

**PENGLASIFIKASIAN DATA GAMBAR SINAR X PASIEN
TERINDIKASI COVID-19 DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK DAN MENERAPKAN METODE
TRANSFER LEARNING
(STUDI KASUS RUMAH SAKIT UNIVERSITAS ANDALAS)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Strata-1 Pada
Departemen Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

Oleh :

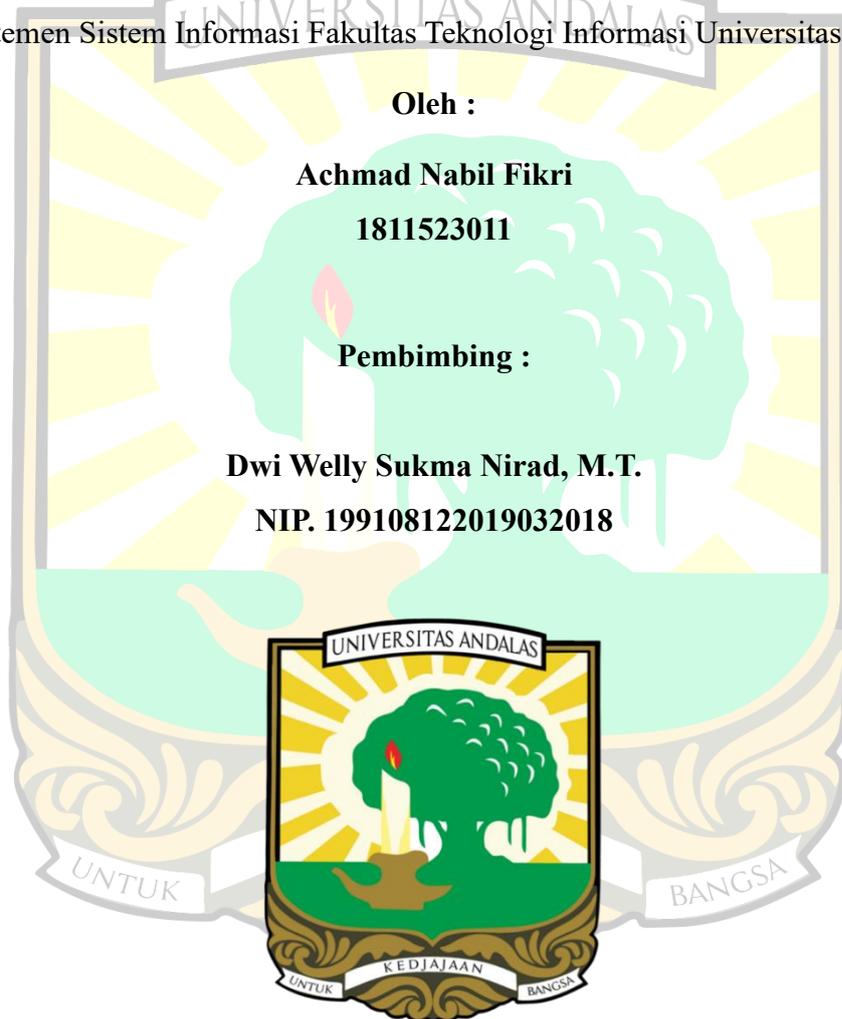
Achmad Nabil Fikri

1811523011

Pembimbing :

Dwi Welly Sukma Nirad, M.T.

NIP. 199108122019032018



**DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2024

ABSTRAK

Merebaknya kasus COVID-19 pada awal tahun 2020 membuat dunia kesehatan kalang kabut. Hal ini dikarenakan perpindahan virus yang sangat cepat, sehingga menyebabkan banyak manusia dari berbagai negara terjangkit virusnya, yaitu virus SARS-COV-2. Virus SARS-CoV-2 menyerang organ pernapasan manusia. Gejala yang ditimbulkan berupa batuk, demam, kehilangan kemampuan indra penciuman hingga yang paling parah gangguan pernapasan akut. Salah satu cara mendeteksi kemungkinan seseorang telah terpapar virus SARS-CoV-2 adalah dengan prosedur radiologi. Radiologi memanfaatkan sinar X untuk menghasilkan gambar hitam putih yang merepresentasikan organ manusia. Rumah Sakit Universitas Andalas (RS UNAND) merupakan salah satu rumah sakit rujukan pasien COVID-19. Dikarenakan lonjakan kasus sangat tinggi pada tahun 2020 tenaga kesehatan RS UNAND kewalahan menangani pasien. Kasus harian tertinggi di Sumatra Barat mencapai rekor 761 pasien positif. Dengan jumlah kasus yang tinggi tersebut akan berdampak pada lamanya tindakan medis. Penelitian ini berangkat dari permasalahan tidak adanya sistem pada ruangan radiologi Rumah sakit UNAND yang memanfaatkan artificial intelligence untuk mempercepat waktu penanganan pasien dan meningkatkan keakurasian hasil analisis gambar sinar X. Artificial intelligence berkemampuan melakukan pekerjaan yang biasanya dilakukan oleh manusia. Sub-field dari artificial intelligence adalah deep learning. Deep learning memungkinkan komputer untuk memahami gambar. Dengan menggunakan Convolutional Neural Networks (CNN) untuk mengekstrak fitur dari gambar sinar X pasien terindikasi COVID-19 dan memprediksi gambar baru berdasarkan fitur yang didapat tersebut. Hasil akhir penelitian ini berupa sistem pengklasifikasian gambar sinar X yang dapat membantu bagian radiologi RS Unand mengklasifikasikan seseorang terinfeksi COVID-19 atau tidak. Hasil evaluasi model menunjukkan nilai precision untuk kelas covid dan normal masing-masingnya sebesar 0.82 dan 0.90, nilai recall sebesar 0.91 dan 0.80, serta f1-score sebesar 0.86 dan 0.85.

Kata Kunci: convolutional neural network, corona virus disease-19, deep learning, artificial intelligence, rumah sakit, gambar sinar X

