**IMPLEMENTASI ALGORITMA DIGITAL DIFFERENTIAL ANALYZER**

**UNTUK MEMBUAT OBYEK GAMBAR DUA DIMENSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu tugas mata kuliah*

*Grafik Pengolahan Citra*

*Dosen : Anna Dara Andriana S.Kom., M.Kom.*



Disusun Oleh :

Budi Satria Utama (10114163)

Anggy Edo Prasetya (10114173)

Firdamdam Sasmita (10114175)

Eri Akbar Nurjaman ()

Trisna Ariwibawa ()

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA**

**2017**

1. **LIST KOORDINAT**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Garis** | **Titik Awal** | | **Titik Akhir** | |
| **X** | **Y** | **X** | **Y** |
| 1 | Tinggi Kaki Kiri | 40 | 87 | 40 | 40 |
| 2 | Tinggi Kaki Kanan |  |  |  |  |
| 3 | Kaki Belakang Atas |  |  |  |  |
| 4 | Panjang Sepatu Atas |  |  |  |  |
| 5 | Kaki Belakang Kiri |  |  |  |  |
| 6 | Alas Sepatu |  |  |  |  |
| 7 | Depan Sepatu |  |  |  |  |
| 8 | Kaus Kaki Garis 1 |  |  |  |  |
| 9 | Kaus Kaki Garis 2 |  |  |  |  |
| 10 | Kaus Kaki Garis 3 |  |  |  |  |
| 11 | Kaus Kaki Garis 4 |  |  |  |  |
| 12 | Kaus Kaki Garis 5 |  |  |  |  |
| 13 | Kaus Kaki Garis 6 |  |  |  |  |
| 14 | Kaus Kaki Garis 7 |  |  |  |  |
| 15 | Kaus Kaki Garis 8 |  |  |  |  |
| 16 | Kaus Kaki Garis 9 |  |  |  |  |
| 17 | Kaus Kaki Garis 10 |  |  |  |  |
| 18 | Kotak Dalem Bawah |  |  |  |  |
| 19 | Kotak Dalem Kiri |  |  |  |  |
| 20 | Kotak Dalem Kanan |  |  |  |  |
| 21 | Kotak Dalem Atas |  |  |  |  |
| 22 | Tali Sepatu |  |  |  |  |
| 23 | Tali Sepatu Kanan |  |  |  |  |
| 24 | Tali Sepatu Kiri |  |  |  |  |
| 25 | Tali Sepatu Dalem |  |  |  |  |
| 26 | Tali Sepatu Dalem 2 Alas |  |  |  |  |
| 27 | Tali Sepatu Dalem 2 Kiri |  |  |  |  |
| 28 | Tali Sepatu Dalem 3 Tiang 1 |  |  |  |  |
| 29 | Tali Sepatu Dalem 3 Tiang 2 |  |  |  |  |
| 30 | Tali Sepatu Dalem 3 Bawah |  |  |  |  |
| 31 | Huruf T (1) |  |  |  |  |
| 32 | Huruf T (2) |  |  |  |  |
| 33 | Huruf R (1) |  |  |  |  |
| 34 | Huruf R (2) |  |  |  |  |
| 35 | Huruf R (3) |  |  |  |  |
| 36 | Huruf R (4) |  |  |  |  |
| 37 | Huruf R (5) |  |  |  |  |
| 38 | Huruf U (1) |  |  |  |  |
| 39 | Huruf U (2) |  |  |  |  |
| 40 | Huruf U (3) |  |  |  |  |
| 41 | Huruf U (4) |  |  |  |  |
| 42 | Huruf T (1) |  |  |  |  |
| 43 | Huruf T (2) |  |  |  |  |
| 44 | Huruf H (1) |  |  |  |  |
| 45 | Huruf H (2) |  |  |  |  |
| 46 | Huruf H (3) |  |  |  |  |
| 47 | Huruf W (1) |  |  |  |  |
| 48 | Huruf W (2) |  |  |  |  |
| 49 | Huruf W (3) |  |  |  |  |
| 50 | Huruf W (4) |  |  |  |  |
| 51 | Huruf A (1) |  |  |  |  |
| 52 | Huruf A (2) |  |  |  |  |
| 53 | Huruf A (3) |  |  |  |  |
| 54 | Huruf A (4) |  |  |  |  |
| 55 | Huruf Y (1) |  |  |  |  |
| 56 | Huruf Y (2) |  |  |  |  |
| 57 | Huruf Y (3) |  |  |  |  |
| 58 | Lengkungan Depan Sepatu |  |  |  |  |
| 59 | Tanah |  |  |  |  |
| 60 | Body Setengah (1) |  |  |  |  |
| 61 | Body Setengah (2) |  |  |  |  |
| 62 | Body Setengah (3) |  |  |  |  |

