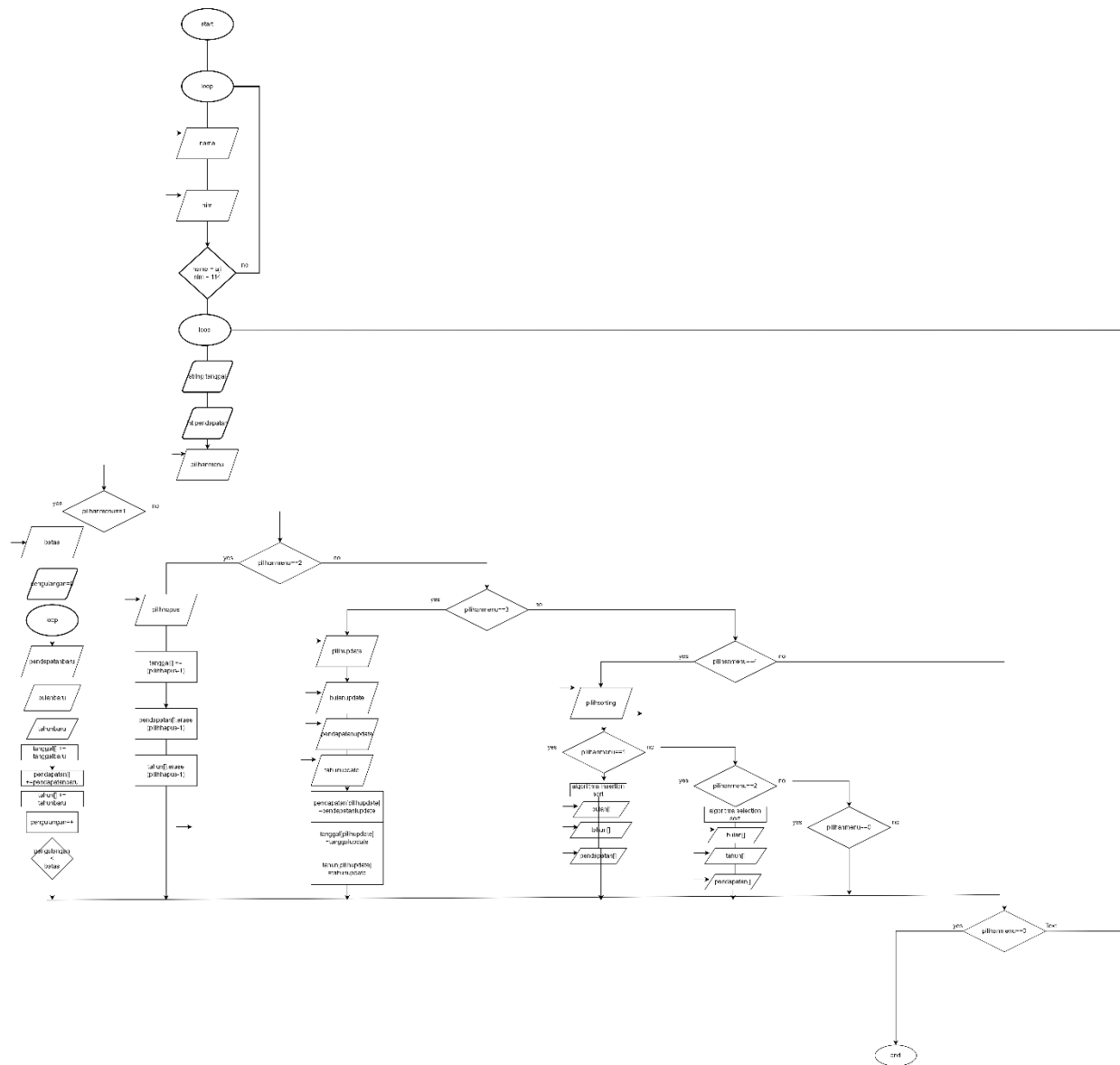


**2209106114**

### POSTTEST 5

## FLOWCHART



## SOURCE CODE

```
#include <iostream>
#include <vector>
#include <limits>
using namespace std;
```

```

struct datapendapatan{
    vector<long> pendapatan;//untuk mendeklarasikan array pendapatan
    vector<int> bulan;//untuk mendeklarasikan array bulan
    vector<int> tahun;//untuk mendeklarasikan array tahun
};
datapendapatan data; //pendeklarian tipe data datapendapatan untuk variable data
void menu(){
    cout<<"\n=====Menu=====\\n";
    cout<<"1.Menamabahkan Pemasukan\\n";
    cout<<"2.Menghapus Data Pemasukan\\n";
    cout<<"3.Update Data pemasukan\\n";
    cout<<"4.Lihat Data Pemasukan\\n";
    cout<<"0.Shutdown\\n";
    cout<<"=====\\n";
}
void lihatpendapatan(){
    long total=0;//untuk memasukan penambahan pada pengulangan
    cout<<"-----\\n";
    cout<<"-----List Pendapatan-----\\n";
    cout<<"No.\\tbulan\\ttahun\\tPendapatan\\n";
    for (int i = 0; i < data.bulan.size(); i++) {
        // std::cout <<i+1<<" . "<<*&data.bulan[i]<<" = Rp."<< *&data.pendapatan[i] <<
        " \\n";
        std::cout<<i+1<<"\\t"<<*&data.bulan[i]<<"\\t"<<*&data.tahun[i]<<"\\t"<<*&data.pe
ndapatan[i]<<endl;
    }
    cout<<"-----\\n";
    for(int i =0;i<data.pendapatan.size();i++){
        total+=data.pendapatan[i];
    }
    int ratarata=total/data.pendapatan.size();//mendapatkan rata rata dari total
    cout<<"\\nTotal pendapatan adalah: Rp."<<total;
    cout<<"\\nRata - rata pendapatan adalah: Rp."<<ratarata;
    cout<<"\\n=====\\n";
}

void insertionSort() {
    for (int i = 1; i < data.pendapatan.size(); i++) {
        int key = data.pendapatan[i];
        int key2 = data.bulan[i];
        int key3 = data.tahun[i];
