah_pemain) {
    for (int i = 0; i < jumlah_pemain - 1; i++) {
        int min_idx = i;
        for (int j = i + 1; j < jumlah_pemain; j++) {
            if (skuad[j].nama < skuad[min_idx].nama) { // Ascending
                min_idx = j;
            }
        }
        if (min_idx != i) {
            swap(skuad[i], skuad[min_idx]);
        }
    }
    cout << "Daftar pemain berhasil diurutkan berdasarkan Nama (A-Z).\n";
}
```

Gambar 3.11 Sorting Nama Pemain

3.12 Sorting Nomor Punggung Pemain

Fitur ini digunakan untuk sorting nomor punggung pemain

Source Code:

```
void QuickSortNomorPunggung(Pemain skuad[], int low, int high) {
    if (low >= high) return;

    // menentukan data tengah sebagai pivot
    int mid = low + (high - low) / 2;
    int pivot = skuad[mid].nomor;
    int i = low, j = high;

    while (i <= j) {
        // Untuk ascending: gunakan '<'
        while (skuad[i].nomor < pivot) {
            i++;
        }
        // Untuk ascending: gunakan '>'
        while (skuad[j].nomor > pivot) {
            j--;
        }
        if (i <= j) { // Tukar elemen jika berada di posisi yang salah
            swap(skuad[i], skuad[j]);
            i++;
            j--;
        }
    }
}
```

```

    }
}
// Rekursi untuk bagian kiri dan kanan array
if (low < j) {
    QuickSortNomorPunggung(skuad, low, j);
}
if (i < high) {
    QuickSortNomorPunggung(skuad, i, high);
}
}
}

```

Gambar 3.12 Sorting Nomor Punggung Pemain

3.13 Sorting Posisi Pemain

Fitur ini digunakan untuk sorting posisi pemain

Source Code:

```

void mergePosisi(Pemain skuad[], int left, int mid, int right) {
    int n1 = mid - left + 1;
    int n2 = right - mid;

    Pemain L[n1], R[n2];

    for (int i = 0; i < n1; i++)
        L[i] = skuad[left + i];
    for (int j = 0; j < n2; j++)
        R[j] = skuad[mid + 1 + j];

    int i = 0, j = 0, k = left;

    while (i < n1 && j < n2) {
        if (L[i].posisi >= R[j].posisi) { // Descending
            skuad[k] = L[i];
            i++;
        } else {
            skuad[k] = R[j];
            j++;
        }
        k++;
    }

    while (i < n1) {
        skuad[k] = L[i];
        i++;
        k++;
    }
}

```

```

    }

    while (j < n2) {
        skuad[k] = R[j];
        j++;
        k++;
    }
}

void MergeSortPosisi(Pemain skuad[], int left, int right) {
    if (left < right) {
        int mid = left + (right - left) / 2;
        MergeSortPosisi(skuad, left, mid);
        MergeSortPosisi(skuad, mid + 1, right);
        mergePosisi(skuad, left, mid, right);
    }
}

```

Gambar 3.13 Sorting Posisi Pemain

4. Uji Coba dan Hasil Output

```
=====
Selamat datang di Manajemen Skuad Barcelona 2025
=====

=== Menu Awal ===
1. Register
2. Login
3. Keluar
Pilih menu: 1

=== Registrasi User Baru ===
Masukkan Nama: Richard
Masukkan NIM: 78
User berhasil didaftarkan! Silakan login.

=== Menu Awal ===
1. Register
2. Login
3. Keluar
Pilih menu: 2

Anda memiliki kesempatan login 3x
Masukkan Nama: Richard
Masukkan NIM: 78
Login berhasil! Selamat datang, Richard!