1. **ALGORITMA DDA (*Digital Differential Analyzer*)**

Algoritma DDA bekerja atas dasar penambahan nilai x dan nilai y, sehingga untuk memperoleh suatu tampilan dengan ketelitian tinggi, suatu garis dapat dibangkitkan dengan menambah nilai x dan y masing – masing sebesar ∆x dan ∆y [1] . Maka, dengan penggunaan algoritma DDA (*Digital Differential Analyzer*)dalam membuat gambar bisa digunakan hanya dengan menambahkan nilai dari x dan y sehingga menghasilkan garis dari penggabungan titik – titiknya. Adapun langkah – langkah yang kami gunakan dalam menentukan penambahan nilai pada x dan y menggunakan DDA (*Digital Differential Analyzer*) sebagai berikut :

1. Menentukan **titik awal (x,y)** dan **titik akhir (x,y)**.
2. Menentukan nilai dari **∆x (x1-x0)** dan **∆y (y1-y0)**.
3. Menentukan **step** dari hasil ∆x dan ∆y dengan **nilai terbesar**.
4. Menentukan nilai **x\_inc (∆x/step)** dan **y\_inc (∆y/step)**.
5. Menentukan nilai x dan y selanjutnya dengan melakukan **increment** terhadap **x (x\_inc)** dan **y (y\_inc)**.
6. **IMPLEMENTASI ALGORITMA**

Dari data yang sudah didapatkan pada tabel di atas, maka implementasi algoritma dapat dilakukan dengan menerapkan langkah – langkah untuk menentukan nilai x dan y pada iterasi selanjutnya. Implementasi kami lakukan dengan mengambil salah satu kordinat yang dinamakan dengan “*Tinggi Kaki Kiri*”. Berikut adalah implementasi yang dilakukan pada kordinat *“Tinggi Kaki Kiri”*:

[PERHITUNGAN KORDINAT KAKI KIRI]

1. **SCREENSHOT GAMBAR**
2. **PENJELASAN GAMBAR**

Gambar pada program menunjukan satu robot yang terdampar di bumi, tepatnya di atas tanah yang gersang. View kamera menunjukan pada sisi kaki kanan robot dengan setengah badan robot yang tertangkap kamera. Dari sisi kaki kanan tersebut, ternyata pada kaki robot terdapat kata “*Way Truth*” yang mempunyai makna secara filosofis.

1. **LAPORAN KONTRIBUSI**

Laporan Kontribusi merupakan proses pengerjaan pada program maupun dokumen laporan yang dituliskan dalam bentuk table. Berikut adalah table pengerjaan proses dari masing – masing mahasiswanya :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **NIM** | **Nama** | **Aksi** |
| 1 | 10114175 | Firdamdam Sasmita | Membuat Setengah Badan |
| Membuat Kaki |
| Membuat Kaus Kaki |
| Membuat Sepatu |
| Membuat Tali Sepatu |
| Membuat Kotak Kecil di Sepatu |
| Membuat Tulisan Why Truth |
| Membuat Garis Tanah |
| Penjelasan dan Langkah – Langkah Algoritma DDA |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |

**DAFTAR PUSTAKA**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | A. D. Andriana, "Geometri Primitive," Bandung, 2017. |