        int j = i -1;
        while (j >= 0 && data.pendapatan[j] > key) {
            data.pendapatan[j+1] = data.pendapatan[j];
            data.bulan[j+1] = data.bulan[j];

```

```

        data.tahun[j+1] = data.tahun[j];
        j--;
    }
    data.pendapatan[j+1] = key;
    data.bulan[j+1] = key2;
    data.tahun[j+1] = key3;
}
lihatpendapatan();
}

void selectionSort() {
    for (int i = 0; i < data.bulan.size()-1; i++) {
        int min_idx = i;
        for (int j = i+1; j < data.bulan.size(); j++) {
            if (data.bulan[j] < data.bulan[min_idx]) {
                min_idx = j;
            }
        }
        swap(data.bulan[i], data.bulan[min_idx]);
        swap(data.tahun[i], data.tahun[min_idx]);
        swap(data.pendapatan[i], data.pendapatan[min_idx]);
    }
    lihatpendapatan();
}

void tambah(){
    int bulanbaru,tahunbaru;//memasukan bulan agar bisa dimasukan ke array
    long pendapatanbaru,batas;//memasukan penpatan agar bisa dimasukan ke dalam
    array pendapatan//batas untuk memasukan berapa banyak data yang kita ingin input
    cout<<"\nBanyak data yang  ingin dimasukan: ";
    while (!(cin >> batas)) {
        cout << "Mohon hanya memasukan angka.\nBanyak data yang  ingin dimasukan: ";
        cin.clear();
        cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
    }
    for(int i =0;i<batas;i++){
        cout<<"Data "<<i+1<<endl;
        cout<<"Masukan Bulan: ";
        while (!(cin >> bulanbaru)) {
            cout << "Mohon hanya memasukan angka.\nMasukan Bulan: ";
            cin.clear();
            cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
        }
        cout<<"Masukan Tahun: ";
        while (!(cin >> tahunbaru)) {