=== Menu Utama ===
1. Tambah Pemain
2. Lihat Daftar Pemain
3. Perbarui Data Pemain
4. Hapus Pemain
5. Keluar
Pilih menu: 
```

Gambar 4.1 Uji coba login berhasil

```
=====
Selamat datang di Manajemen Skuad Barcelona 2025
=====

=== Menu Awal ===
1. Register
2. Login
3. Keluar
Pilih menu: 2

Anda memiliki kesempatan login 3x
Masukkan Nama: Richard
Masukkan NIM: 24
Login gagal! Coba lagi.
Masukkan Nama: richard
Masukkan NIM: 78
Login gagal! Coba lagi.
Masukkan Nama: Richard
Masukkan NIM: 123
Login gagal! Coba lagi.
Anda telah gagal login 3 kali. Program berhenti.
PS C:\Users\richa_icpkzn1\OneDrive\Kuliah\praktikum-apl\post-test\post-test-3>
```

Gambar 4.2 Uji coba login salah 3x berturut-turut

```

=== Menu Utama ===
1. Tambah Pemain
2. Lihat Daftar Pemain
3. Perbarui Data Pemain
4. Hapus Pemain
5. Keluar
Pilih menu: 1
Masukkan Nama: Santoso
Masukkan Posisi (Kiper/Bek/Gelandang/Penyerang): Bek
Masukkan Nomor Punggung: 3
Masukkan Negara Asal: Belanda
Masukkan Usia: 20
Masukkan Status (Aktif/Cedera/Cadangan): Aktif
Pemain berhasil ditambahkan!

=== Menu Utama ===
1. Tambah Pemain
2. Lihat Daftar Pemain
3. Perbarui Data Pemain
4. Hapus Pemain
5. Keluar
Pilih menu: 2

```

No.	Nama	Posisi	No. Punggung	Negara	Usia	Status
1	Marc-Andre ter Stegen	Kiper	1	Jerman	32	Aktif
2	Ronald Araujo	Bek	4	Uruguay	25	Aktif
3	Pedri	Gelandang	8	Spanyol	22	Aktif
4	Robert Lewandowski	Penyerang	9	Polandia	35	Aktif
5	Santoso	Bek	3	Belanda	20	Aktif

Gambar 4.3 Pilih menu 1 menambah pemain

```

=== Menu Utama ===
1. Tambah Pemain
2. Lihat Daftar Pemain
3. Perbarui Data Pemain
4. Hapus Pemain
5. Keluar
Pilih menu: 2

```

No.	Nama	Posisi	No. Punggung	Negara	Usia	Status
1	Marc-Andre ter Stegen	Kiper	1	Jerman	32	Aktif
2	Ronald Araujo	Bek	4	Uruguay	25	Cedera
3	Pedri	Gelandang	8	Spanyol	22	Aktif
4	Robert Lewandowski	Penyerang	9	Polandia	35	Aktif
5	Santoso	Bek	5	Belanda	20	Aktif

Gambar 4.4 Pilih menu 2 menampilkan data pemain

```

=== Menu Utama ===
1. Tambah Pemain
2. Lihat Daftar Pemain
3. Perbarui Data Pemain
4. Hapus Pemain
5. Keluar
Pilih menu: 3

```

No.	Nama	Posisi	No. Punggung	Negara	Usia	Status
1	Marc-Andre ter Stegen	Kiper	1	Jerman	32	Aktif
2	Ronald Araujo	Bek	4	Uruguay	25	Cedera
3	Pedri	Gelandang	8	Spanyol	22	Aktif
4	Robert Lewandowski	Penyerang	9	Polandia	35	Aktif

```

Masukkan nomor pemain yang ingin diperbarui: 2
Data yang ingin diperbarui:
1. Nama
2. Posisi
3. Nomor punggung
4. Negara
5. Usia
6. Status
Pilih : 6
Masukkan Status baru (Aktif/Cedera/Cadangan): Aktif
Data pemain diperbarui!

