

DOKUMENTASI TUGAS MODUL 2

1. Variabel Global

```
vector <float> x;  
vector <float> y;  
int i = 0;  
int bisa_redo = 0;
```

Pada program kali ini, saya menggunakan vektor agar dapat membuat array dinamis. variabel i digunakan untuk mengingat gerakan agar dapat di-undo atau di-redo. variabel bisa_redo untuk mengecek apakah redo dapat dilakukan atau tidak.

2. Fungsi Lokasi()

```
void lokasi() {  
    cout << "Drone sekarang berada di titik koordinat (" << fixed << setprecision(2) << x[i] << ", " << fixed << setprecision(2) << y[i] << ")" << endl;  
}
```

Fungsi lokasi digunakan untuk mengeluarkan output berupa letak koordinat dari drone. Digunakan setprecision untuk membuat keluaran hanya 2 angka di belakang koma.

3. Fungsi Gerak(a, b)

```
void gerak(float a, float b) {  
    i++;  
    x.push_back(x[i-1] + a);  
    y.push_back(y[i-1] + b);  
    bisa_redo = 0;  
}
```

Fungsi gerak digunakan untuk mengubah koordinat dari drone dengan menggunakan komponen titik x dan y. Koordinat baru dari drone adalah penjumlahan koordinat sebelumnya dengan koordinat masukan yang baru.

4. Fungsi Gerak_2(v, t, theta)

```
void gerak_2(float v, float t, float theta) {  
    i++;  
    float a, b;  
    a = x[i-1] + v * t * cos(theta * M_PI / 180);  
    b = y[i-1] + v * t * sin(theta * M_PI / 180);  
    x.push_back(a);  
    y.push_back(b);  
    bisa_redo = 0;  
}
```

Fungsi gerak_2 digunakan untuk mengubah koordinat dari drone dengan menggunakan komponen kecepatan, waktu dan sudut.

5. Fungsi Undo()

```

void undo() {
    if (i == 0) {
        cout << "Tidak dapat undo!" << endl;
    } else {
        cout << "Undo berhasil" << endl;
        i--;
        bisa_redo++;
    }
}

```

Fungsi undo dijalankan dengan mengurangi variabel i. Fungsi undo tidak dapat dilaksanakan jika berada pada titik awal

6. Fungsi Redo()

```

void redo() {
    if (bisa_redo == 0) {
        cout << "Tidak dapat redo" << endl;
    } else {
        cout << "Redo berhasil" << endl;
        i++;
        bisa_redo--;
    }
}

```

Fungsi redo dilakukan dengan menambahkan i. Fungsi redo tidak dapat dilakukan jika redo yang dilakukan melebihi undo yang telah dijalankan sebelumnya dan tidak bisa juga jika telah dijalani fungsi gerak atau gerak_2

7. Main Code

```

int main(){
    cout << "*****" << endl;
    cout << "*Selamat Datang di Drone Penjelajah CaKru 16*" << endl;
    cout << "*****" << endl << endl;
    cout << "Saat ini drone berada pada posisi awal (0,0)" << endl << endl;
    cout << "Silahkan ketik nama fungsi yang ingin Anda jalankan: " << endl;
    cout << "1. lokasi" << endl;
    cout << "2. gerak" << endl;
    cout << "3. gerak_2" << endl;
    cout << "4. undo" << endl;
    cout << "5. redo" << endl;
    cout << "0. exit" << endl << endl;
    string masukan;
    cin >> masukan;
    x.push_back(0);
    y.push_back(0);
    while (masukan != "exit") {
        if (masukan == "lokasi") {
            lokasi();
        }
        else if (masukan == "gerak") {
            float a, b;
            cout << "Masukkan titik koordinat x dan y sebagai gerak dari drone" << endl;
            cin >> a >> b;
            gerak(a, b);
        }
        else if (masukan == "gerak_2") {
            float v, t, theta;
            cout << "Masukkan kecepatan, waktu, dan sudut yang akan ditempuh oleh drone" << endl;
            cin >> v >> t >> theta;
            gerak_2(v, t, theta);
        }
        else if (masukan == "undo") {
            undo();
        }
        else if (masukan == "redo") {
            redo();
        }
        else {
            cout << "Fungsi tidak ditemukan, silahkan pilih fungsi yang lain" << endl;
        }
        cin >> masukan;
    }
}

```

Untuk menjalankan program ini, user hanya perlu meng-*input* fungsi yang diinginkan dan langsung bisa di-*execute*.

8. Contoh Output dari Terminal



D:\UKM\URO\Programming\I



```
*****  
*Selamat Datang di Drone Penjelajah CaKru 16*  
*****
```

Saat ini drone berada pada posisi awal (0,0)

Silahkan ketik nama fungsi yang ingin Anda jalankan:

1. lokasi
2. gerak
3. gerak_2
4. undo
5. redo
0. exit

lokasi

Drone sekarang berada di titik koordinat (0.00, 0.00)

gerak

Masukkan titik koordinat x dan y sebagai gerak dari drone

3 10

lokasi

Drone sekarang berada di titik koordinat (3.00, 10.00)

gerak_2

Masukkan kecepatan, waktu, dan sudut yang akan ditempuh oleh drone

30 10 30

lokasi

Drone sekarang berada di titik koordinat (262.81, 160.00)

undo

Undo berhasil

lokasi

Drone sekarang berada di titik koordinat (3.00, 10.00)

redo

Redo berhasil

lokasi

Drone sekarang berada di titik koordinat (262.81, 160.00)

undo

Undo berhasil

undo

Undo berhasil

redo

Redo berhasil

redo

Redo berhasil

lokasi

Drone sekarang berada di titik koordinat (262.81, 160.00)

exit

Process exited after 53.77 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .