

SIMULASI CITRA BAYANGAN WAYANG KULIT STEREOSKOPIK DENGAN LAMPU 1D DAN 2D MENGGUNAKAN PIRANTI LUNAK SCILAB

oleh
Gayatri
11/31311/TK/37797

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada pada tanggal 15 April 2016 untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat sarjana S-1 Program Studi Teknik Fisika

INTISARI

Pertunjukan wayang kulit 3D merupakan pertunjukan citra bayangan wayang yang dipersepsikan dapat bergerak sepanjang tiga dimensi oleh pemirsa. Ketiga dimensi tersebut adalah sepanjang lebar layar, sepanjang tinggi layar, dan sepanjang sumbu yang tegak lurus terhadap permukaan layar. Untuk membuat efek bayangan 3D, metode yang dipakai adalah metode stereoskopik. Metode tersebut menggunakan dua lampu berwarna. Simulasi citra bayangan wayang kulit stereoskopik ini menggunakan lampu berwarna merah dan cyan. Simulasi dilakukan menggunakan piranti lunak Scilab dengan *toolbox* SIVP. Tujuan penelitian ini adalah menjawab keingintahuan terhadap hasil citra bayangan stereoskopik jika dimensi lampu, posisi wayang kulit, dan intensitas lampu dimainkan. Lampu yang digunakan adalah lampu *point-like* (0D) dan *non point-like* (1D dan 2D). Lampu 1D berupa garis lurus vertikal dan horizontal. Hasil citra bayangan stereoskopik menunjukkan bahwa lampu 1D menghasilkan garis-garis pada tubuh wayang. Garis-garis tersebut mempunyai arah yang sama dengan arah lampu dan akan bertambah panjang jika lampu yang digunakan bertambah panjang. Lampu 2D berupa bidang segi empat. Lampu 2D menghasilkan bayangan dengan kotak-kotak pada tubuh wayang. Ukuran kotak akan semakin luas sesuai dengan ukuran lampu. Posisi wayang berpengaruh pada ukuran bayangan. Semakin jauh posisi wayang dari layar, bayangan wayang semakin besar. Intensitas lampu memengaruhi ukuran pancaran lampu pada layar. Semakin terang lampu yang digunakan, bagian terang pada layar semakin luas.

Kata kunci: wayang kulit, citra bayangan stereoskopik, efek 3D, lampu 1D, lampu 2D, intensitas.

Pembimbing Utama : Dr. Gea Oswah Fatah Parikesit, S.T., M.Sc.

Pembimbing Pendamping : Dr. Indraswari Kusumaningtyas, S.T., M.Sc.

SIMULATION OF WAYANG *KULIT* STEREOSCOPIC SHADOW-IMAGE WITH 1D AND 2D LAMPS USING SCILAB SOFTWARE

by
Gayatri
11/31311/TK/37797

Submitted to Department of Nuclear Engineering and Physics Engineering
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on 15 April 2016

In partial fulfillment of the Degree of
Bachelor of Engineering in Engineering Physics

ABSTRACT

3D *Wayang Kulit* performance is shadow-image show of *wayang* which is perceived to be able to move along three dimensions by audiences. Those dimensions are along screen width, along screen height, and perpendicular to screen surface. Stereoscopic method was used to make 3D shadow effect. Lamps with two different colors, red and cyan, were used in this simulation. Open source software Scilab (Scilab Enterprises, Versailles, France) and its SIVP (Scilab Image and Video Processing) toolbox were used. The goal of this research is to answer the curiosity of stereoscopic image resulted from the simulation if lamp's dimension, *wayang*'s position, and lamp's intensity are played. This simulation used point-like lamp (0D) and non point-like lamps (1D and 2D). 1D lamp was in the form of vertical or horizontal straight line. The result of stereoscopic shadow-image showed that 1D lamp caused vertical or horizontal stripe of the same direction in the body of *wayang*. These stripes became longer when longer lamp was used. 2D lamp was in rectangular form. 2D lamp resulted stereoscopic shadow-image with squares in the *wayang*'s body. These squares become wider when wider lamp was used. *Wayang*'s position affect the size of the shadow. *Wayang* with farther distance from the screen resulted in larger shadow. Lamp intensity affect light emission size on screen. When brighter lamp was used, the bright area on screen also became wider.

Keywords: *wayang kulit*, stereoscopic shadow-image, 3D effect, 1D lamp, 2D lamp, light intensity.

Supervisor : Dr. Gea Oswah Fatah Parikesit, S.T., M.Sc.
Co - Supervisor : Dr. Indraswari Kusumaningtyas, S.T., M.Sc.