=== Menu Utama ===
1. Tambah Pemain
2. Lihat Daftar Pemain
3. Perbarui Data Pemain
4. Hapus Pemain
5. Keluar
Pilih menu: 2

```

No.	Nama	Posisi	No. Punggung	Negara	Usia	Status
1	Marc-Andre ter Stegen	Kiper	1	Jerman	32	Aktif
2	Ronald Araujo	Bek	4	Uruguay	25	Aktif
3	Pedri	Gelandang	8	Spanyol	22	Aktif
4	Robert Lewandowski	Penyerang	9	Polandia	35	Aktif

Gambar 4.5 Pilih menu 3 untuk update pemain

```
=== Menu Utama ===
1. Tambah Pemain
2. Lihat Daftar Pemain
3. Perbarui Data Pemain
4. Hapus Pemain
5. Keluar
Pilih menu: 4

=====
No.  Nama                Posisi      No. Punggung  Negara      Usia  Status
-----
1   Marc-Andre ter Stegen  Kiper       1            Jerman      32   Aktif
2   Ronald Araujo          Bek         4            Uruguay     25   Aktif
3   Pedri                  Gelandang   8            Spanyol     22   Aktif
4   Robert Lewandowski     Penyerang   9            Polandia    35   Aktif
5   Santoso                Bek         3            Belanda    20   Aktif
-----

Masukkan nomor pemain yang ingin dihapus: 5
Pemain berhasil dihapus!

=== Menu Utama ===
1. Tambah Pemain
2. Lihat Daftar Pemain
3. Perbarui Data Pemain
4. Hapus Pemain
5. Keluar
Pilih menu: 2

=====
No.  Nama                Posisi      No. Punggung  Negara      Usia  Status
-----
1   Marc-Andre ter Stegen  Kiper       1            Jerman      32   Aktif
2   Ronald Araujo          Bek         4            Uruguay     25   Aktif
3   Pedri                  Gelandang   8            Spanyol     22   Aktif
4   Robert Lewandowski     Penyerang   9            Polandia    35   Aktif
-----
```

Gambar 4.6 Pilih menu 4 untuk menghapus pemain

```

=====
Selamat datang di Manajemen Skuad Barcelona 2025
=====

=== Menu Awal ===
1. Register
2. Login
3. Keluar
Pilih menu: 1

=== Registrasi User Baru ===
Masukkan Nama: Richard
Masukkan NIM: 78
User berhasil didaftarkan! Silakan login.

=== Menu Awal ===
1. Register
2. Login
3. Keluar
Pilih menu: 2

Anda memiliki kesempatan login 3x
Masukkan Nama: Richard
Masukkan NIM: 78
Login berhasil! Selamat datang, Richard!

=== Menu Utama ===
1. Tambah Pemain
2. Lihat Daftar Pemain
3. Perbarui Data Pemain
4. Hapus Pemain
5. Keluar
Pilih menu: 5

=== Menu Awal ===
1. Register
2. Login
3. Keluar
Pilih menu: 3
Terima kasih telah menggunakan program ini.
PS C:\Users\richa_icpkzn1\OneDrive\Kuliah\praktikum-apl\post-test\post-test-3>

```

Gambar 4.7 Menu untuk keluar dari program


```
=== Menu Utama ===
1. Tambah Pemain
2. Lihat Daftar Pemain
3. Perbarui Data Pemain
4. Hapus Pemain
5. Ganti Status Pemain
6. Lihat Usia Pemain
7. Keluar
Pilih menu: 5

=====
No.  Nama                      Posisi          No. Punggung   Negara         Status
-----
1   Marc-Andre ter Stegen      Kiper           1              Jerman         Aktif
2   Ronald Araujo              Bek             4              Uruguay        Cedera
3   Pedri                      Gelandang       8              Spanyol        Aktif
4   Robert Lewandowski         Penyerang       9              Polandia       Aktif
-----

Pilih nomor pemain: 2
Masukkan Status baru (Aktif/Cedera/Cadangan): Aktif
Status berhasil diubah menjadi Aktif

