

**PERANCANGAN APLIKASI PENDETEKSI GANGGUAN
SPEKTRUM AUTISME (GSA) DAN REKOMENDASI TERAPI
MENGUNAKAN MACHINE LEARNING DENGAN
METODE CLASSIFICATION DAN RECOMMENDER
SYSTEM**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh :

Rena Rama Rosalinda

NPM 21081010190

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2024

**PERANCANGAN APLIKASI PENDETEKSI GANGGUAN
SPEKTRUM AUTISME (GSA) DAN REKOMENDASI TERAPI
MENGUNAKAN MACHINE LEARNING DENGAN
METODE CLASSIFICATION DAN RECOMMENDER
SYSTEM**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh :

Rena Rama Rosalinda

NPM 21081010190

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2024

LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN

Judul : Perancangan Aplikasi Pendeteksi Gangguan Spektrum Autisme (GSA) dan Rekomendasi Terapi Menggunakan Machine Learning dengan Metode Classification dan Recommender System

Oleh : Rena Rama Rosalinda

NPM : 21081010190

Telah Diseminarkan Dalam Ujian PKL, pada :

Hari Rabu, Tanggal 18 Januari 2024

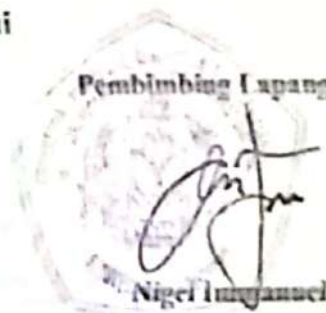
Menyetujui

Dosen Pembimbing


Fawwaz Ali Akbar, S.Kom, M.Kom

NIP. 199203172018031002

Pembimbing Lapangan


Nigel Immanuel

Mengetahui

Dekan

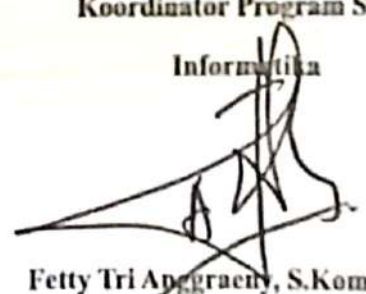
Fakultas Ilmu Komputer


Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T.

NIP. 196811261994032001

Koordinator Program Studi

Informatika


Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom

NIP. 198202112021212005

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatnya yang melimpah, penulis dapat menyelesaikan Studi Independen bersertifikat di Bangkit Academy. Tujuan dari penulisan laporan ini adalah untuk memenuhi tugas konversi mata kuliah Praktek Kerja Lapangan di Studi Independen Bersertifikat Bangkit Academy untuk program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Laporan akhir ini berisi laporan aktivitas selama penulis mengikuti kegiatan pembelajaran di Bangkit Academy.

Dalam penyusunan laporan ini, tak luput juga penulis menyadari peran orang-orang yang membantu dalam proses pembelajaran di Bangkit Academy maupun pihak prodi yang membantu proses pendaftaran MSIB ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

Seluruh dosen Prodi Informatika di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur yang telah membantu dalam proses MBKM ini.

1. Dekan Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur yang telah memberikan kepercayaan untuk mengikuti program MBKM ini.
2. Seluruh tim Bangkit Academy yang membantu dalam proses administrasi dan memberikan kepercayaan penulis untuk mengikuti pembelajaran di Bangkit Academy.
3. Mentor selama pembelajaran di Bangkit Academy, yaitu Kak Nigel Immanuel yang membantu penulis berkonsultasi dan menyelesaikan masalah dalam program ini. Juga memberikan saran dan pengajaran ketika penulis merasa kesulitan.
4. Instructor yang telah memberikan pengajaran dan menyampaikan ilmu kepada penulis. Meskipun penulis tidak dapat menyebutkan namanya satu persatu, namun penulis sangat mengucapkan terima kasih atas ilmu dan pembelajaran yang penulis dapat.

5. Advisor selama pengerjaan Final Project Bangkit Academy yaitu Capstone Project. Kak Arsy Opraza Akma dan Kak Ryaas Abdalla Maalika Fajran yang telah mengevaluasi dan memberikan saran terhadap pengerjaan capstone project penulis.
6. Capstone Team CH2-PS081 yang telah bekerja keras menyelesaikan Capstone Project bersama penulis, dan mengirimkan Final Deliverables capstone project secara tepat waktu.

Pandeglang, 11 Januari 2023

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rena' followed by a stylized flourish and an arrow pointing to the right.

