

RANCANG BANGUN DAN KARAKTERISASI PERANGKAT PANGGUNG MINIATUR PERTUNJUKAN WAYANG KULIT TIGA DIMENSI DENGAN LAYAR DATAR

Oleh

Gurit Ginrahita
10/301569/TK/37051

Diajukan kepada Jurusan Teknik Fisika Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 29 Juni 2015
Untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
sarjana S-1 Program Studi Teknik Fisika

INTISARI

Pertunjukan wayang kulit belum pernah ditampilkan dengan bayangan tiga dimensi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan rancangan perangkat panggung miniatur pertunjukan wayang kulit tiga dimensi dengan layar datar, membangun rancangan tersebut, dan mendapatkan karakteristik rancang bangun tersebut.

Pada penelitian ini dilakukan perancangan berdasarkan optika geometri teknik penayangan bayangan secara stereo. Rancangan dibangun dari kayu, kain katun dan lampu *High Power LED* berwarna merah dan biru. Parameter yang dikarakterisasi adalah disparitas, rasio kontras, dan *crosstalk* dengan memanfaatkan perangkat lunak ImageJ. Rasio kontras dan *crosstalk* dihitung dengan mengukur serian luminans dari tampilan. Serian luminans diukur dengan kamera digital.

Hasil karakterisasi menunjukkan kualitas yang baik akan terjadi jika penonton melihat tampilan tiga dimensi dengan jarak antara penonton dan kelir lebih besar dari 113 cm pada skala miniatur atau 2,4 m pada skala pertunjukan sesungguhnya. Kualitas rasio kontras adalah rendah sampai dengan tinggi. Berdasarkan karakterisasi *crosstalk*, kualitas tampilan tiga dimensi adalah berkisar dari kenyamanannya sedikit berkurang sampai dengan berkurang dengan ekstrim untuk mata kanan mata dan mata kiri.

Kata kunci : wayang kulit, tiga dimensi, rancang, bangun, disparitas, *crosstalk* rasio kontras.

Pembimbing Utama : Dr. Gea Oswah Fatah Parikesit, S.T., M.Sc.
Pembimbing Pendamping : Ir. Susetyo Hario Putero, M.Eng.

DESIGN FABRICATION AND CHARACTERIZATION OF MINIATURE 3D WAYANG KULIT PERFORMANCE STAGE SET WITH FLAT SCREEN

By

Gurit Ginrahita
10/301569/TK/37051

Submitted to the Departement of Engineering Physics
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on June 29th, 2015
in partial fulfillment of the degree of bachelor of engineering in Engineering
Physics

ABSTRACT

Wayang Kulit performance has never been shown using three-dimensional shadows. This research aim to get the design of miniature of 3D wayang kulit performance stage set with a flat screen, fabricate the design, and gain characteristics of the design and fabrication.

In this study the design is based on the geometrical optics of stereoscopic shadows. The design is fabricated from wood, cotton and high power LED in red and blue. The characterized parameters are disparity, contrast ratio, and crosstalk, and could be extracted by using the software ImageJ. The contrast ratio and crosstalk are calculated by measuring the luminance of the display. The luminance was measured by using a digital camera.

The characterization indicates that the good quality 3D shadow will occur if the audiences see three-dimensional view with the distance between the audience and the screen is larger than 113 cm on a miniature scale or 2.4 m on a scale of actual performance. The quality of contrast ratio is from low to high. Based on the characterization of crosstalk, the three-dimensional display quality is at the range of a bit reduced to extremely reduced for the left eye and the right eye.

Keywords : wayang kulit, three-dimensional, design, fabrication, disparity, crosstalk.

Supervisor : Dr. Gea Oswah Fatah Parikesit, S.T., M.Sc.
Co-Supervisor : Ir. Susetyo Hario Putero, M.Eng.