=== Menu Utama ===
1. Tambah Pemain
2. Lihat Daftar Pemain
3. Perbarui Data Pemain
4. Hapus Pemain
5. Ganti Status Pemain
6. Lihat Usia Pemain
7. Keluar
Pilih menu: 2

=====
No.  Nama                      Posisi          No. Punggung   Negara         Status
-----
1   Marc-Andre ter Stegen      Kiper           1              Jerman         Aktif
2   Ronald Araujo              Bek             4              Uruguay        Aktif
3   Pedri                      Gelandang       8              Spanyol        Aktif
4   Robert Lewandowski         Penyerang       9              Polandia       Aktif
-----
```

Gambar 4.8 Menu untuk ganti status pemain

```
=== Menu Utama ===
1. Tambah Pemain
2. Lihat Daftar Pemain
3. Perbarui Data Pemain
4. Hapus Pemain
5. Ganti Status Pemain
6. Lihat Usia Pemain
7. Keluar
Pilih menu: 6

=====
No.  Nama                      Posisi          No. Punggung   Negara         Status
-----
1   Marc-Andre ter Stegen      Kiper           1              Jerman         Aktif
2   Ronald Araujo              Bek             4              Uruguay        Aktif
3   Pedri                      Gelandang       8              Spanyol        Aktif
4   Robert Lewandowski         Penyerang       9              Polandia       Aktif
-----

Pilih nomor pemain: 1
Usia pemain ini adalah 32 tahun.
```

Gambar 4.9 Menu untuk lihat usia pemain

```

=== Menu Utama ===
1. Tambah Pemain
2. Lihat Daftar Pemain
3. Perbarui Data Pemain
4. Hapus Pemain
5. Ganti Status Pemain
6. Lihat Usia Pemain
7. Urutkan Skuad
8. Keluar
Pilih menu: 7

=== Pilih Metode Pengurutan ===
1. Sort Posisi Pemain
2. Sort Nomor Punggung Pemain
3. Sort Nama Pemain
Pilihan: 1

=====
No.  Nama                Posisi            No. Punggung    Negara          Usia   Status
-----
1   Robert Lewandowski   Penyerang        9               Polandia        35    Aktif
2   Marc-Andre ter Stegen Kiper            1               Jerman          32    Aktif
3   Pedri                 Gelandang        8               Spanyol         22    Aktif
4   Ronald Araujo         Bek              4               Uruguay         25    Cedera
=====

```

Gambar 4.10 Menu untuk sorting posisi pemain

```

=== Pilih Metode Pengurutan ===
1. Sort Posisi Pemain
2. Sort Nomor Punggung Pemain
3. Sort Nama Pemain
Pilihan: 2

=====
No.  Nama                Posisi            No. Punggung    Negara          Usia   Status
-----
1   Marc-Andre ter Stegen Kiper            1               Jerman          32    Aktif
2   Ronald Araujo         Bek              4               Uruguay         25    Cedera
3   Pedri                 Gelandang        8               Spanyol         22    Aktif
4   Robert Lewandowski   Penyerang        9               Polandia        35    Aktif
=====

```

Gambar 4.11 Menu untuk sorting nomor punggung pemain

```

=== Pilih Metode Pengurutan ===
1. Sort Posisi Pemain
2. Sort Nomor Punggung Pemain
3. Sort Nama Pemain
Pilihan: 3
Daftar pemain berhasil diurutkan berdasarkan Nama (A-Z).

