

**SISTEM DETEKSI DAN PERINGATAN PELANGGARAN *PHYSICAL*
DISTANCING UNTUK COVID-19 DENGAN MENERAPKAN
KOMPUTASI BERBASIS GPU PADA PERANGKAT TERTANAM**

TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER



LATHIFAH ARIEF, M.T

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2021

SISTEM DETEKSI DAN PERINGATAN PELANGGARAN *PHYSICAL DISTANCING* UNTUK COVID-19 DENGAN MENERAPKAN KOMPUTASI BERBASIS GPU PADA PERANGKAT TERTANAM

LAPORAN TUGAS AKHIR

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana

Pada Jurusan Teknik Komputer Universitas Andalas



**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

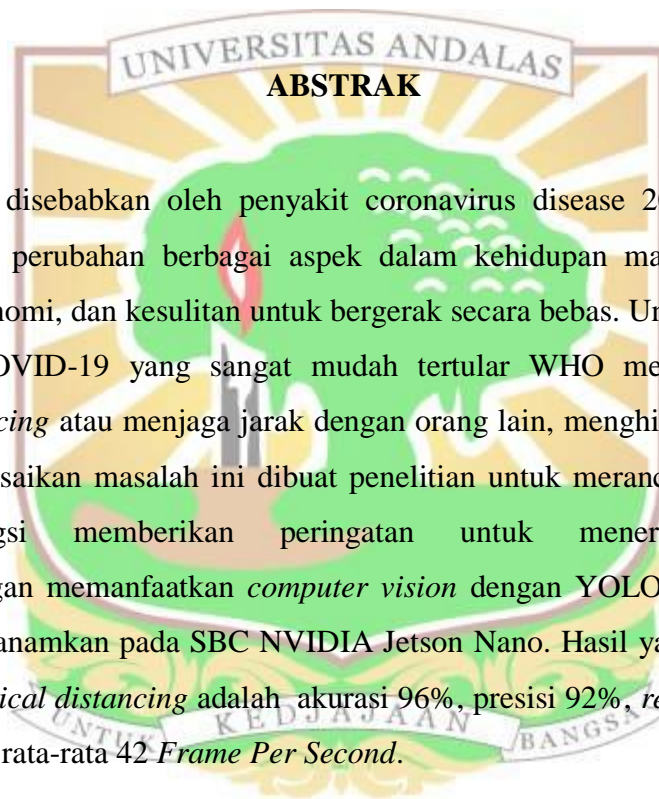
2021

SISTEM DETEKSI DAN PERINGATAN PELANGGARAN *PHYSICAL DISTANCING* UNTUK COVID-19 DENGAN MENERAPKAN KOMPUTASI BERBASIS GPU PADA PERANGKAT TERTANAM

Pratama Halim¹, Ir. Werman Kasoep, M.Kom², Lathifah Arief, M.T²

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*



Pandemi yang disebabkan oleh penyakit coronavirus disease 2019 (COVID-19) mengakibatkan perubahan berbagai aspek dalam kehidupan manusia mulai dari kesehatan, ekonomi, dan kesulitan untuk bergerak secara bebas. Untuk menghindari penyebaran COVID-19 yang sangat mudah tertular WHO menyarankan untuk *physical distancing* atau menjaga jarak dengan orang lain, menghindari kerumunan, Untuk menyelesaikan masalah ini dibuat penelitian untuk merancang suatu sistem yang berfungsi memberikan peringatan untuk menerapkan *physical distancing*. dengan memanfaatkan *computer vision* dengan YOLO (*You Only Look Once*) yang ditanamkan pada SBC NVIDIA Jetson Nano. Hasil yang didapat untuk klasifikasi *physical distancing* adalah akurasi 96%, presisi 92%, *recall* 97%, dan *F1 Score* 94% dan rata-rata 42 *Frame Per Second*.

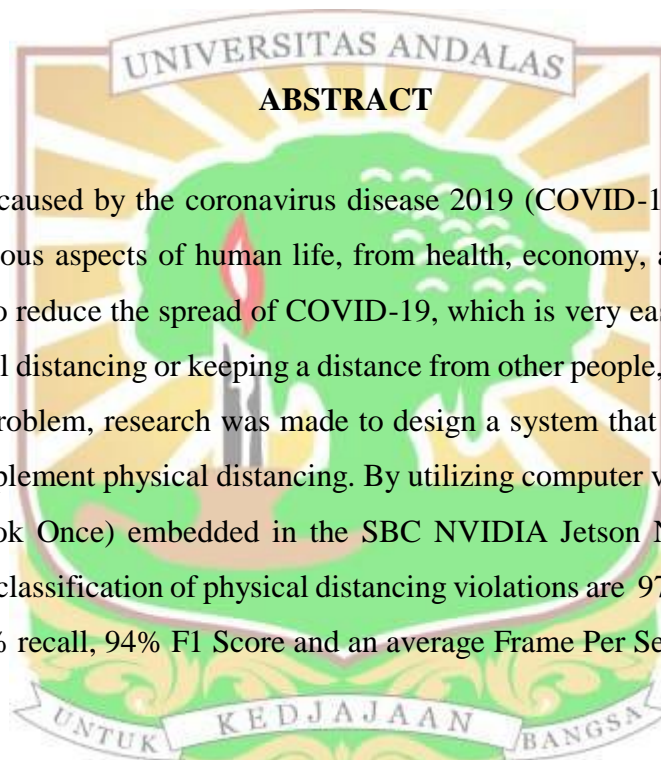
Kata kunci: *Computer vision*, COVID-19, *You Only Look Once*, *Physical distancing*, Perangkat tertanam

PHYSICAL DISTANCING VIOLATION DETECTION AND WARNING SYSTEM FOR COVID-19 BY IMPLEMENTING GPU-BASED COMPUTATION ON EMBRACED DEVICES

Pratama Halim¹, Ir. Werman Kasoep, M.Kom², Lathifah Arief, M.T²

¹ *Undergraduate Student, Computer Engineering Major, Information Technology Faculty, Andalas University*

² *Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University*



The pandemic caused by the coronavirus disease 2019 (COVID-19) has resulted in changes in various aspects of human life, from health, economy, and difficulties to move freely. To reduce the spread of COVID-19, which is very easy to catch, WHO advises physical distancing or keeping a distance from other people, avoiding crowds. To solve this problem, research was made to design a system that serves to provide warnings to implement physical distancing. By utilizing computer vision with YOLO (You Only Look Once) embedded in the SBC NVIDIA Jetson Nano. The results obtained in the classification of physical distancing violations are 97% accuracy, 92% precision, 100% recall, 94% F1 Score and an average Frame Per Second of 4.2 FPS.

Keywords: Computer vision, COVID-19, You Only Look Once, Physical distancing, Embedded Device