```

```

        cout << "Mohon hanya memasukan angka.\nMasukan Tahun: ";
        cin.clear();
        cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
    }

    // cout<<"Masukan bulan: ";cin>>bulanbaru;
    cout<<"Masukan Pendatanpatan Terbaru: ";
    while (!(cin >> pendapatanbaru)) {
        cout << "Mohon hanya memasukan angka.\nMasukan Pendatanpatan: ";
        cin.clear();
        cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
    }
    data.pendapatan.push_back(pendapatanbaru);
    data.bulan.push_back(bulanbaru);
    data.tahun.push_back(tahunbaru);
}
}

void hapus(){
    string pilihanhapus;//pilihanhapus untuk memastikan apakah user yakin
menghapus elemen tersebut
    int pilihhapus;//piliupdate untuk memilih index elemen yang ingin dihapus
    if(data.pendapatan.size()>=1){
        lihatpendapatan();
        cout<<"\nMasukan Nomor yang ingin anda hapus: ";
        while (!(cin >> pilihhapus)) {
            cout << "Mohon hanya memasukan angka.\nMasukan Nomor yang ingin anda
hapus: ";
            cin.clear();
            cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
        }
        cout<<data.pendapatan[pilihhapus-1] << " \n";
        cout<<"Apakah anda ingin menghapus data diatas[Y/N] :";cin>>pilihanhapus;
        while(true){
            if (pilihanhapus=="y"||pilihanhapus=="Y"){
                data.pendapatan.erase(data.pendapatan.begin() + (pilihhapus-
1));

                data.bulan.erase(data.bulan.begin()+(pilihhapus-1));
                data.tahun.erase(data.tahun.begin()+(pilihhapus-1));
                break;
            }
            else if (pilihanhapus=="N"||pilihanhapus=="n"){
                break;
            }
            else{

```

```

        cout<<"Mohon maaf pilihan tidak tersedia";
    }
}
else{cout<<"Mohon menambahkan data terlebih dahulu";}
}

void update(){
    string pilihanupdate;//pilihanupdate untuk memastikan apakah user yakin
mengupdate elemen tersebut//bulanupdate untuk mengganti elemen bulan di array
tanggal
    int bulanupdate,tahunupdate;
    long pilihupdate,pendapatanupdate;//pilihupdate untuk memilih index elemen
yang ingin diganti//pendapatanupdate untuk mengganti elemen pendapatan di array
pendapatan
    if(data.pendapatan.size()>=1){
        lihatpendapatan();
        cout<<"\nMasukan Nomor yang ingin anda Update: ";
        while (!(cin >> pilihupdate)) {
            cout << "Mohon hanya memasukan angka.\nMasukan Nomor yang ingin anda
Update: ";
            cin.clear();
            cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
        }
        cout <<data.pendapatan[pilihupdate-1] << " \n";
        cout<<"Apakah anda ingin mengganti data diatas[Y/N]:
";cin>>pilihanupdate;
        while(true){
            if (pilihanupdate=="y"||pilihanupdate=="Y"){
                // cout<<"Masukan bulan terbaru: ";cin>>bulanupdate;
                // cout<<"Masukan Pendatanpanatan Terbaru:
";cin>>pendapatanupdate;
                cout<<"Masukan Bulan: ";
                while (!(cin >> bulanupdate)) {
                    cout << "Mohon hanya memasukan angka.\nMasukan Bulan:
";
                    cin.clear();
                    cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
                }
                cout<<"Masukan Tahun: ";
                while (!(cin >> tahunupdate)) {
                    cout << "Mohon hanya memasukan angka.\nMasukan Tahun:
";
                    cin.clear();
                    cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');

```

```

    }
    cout<<"Masukan Pendapatan";
    while (!(cin >> pendapatanupdate)) {
        cout << "Mohon hanya memasukan angka.\nData
pendapatan terbaru: ";
        cin.clear();
        cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
    }
    data.pendapatan[pilihupdate-1]=pendapatanupdate;
    data.bulan[pilihupdate-1]=bulanupdate;
    data.tahun[pilihupdate-1]=tahunupdate;
    break;
}
else if (pilihanupdate=="N"||pilihanupdate=="n"){
    break;
}
else{
    cout<<"Mohon maaf pilihan tidak tersedia";
}
}
}
else{cout<<"Mohon menambahkan data terlebih dahulu";}
}

int main(){
    int ulang = 0;//untuk memasukan nilai pengulangan
    string nama,nim,pilihanmenu;//nama dan nim untuk memasukan nilai nim dan
nama//pilihanmenu untuk memilih menu
    while(ulang<3){
        cout<<"MOHON LOGIN TERLEBIH DAHULU\n";
        cout<<"Masukan Nama: ";cin>>nama;
        cout<<"Masukan NIM: ";cin>>nim;
        if(nama=="aji"&&nim=="114"){
            while(true){
                menu();
                cout<<"Pilih Menu: ";cin>>pilihanmenu;
                if(pilihanmenu=="1"){
                    tambah();
                }
                else if(pilihanmenu=="2"){
                    hapus();
                }
                else if(pilihanmenu=="3"){
                    update();
                }
            }
        }
    }
}

