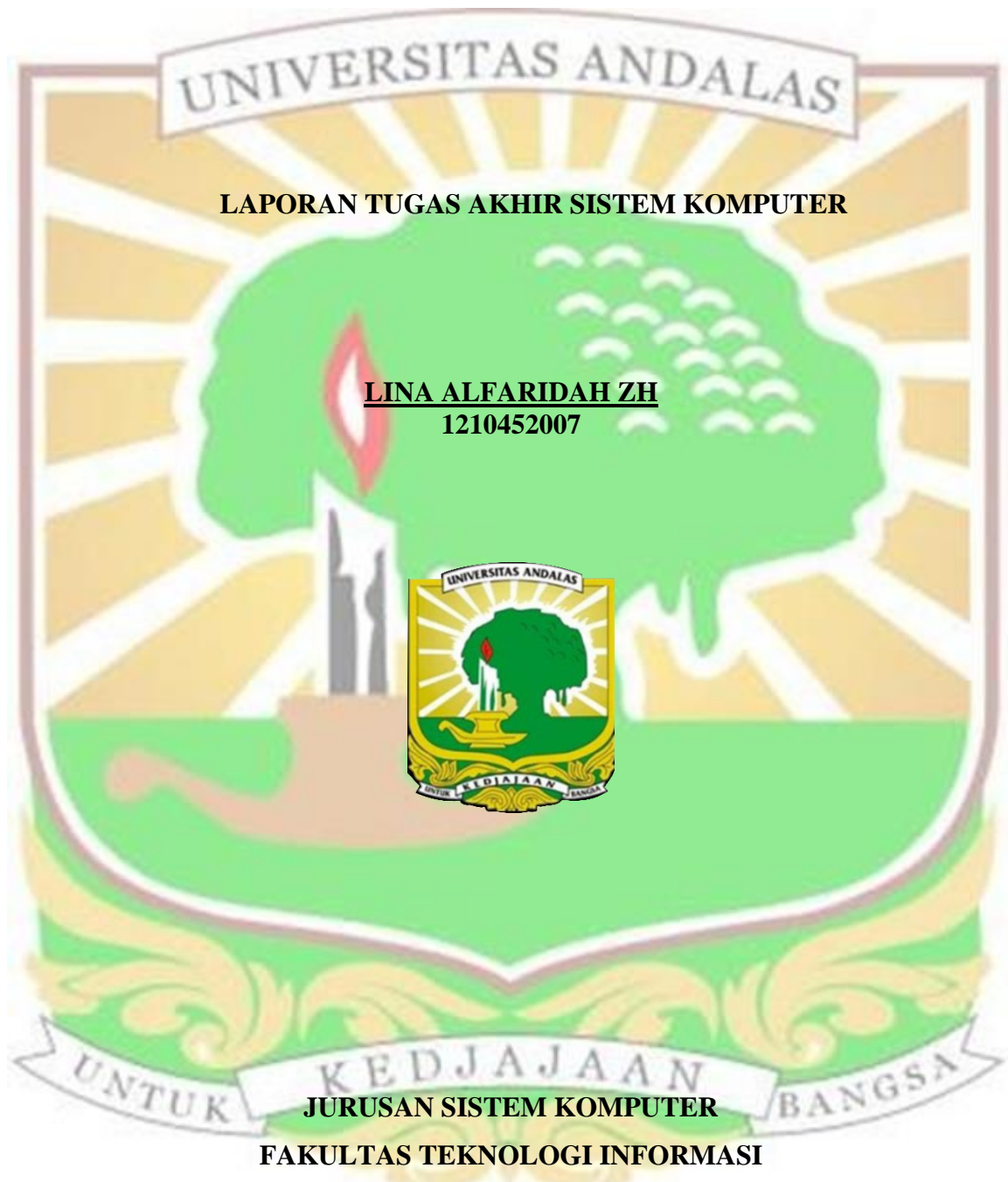


**RANCANG BANGUN ALAT PEMUTAR MUSIK OTOMATIS
MENGUNAKAN RASPBERRY PI**



LAPORAN TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER

LINA ALFARIDAH ZH
1210452007

JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2017

RANCANG BANGUN ALAT PEMUTAR MUSIK OTOMATIS MENGUNAKAN RASPBERRY PI

Lina Alfaridah.ZH¹, Zaini, Ph.D², Ir.Werman Kasoep, M.Kom³

¹*Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

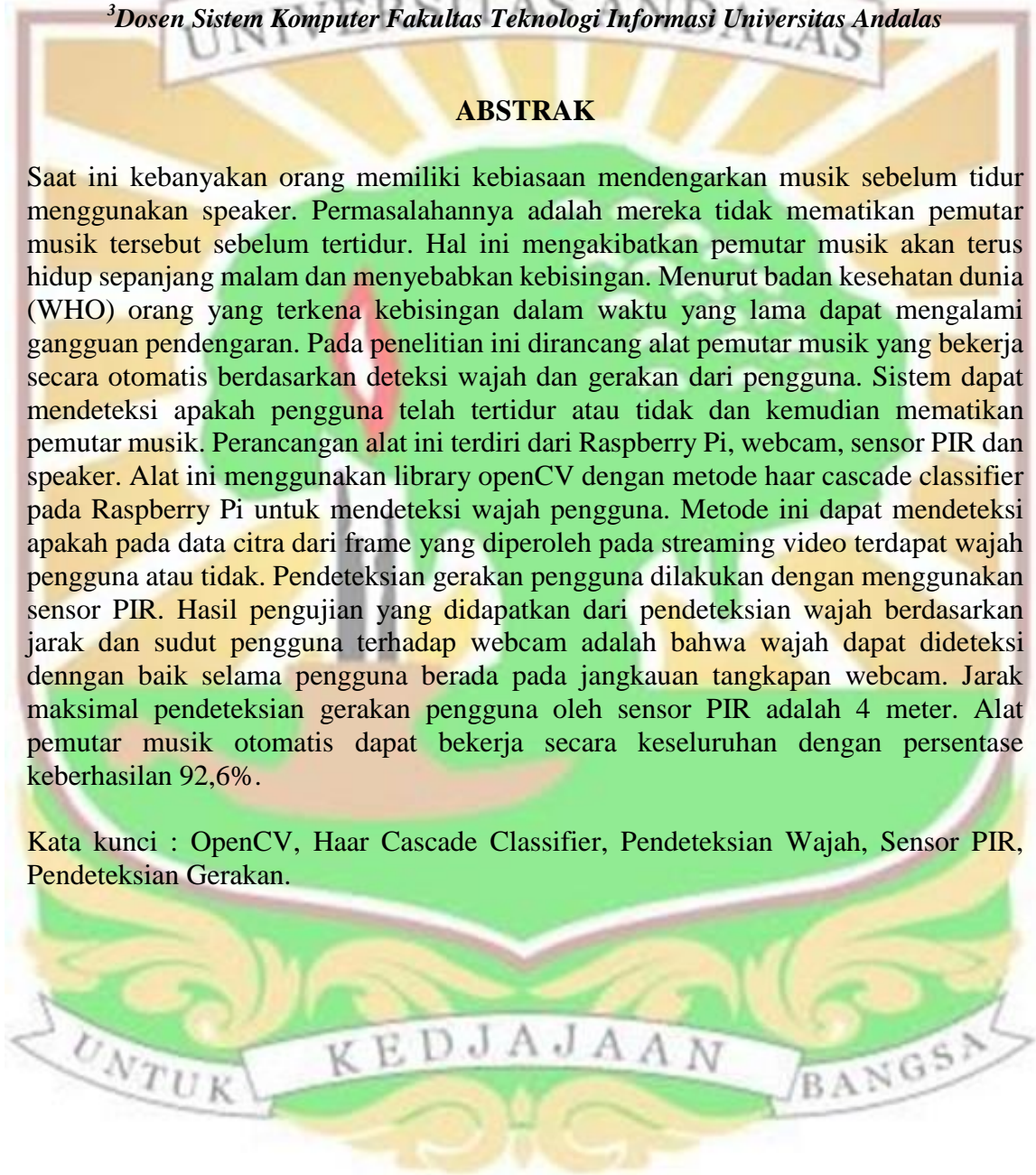
²*Dosen Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*

³*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Saat ini kebanyakan orang memiliki kebiasaan mendengarkan musik sebelum tidur menggunakan speaker. Permasalahannya adalah mereka tidak mematikan pemutar musik tersebut sebelum tertidur. Hal ini mengakibatkan pemutar musik akan terus hidup sepanjang malam dan menyebabkan kebisingan. Menurut badan kesehatan dunia (WHO) orang yang terkena kebisingan dalam waktu yang lama dapat mengalami gangguan pendengaran. Pada penelitian ini dirancang alat pemutar musik yang bekerja secara otomatis berdasarkan deteksi wajah dan gerakan dari pengguna. Sistem dapat mendeteksi apakah pengguna telah tertidur atau tidak dan kemudian mematikan pemutar musik. Perancangan alat ini terdiri dari Raspberry Pi, webcam, sensor PIR dan speaker. Alat ini menggunakan library openCV dengan metode haar cascade classifier pada Raspberry Pi untuk mendeteksi wajah pengguna. Metode ini dapat mendeteksi apakah pada data citra dari frame yang diperoleh pada streaming video terdapat wajah pengguna atau tidak. Pendeteksian gerakan pengguna dilakukan dengan menggunakan sensor PIR. Hasil pengujian yang didapatkan dari pendeteksian wajah berdasarkan jarak dan sudut pengguna terhadap webcam adalah bahwa wajah dapat dideteksi dengan baik selama pengguna berada pada jangkauan tangkapan webcam. Jarak maksimal pendeteksian gerakan pengguna oleh sensor PIR adalah 4 meter. Alat pemutar musik otomatis dapat bekerja secara keseluruhan dengan persentase keberhasilan 92,6%.