=====
No.  Nama                Posisi            No. Punggung    Negara          Usia   Status
-----
1   Marc-Andre ter Stegen Kiper            1               Jerman          32    Aktif
2   Pedri                 Gelandang        8               Spanyol         22    Aktif
3   Robert Lewandowski   Penyerang        9               Polandia        35    Aktif
4   Ronald Araujo         Bek              4               Uruguay         25    Cedera
=====

```

Gambar 4.12 Menu untuk sorting nama pemain

5. Langkah-langkah Git

A. Git Add

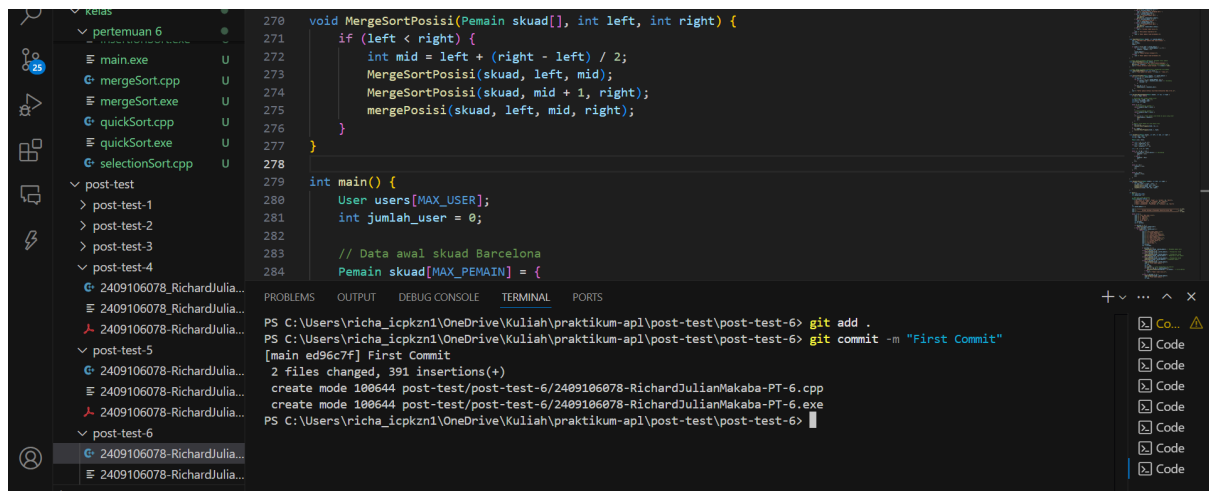


```
post-test > post-test-6 > 2409106078-RichardJulianMakaba-PT-6.cpp > ...  
270 void MergeSortPosisi(Pemain skuad[], int left, int right) {  
271     if (left < right) {  
272         int mid = left + (right - left) / 2;  
273         MergeSortPosisi(skuad, left, mid);  
274         MergeSortPosisi(skuad, mid + 1, right);  
275         mergePosisi(skuad, left, mid, right);  
276     }  
277 }  
278  
279 int main() {  
280     User users[MAX_USER];  
281     int jumlah_user = 0;  
282  
283     // Data awal skuad Barcelona  
284     Pemain skuad[MAX_PEMAIN] = {  
  
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS  
PS C:\Users\richa_icpkzn1\OneDrive\Kuliah\praktikum-apl\post-test\post-test-6> git add .
```

Gambar 5.1 Git Add

Kemudian lakukan git add untuk menambahkan file apa saja yang ingin kita commit. Ketikan perintah git add . pada terminal jika ingin semua file sekaligus.

B. Git Commit

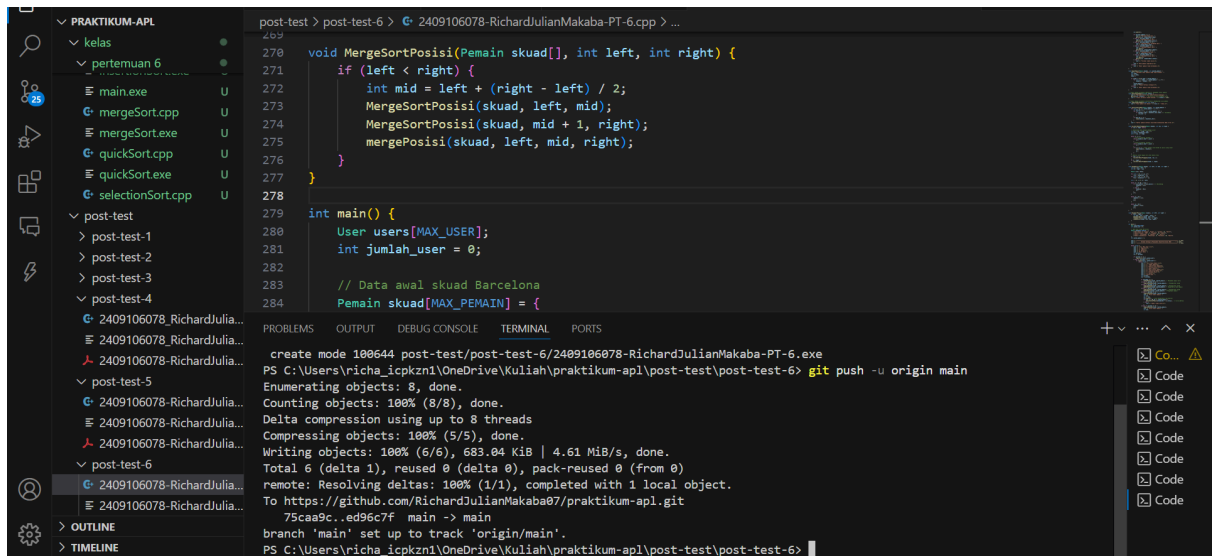


