



## ANALISIS KUANTITATIF TERHADAP PROSES DETEKSI GERAK PADA VIDEO REKAMAN WAYANG KULIT

oleh  
Gandha Satria Adi  
12/333773/TK/40115

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada pada tanggal 23 September 2016 untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat sarjana S-1 Program Studi Teknik Fisika

### INTISARI

Gerakan merupakan salah satu variabel yang dapat diamati ketika menyaksikan pertunjukan wayang kulit. Dengan gerakan, kita dapat mengidentifikasi kejadian atau adegan yang sedang terjadi pada pertunjukan. Gerakan wayang kulit ini dapat diamati secara langsung pada pertunjukan wayang kulit yang dipentaskan pada acara-acara tertentu ataupun pada hasil dokumentasi berupa video rekaman. Mengamati pertunjukan wayang kulit menjadi lebih mudah seiring semakin majunya teknologi dokumentasi obyek lewat piranti kamera.

Penelitian ini bertujuan menganalisis gerakan wayang dari video rekaman pertunjukan wayang kulit tiga dimensi. Metode yang digunakan adalah operasi *difference image*, operasi histogram citra, dan penentuan nilai ambang batas citra. Metode ini merupakan metode yang digunakan oleh beberapa peneliti untuk proses deteksi gerakan wayang kulit.

Hasil dari penerapan metode ini pada video rekaman pertunjukan wayang kulit tiga dimensi dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya menunjukkan beberapa perbaikan. Validasi dan pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlu perbaikan dan rekomendasi metode yang lebih detil untuk proses deteksi gerakan wayang kulit pada video rekaman pertunjukan. Perbaikan dan rekomendasi metode yaitu pada penggantian piranti lunak yang digunakan, format citra yang digunakan, serta operasi konversi citra yang dilakukan. Hasil validasi menunjukkan bahwa piranti lunak FFmpeg merupakan piranti lunak yang dapat digunakan untuk menggantikan piranti lunak yang digunakan pada metode sebelumnya, format citra TIFF merupakan format citra terbaik untuk deteksi gerakan wayang kulit dengan nilai galat yang kecil berdasarkan validasi menggunakan piranti lunak Scilab dan ImageJ, dan operasi konversi dengan melibatkan pengaturan *frames per second* (fps) menentukan nilai akhir ambang batas yang digunakan untuk deteksi gerakan wayang kulit.

**Kata kunci:** Gerakan, Video rekaman pertunjukan wayang kulit, Konversi citra, Format citra, Nilai ambang batas.

Pembimbing utama : Dr. Gea Oswah Fatah Parikesit, S.T., M.Sc.  
Pembimbing pendamping : Dr. Indraswari Kusumaningtyas, S.T., M.Sc.



## **QUANTITATIVE ANALYSIS OF MOTION DETECTION PROCESS IN LEATHER PUPPETRY VIDEO RECORDING**

by  
Gandha Satria Adi  
12/333773/TK/40115

Submitted to Departement of Nuclear Engineering and Physics Engineering  
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on 23 September 2016  
In partial fulfillment of the Degree of  
Bachelor of Engineering in Engineering Physics

### **ABSTRACT**

Motion is one of the variables that can be observed when we are watching leather puppetry show. With the motion, we can identify the event or scene that was happening on the show. These leather puppetry motion can be observed directly on a leather puppetry show performed on special occasions or from documentation in the form of video recordings. Viewing a leather puppetry show becomes easier as more advanced object documentation technology through the camera devices, becomes available.

This research aimed to analyze the motion of leather puppetry from the video recording of three-dimensional leather puppetry show. The methods used were the image difference operation, operation of the image histogram, and the determination of the image threshold value. These methods had been used by some researchers to process leather puppetry motion detection.

The result of applying this method to a three-dimensional leather puppetry show video recording compared to results of previous studies showed some improvements. The validation and testing have shown that improvements and recommendations are necessary to create more detailed methods for leather puppetry motion detection process on the video recording. Improvements and recommendations methods are replacement on software used, the image format used, and image conversion operations performed. The results showed that the FFmpeg software was a software that can be used to replace the software used in the previous method, TIFF image format was the best format for leather puppetry motion detection with small error value based on validation using Scilab and ImageJ software, and conversion operations involving the setting of frames per second (fps) that determined final threshold value should be used for leather puppetry motion detection.

**Keywords:** Motion, The leather puppetry show video recording, Image conversion, Image format, Threshold value.

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