

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi saat ini, memperkenalkan kita pada *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan. Saat ini, AI sudah bisa ditemukan dalam berbagai sektor termasuk transportasi, manufaktur, keuangan, pelayanan kesehatan, pendidikan, hiburan, dan manajemen HR. Penerapan AI dibidang kesehatan dinilai dapat menjadi salah satu solusi untuk peningkatan kualitas sistem pelayanan Kesehatan saat ini. Sesuai dengan pernyataan Perwakilan tim dari *Digital Transformation Office* (DTO) Kementerian Kesehatan (Kemenkes) dr. Agus Mutamakim, M.Sc yang menyampaikan, bahwa AI merupakan salah satu cara untuk mengatasi permasalahan pada sistem pelayanan kesehatan. Upaya ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas dari pelayanan kesehatan di Indonesia [2]. Selain itu, dalam webinar yang berjudul *Artificial intelligence* (AI) sebagai Pendukung Sumber Daya Kesehatan, seorang Dokter Spesialis Anak Rumah Sakit Pelni, yaitu dr Ditia Gilang Shah Putra Rahim, SpA. menuturkan bahwa AI membantu petugas medis membuat keputusan yang lebih akurat. AI ini dapat membantu mengurangi kesalahan (*diagnosis*), membuat proses diagnosa menjadi lebih singkat dan efisien [3].

Penerapan AI dibidang Kesehatan juga bisa dimanfaatkan untuk mendeteksi penyakit *Alzheimer*. Penyakit *Alzheimer* adalah gangguan otak yang secara perlahan menghancurkan memori dan keterampilan berpikir serta kemampuan untuk melakukan tugas-tugas yang paling sederhana. Adapun beberapa cara yang bisa dilakukan dokter untuk *mediagnosis* penyakit *Alzheimer*, diantaranya;

1. Pemeriksaan fisik dan neurologis
2. Tes laboratorium
3. Status mental dan dan pengujian neuropsikologis

4. Teknologi scan otak (MRI)

Percobaan dilakukan dengan menggunakan kumpulan data *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) untuk mengklasifikasikan *Non Demented, Very Mild Demented, Mild Demented dan Moderate Demented*. MRI adalah jenis pemindaian yang menggunakan medan magnet dan gelombang radio yang kuat untuk menghasilkan gambar detail bagian dalam tubuh. Yang mana data MRI tersebut akan diproses oleh program dan menampilkan hasil prediksi beserta *accuracynya*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari Project Akhir Magang Studi Independen Bersertifikat AI Mastery Program di Orbit Future Academy ini adalah :

1. Bagaimana cara mengklasifikasikan penyakit *Alzheimer's Disease* menggunakan kumpulan data MRI?
2. Bagaimana data MRI tersebut dapat diproses dan dapat menampilkan hasil prediksi *accuracynya*?

1.3 Tujuan Kegiatan

Adapun beberapa tujuan dari Project Akhir Magang Studi Independen Bersertifikat AI Mastery Program di Orbit Future Academy ini, diantaranya;

1. Mencetak kemampuan mahasiswa di bidang *artificial intelligence technology* khususnya *Computer Vision* (CV) yang berstandart industri dan mahasiswa yang mampu mengimplementasikannya.
2. Mampu menggali lebih dalam ke domain AI melalui kegiatan hands-on dan mengembangkan keterampilan dalam pengumpulan data, pelatihan model, dan modifikasi kode.
3. Membantu dokter dalam melakukan *early diagnosis* pada *Alzheimer's Disease*.

1.4 Manfaat Kegiatan

Dengan mengambil salah satu tema Domain AI yaitu *Computer Vision* dan menemukan solusi untuk permasalahan yang ada dibidang Kesehatan yaitu untuk meningkatkan kualitas pelayanan dibidang Kesehatan maka adanya project akhir membuat *Multiclass Classification Alzheimer's Disease For Early diagnosis Based On MRI Images Of Brain* mampu mempermudah masyarakat atau khususnya tim medis untuk mendeteksi *Alzheimer's Disease* lebih awal.