```
PS C:\Users\richa_icpkzn1\OneDrive\Kuliah\praktikum-apl\post-test\post-test-6> git add .  
PS C:\Users\richa_icpkzn1\OneDrive\Kuliah\praktikum-apl\post-test\post-test-6> git commit -m "First Commit"  
[main ed96c7f] First Commit  
2 files changed, 391 insertions(+)  
create mode 100644 post-test/post-test-6/2409106078-RichardJulianMakaba-PT-6.cpp  
create mode 100644 post-test/post-test-6/2409106078-RichardJulianMakaba-PT-6.exe  
PS C:\Users\richa_icpkzn1\OneDrive\Kuliah\praktikum-apl\post-test\post-test-6> |
```

Gambar 5.2 Git Commit

Lakukan git commit untuk membuat checkpoint. Ketikan perintah git commit -m “Pesan commit” pada terminal. Saya membuat pesan first commit karena masih ada perubahan lagi yang akan saya lakukan yaitu menambahkan laporan.

C. Git Push



The screenshot shows the Visual Studio Code interface. On the left, the Explorer pane displays a project structure for 'PRAKTIKUM-APL' with folders like 'kelas' and 'pertemuan 6', and files such as 'main.exe', 'mergeSort.cpp', 'quickSort.cpp', 'quickSort.exe', and 'selectionSort.cpp'. The main editor window shows a C++ file '2409106078-RichardJulianMakaba-PT-6.cpp' with code for a MergeSort function and a main function. The bottom panel contains the 'TERMINAL' tab, which shows the output of a 'git push' command. The output indicates that the local repository is being pushed to the remote repository on GitHub, with details about object counting, compression, and the resulting commit hash.

```
post-test > post-test-6 > C:\Users\richa_icpkzn1\OneDrive\Kuliah\praktikum-apl\post-test\post-test-6> git push -u origin main
create mode 100644 post-test/post-test-6/2409106078-RichardJulianMakaba-PT-6.exe
PS C:\Users\richa_icpkzn1\OneDrive\Kuliah\praktikum-apl\post-test\post-test-6> git push -u origin main
Enumerating objects: 8, done.
Counting objects: 100% (8/8), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (5/5), done.
Writing objects: 100% (6/6), 683.04 KiB | 4.61 MiB/s, done.
Total 6 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/RichardJulianMakaba07/praktikum-apl.git
 75caa9c..ed96c7f  main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
PS C:\Users\richa_icpkzn1\OneDrive\Kuliah\praktikum-apl\post-test\post-test-6>
```

Gambar 5.3 Git Push

Lakukan git push untuk meng-upload semua hal yang ada pada repository lokal kita ke Github. Ketikkan perintah git push -u origin main pada terminal.