Rena Rama Rosalinda

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	II
DAFTAR ISI.....	III
DAFTAR TABEL	V
DAFTAR GAMBAR	VI
ABSTRAK	VII
ABSTRACT	VIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	2
1.4 TUJUAN PRAKTEK LAPANGAN.....	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN	4
BAB II TEMPAT PELAKSANAAN PKL	6
2.1 LATAR BELAKANG	6
2.2 STRUKTUR ORGANISASI	7
2.3 LINGKUP PENCARIAN	8
BAB III PELAKSANAAN	13
3.1 WAKTU DAN TEMPAT PELAKSANAAN.....	13
3.2 Pengerjaan Proyek Akhir.....	13
3.3 TEMA PROYEK AKHIR	15
3.4 MACHINE LEARNING.....	28
3.5 LINEAR REGRESSION MODEL	29
3.6 PELAKSANAAN PKL.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44

4.1	LATAR BELAKANG	44
4.2	CAKUPAN PROYEK	45
4.3	JADWAL PERENCANAAN PROYEK	46
4.4	DATASET KLASIFIKASI	48
4.4.1	<i>Cleaning Dataset</i>	49
4.5	DATASET REKOMENDASI	49
4.5.1	<i>Pengumpulan Dataset</i>	49
4.5.2	<i>Dataset Rekomendasi</i>	50
4.6	PERANCANGAN MODEL MACHINE LEARNING	57
4.6.1	<i>Library</i>	57
4.6.2	<i>Load Data</i>	58
4.6.3	<i>Inisialisasi</i>	59
BAB V PENUTUP		81
5.1	KESIMPULAN.....	81
5.2	SARAN.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....		83
LAMPIRAN.....		84

DAFTAR TABEL

Table 1. Lingkup Pekerjaan.....	9
Table 2. Garis Waktu Proyek Akhir.....	13
Table 3. Garis Waktu Pelaksanaan	37
Table 4. Dataset Rekomendasi	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Organisasi Bangkit Academy	8
Gambar 2. Jadwal Proyek Akhir	46
Gambar 3. Dataset.....	48
Gambar 4. Cleaning Dataset	49
Gambar 5. Pengumpulan Dataset.....	50
Gambar 6. Diagram Perkembangan Anak.....	74

Judul : Perancangan Aplikasi Pendeteksi Gangguan Spektrum Autisme (GSA) dan Rekomendasi Terapi Menggunakan Machine Learning dengan Metode Classification dan Recommender System

Studi Kasus : PT Dicoding Academy Indonesia

Penulis : Rena Rama Rosalinda

Pembimbing : Fawwaz Ali Akbar S. Kom, M. Kom

ABSTRAK

Kurangnya kesadaran masyarakat dan tantangan sosial yang dihadapi oleh individu dengan Gangguan Spektrum Autisme (GSA) di Indonesia menunjukkan perlunya solusi inovatif. MITA (Mobile Innovative Therapy for Advancing Development), sebuah aplikasi Android yang dirancang untuk mendeteksi gejala GSA pada anak usia 1 hingga 3 tahun. MITA tidak hanya menawarkan alat klasifikasi, tetapi juga memberikan rekomendasi terapi yang disesuaikan dan aktivitas berbasis rumah untuk mengatasi keterlambatan perkembangan. Aplikasi ini bertujuan memberdayakan orang tua dengan wawasan berharga untuk intervensi proaktif, terutama dalam konteks budaya di mana GSA sering salah paham atau dikaitkan dengan stigma.

Menurut WHO, prevalensi Gangguan Spektrum Autisme (GSA) di Indonesia diperkirakan mencapai 2 kasus baru per 1.000 orang setiap tahun, dengan sekitar 2,4 juta individu terkena dampak pada tahun 2018. Aplikasi ini mengatasi tantangan seperti stres orang tua, uji coba yang terlambat, data yang terbatas, dan sumber daya yang kurang memadai terkait GSA di negara ini. Dengan menyajikan pendekatan yang komprehensif, MITA berupaya menjembatani kesenjangan dalam dukungan, membantu orang tua mengidentifikasi GSA pada usia dini, dan memberikan rekomendasi terapi untuk perkembangan anak-anak mereka.

Kata Kunci: Gangguan Spektrum Autisme (GSA), MITA, deteksi dini, rekomendasi terapi, aktivitas berbasis rumah, keterlambatan perkembangan, stigma, tantangan sosial.

Title : An Application for Detecting Autism Spectrum Disorders (ASD) and Therapy Recommendations Using Machine Learning with Classification and Recommender System Methods

Study Case : PT Dicoding Academy Indonesia

Author : Rena Rama Rosalinda

Supervisor : Fawwaz Ali Akbar S. Kom, M. Kom

ABSTRACT

The lack of public awareness and societal challenges faced by individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD) in Indonesia underscores the need for innovative solutions. MITA (Mobile Innovative Therapy for Advancing Development), an Android application designed for early detection of ASD symptoms in children aged 1 to 3 years. MITA not only offers a classification tool but also provides tailored therapy recommendations and home-based activities to address developmental delays. The app aims to empower parents with valuable insights for proactive intervention, particularly in a cultural context where ASD is often misunderstood or associated with stigma.

According to WHO the prevalence of ASD in Indonesia, estimated at 2 new cases per 1,000 people annually, with approximately 2.4 million individuals affected in 2018. The app addresses challenges such as parental stress, delayed testing, limited data, and insufficient resources related to ASD in the country. By offering a comprehensive approach, MITA seeks to bridge gaps in support, helps parents identify ASD in early age, and gives therapy recommendations for their children's development.

Keywords: *Autism Spectrum Disorder (ASD), MITA, early detection, therapy recommendations, home-based activities, developmental delays, stigma, societal challenges.*