Kata kunci : OpenCV, Haar Cascade Classifier, Pendeteksian Wajah, Sensor PIR, Pendeteksian Gerakan.



DESIGN OF AUTOMATIC MUSIC PLAYER USING RASPBERRY PI

Lina Alfaridah.ZH¹, Zaini, Ph.D², Ir.Werman Kasoep, M.Kom³

¹ Undergraduate Student, Computer System Major, Information Technology Faculty,
Andalas University

²Lecturer, Electrical Engineering, Faculty of Technic, Andalas University

³Lecturer, Computer System, Information Technology Faculty, Andalas University

ABSTRACT

Nowadays most people listen to music before go to bed using speaker. The problem is they not turn off the music player after that. This causes the player will be on all night and make noises. According to World Health Organization (WHO) people who are expose to noise over long periods of time are risk for hearing damage. This research aims to create a music player that work automatically based on the detection of face and motion. The system can detect is user sleeping or not and then turn off the player. It consists of Raspberry Pi, webcam, PIR sensor, and speaker. This system used OpenCV library and haar cascade classifier method on Raspberry Pi for face detection. The method can detect is there a user face from image frames collected from streaming video. PIR sensor used for user motion detection. The system was tested based on the distance and angle of user to camera. The result obtained that user face can be detected as long as it within reach of webcam. The maximum distance for user motion detection using PIR is 4 meter. The success rate for this system is 92,6 %.

Kata kunci : OpenCV, Haar Cascade Classifier, Face Detection, PIR Sensor, Motion Detection.