```

```

        else if(pilihanmenu=="4"){
            string pilhansorting;

            if(data.pendapatan.size()>=1){
                cout<<"Diurutkan Sesuai\n";
                cout<<"[1] . Pendapatan\n";
                cout<<"[2] . Bulan\n";
                cout<<"Masukan Pilihan: ";cin>>pilhansorting;
                while(true){
                    if(pilhansorting=="1"){
                        insertionSort();
                        break;
                    }
                    else if (pilhansorting=="2"){
                        selectionSort();
                        break;
                    }
                    else if (pilhansorting=="0"){
                        cout<<"Maaf pilihan tidak tersedia";
                    }
                    else{break;}
                }
            }
            else{cout<<"Mohon menambahkan data terlebih dahulu";}
        }

        else if(pilihanmenu=="0"){
            system("cls");
            cout<<"SHUTDOWN";
            exit(0);
        }
        else{
            cout<<"Maaf Pilihan tidak Tersedia";
        }
    }
}
else{
    cout<<"Nama atau NIM anda salah";
    ulang++;
}
}
}

```

## SS PROGRAM

### MENU

```
=====Menu=====
1.Menamabahkan Pemasukan
2.Menghapus Data Pemasukan
3.Update Data pemasukan
4.Lihat Data Pemasukan
0.Shutdown
=====
Pilih Menu:
```

### PILIH 1

```
Banyak data yang ingin dimasukan: 4
Data 1
Masukan Bulan: 3
Masukan Tahun: 2020
Masukan Pendatanpatan Terbaru: 150000
Data 2
Masukan Bulan: 1
Masukan Tahun: 2020
Masukan Pendatanpatan Terbaru: 120000
Data 3
Masukan Bulan: 2
Masukan Tahun: 2020
Masukan Pendatanpatan Terbaru: 250000
Data 4
Masukan Bulan: 4
Masukan Tahun: 2020
Masukan Pendatanpatan Terbaru: 215000
```

### PILIH 2

```
Pilih Menu: 2
-----List Pendapatan-----
No.    bulan  tahun  Pendapatan
1      1      2020   120000
2      2      2020   250000
3      4      2020   215000
4      5      2020   160000
-----
Total pendapatan adalah: Rp.745000
Rata - rata pendapatan adalah: Rp.186250
=====
Masukan Nomor yang ingin anda hapus: 1
120000
Apakah anda ingin menghapus data diatas[Y/N] :y
```

### HASIL PILIH 2

```
-----List Pendapatan-----
No.    bulan  tahun  Pendapatan
1      5      2020   160000
2      4      2020   215000
3      2      2020   250000
-----
Total pendapatan adalah: Rp.625000
Rata - rata pendapatan adalah: Rp.208333
=====
```

### PILIH 3



```

Pilih Menu: 3
-----List Pendapatan-----
No.    bulan   tahun   Pendapatan
1      3       2020    150000
2      1       2020    120000
3      2       2020    250000
4      4       2020    215000
-----

Total pendapatan adalah: Rp.735000
Rata - rata pendapatan adalah: Rp.183750
Masukan Nomor yang ingin anda Update: 1
150000
Apakah anda ingin mengganti data diatas[Y/N]: y
Masukan Bulan: 5
Masukan Tahun: 2020
Masukan Pendapatan160000

```

## PILIH 4

## INSERTION

```

Pilih Menu: 4
Diurutkan Sesuai
[1] . Pendapatan
[2] . Bulan
Masukan Pilihan: 1
-----List Pendapatan-----
No.    bulan   tahun   Pendapatan
1      1       2020    120000
2      5       2020    160000
3      4       2020    215000
4      2       2020    250000
-----

Total pendapatan adalah: Rp.745000
Rata - rata pendapatan adalah: Rp.186250

```

## SELECTION

```

Pilih Menu: 4
Diurutkan Sesuai
[1] . Pendapatan
[2] . Bulan
Masukan Pilihan: 2
-----List Pendapatan-----
No.    bulan   tahun   Pendapatan
1      1       2020    120000
2      2       2020    250000
3      4       2020    215000
4      5       2020    160000
-----

Total pendapatan adalah: Rp.745000
Rata - rata pendapatan adalah: Rp.186250
=====

```

## Jika input tidak sesuai tipe data

```

Pilih Menu: 1
Banyak data yang ingin dimasukan: sfsdf
Mohon hanya memasukan angka.
Banyak data yang ingin dimasukan: fsdf
Mohon hanya memasukan angka.
Banyak data yang ingin dimasukan: 

```