

SIMULASI SISTEM PENEMBAKAN MERIAM TIGA DIMENSI MENGUNAKAN JOYSTICK BERBASIS VISUAL BASIC

Yattawuri Arinta Timur / 0622029

E-mail : yattawuri.arinta@gmail.com

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha

Jalan Prof. Drg. Suria Sumantri 65

Bandung 40164, Indonesia

ABSTRAK

Simulasi penembakan meriam 3D menggunakan *Visual Basic* yang pada awalnya dianggap lambat dan tidak optimal sehingga tidak dapat digunakan untuk membuat tampilan 3D.

Pada tugas akhir ini dibuat simulasi 3D proses penembakan meriam menggunakan TV3D dan *Visual Basic* yang dapat digunakan dengan mudah. Input simulasi 3D berupa posisi target dan meriam dalam koordinat x, y, z yang kemudian digunakan untuk mendapatkan besar sudut azimuth dan elevasi meriam. Sudut azimuth dan elevasi digunakan untuk melakukan proses penembakan meriam. Simulasi 3D ini dapat digerakan secara manual dengan *joystick* dan juga secara otomatis.

Pada penembakan target bergerak secara otomatis dan manual dengan kecepatan kurang dari 15m/s tidak terjadi kegagalan

Kata Kunci : TV3D, Visual Basic, Joystick.

THREE DIMENSIONAL CANNON SHOOTING SYSTEM SIMULATION BASED ON VISUAL BASIC USING A JOYSTICK

Yattawuri Arinta Timur / 0622029
E-mail : yattawuri.arinta@gmail.com

**Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Maranatha
Christian University
Prof.Drg. SuriaSumantri 65 Street
Bandung40164, Indonesia**

ABSTRACT

The firing of 3D cannon simulation using Visual Basic at first considered slow and not optimum so that it cannot be used to make 3D display.

In this final assignment, the writer makes the firing process of 3D cannon simulation using TV3D and Visual Basic that can be used easily. 3D simulation input is in the form of target position and cannon in coordinates x, y, z that are then used to obtain the cannon azimuth and elevation angles.

The azimuth and elevation angles are used to carry out cannon firing process. This 3D simulation can be moved manually using a joystick and automatically as well. In firing moving target either manually with the speed less than 15 m/s or automatically no failure occurs.

Keywords : TV3D, Visual Basic, Joystick.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang	1
I.2 Identifikasi Masalah	2
I.3 Tujuan	2
I.4 Batasan Masalah	2
I.5 Sistematika Penulisan	2

BAB II LANDASAN TEORI

II.1 Definisi dan Kegunaan <i>True Vision 3D</i>	4
II.2 Teori Pembuatan Objek 3D pada <i>True Vision 3D</i>	5
II.2.1 Penciptaan Obyek	5
II.2.1.1 Penciptaan Obyek Implisit	5
II.2.1.2 Penciptaan Obyek Eksplisit	5
II.2.2 Referensi Obyek	6
II.2.3 Kecepatan COM Panggilan	7
II.2.4 Optimasi VB	8
II.2.4.1 Variabel	8
II.2.4.2 Model Matematika	9
II.2.4.3 <i>Compiler</i> Pilihan	11

II.2.5 Optimasi <i>True Vision 3D</i>	12
II.2.5.1 <i>Meshs</i> dan Model	12
II.2.5.2 <i>Marco</i>	12
II.2.5.3 Metode <i>Timing</i>	14
II.2.5.4 <i>DoEvent</i>	15
II.2.5.5 Bagian 2D <i>True Vision 3D</i>	15
II.3 Perhitungan	17
II.3.1 Kondisi Posisi Akhir dari Proyektil	17
II.3.1.1 Jarak yang Ditempuh	17
II.3.1.2 Waktu yang Ditempuh	18
II.3.1.2 Sudut Jangkauan	19
II.3. Kondisi Jarak x Sembarang	19
II.3.2.1 Ketinggian y	19
II.3.2.2 Kecepatan y	19
II.3.3 Sudut θ yang Diperlukan Koordinat (x,y)	20

BAB III PERANCANGAN DAN ANALISIS

III.1 Diagram Alir dan Cara Kerja	23
III.1.1 Proses Inisialisasi Model 3D	24
III.1.2 Proses Input	26
III.1.3 Proses Perhitungan	27
III.1.4 Proses Pemilihan Operator	27
III.1.5 Proses Pergerakan Peluru	34
III.2 Data Pengamatan dan Analisis	36

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

IV.1 Kesimpulan	41
IV.2 Saran	41

DAFTAR PUSTAKA	42
----------------------	----

LAMPIRAN A LISTING PROGRAM

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1	Menu Operator	28
Tabel III. 2	Data Pengamatan Penembakan Target Diam Kapal	36
Tabel III. 3	Data Pengamatan Penembakan Target Diam Kapal	37
Tabel III. 4	TVEngine yang Digunakan	41

DAFTAR GAMBAR

GambarIII.1 Diagram Alir	23
Gambar III.2 TampilanMeriam	25
Gambar III.3 TampilanPeluru	25
Gambar III.4 Tampilan Target Pesawat	26
Gambar III.5 Tampilan Target Kapal	26
GambarIII.6 Diagram AlirPemilihanOperator	29
GambarIII.7 Diagram AlirPemilihanView Camera	32
GambarIII.8 Diagram AlirPenembakanPeluru	34
Gambar III.9 PeluruMengenaiSasaran Target Kapal	37
Gambar III.10 PeluruMengenaiSasaran Target Pesawat	38