

DAFTAR ISI

	Hlm.
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN.....	
LEMBAR PERNYATAAN KARYA.....	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Kerangka Pemikiran.....	6
1.6 Sistematika Penulisan	8
BAB II KAJIAN LITERATUR	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 Tajwid	11
2.2.2 <i>Mad Lazim</i>	12
2.2.3 <i>Image Classification</i>	13

2.2.4	<i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	14
2.2.5	<i>Residuan Network (ResNet)</i>	15
2.2.6	<i>Tensorflow</i>	16
2.2.7	<i>Keras</i>	17
2.2.8	<i>Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)</i>	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		19
3.1	Pemahaman Bisnis	20
3.1.1.	Penilaian Situasi	20
3.1.2.	Menentukan Tujuan Bisnis	20
3.1.3.	Merencanakan Proyek	21
3.2.	Pemahaman Data	21
3.2.1.	Mengenal Kebutuhan Data	21
3.2.2.	Pengumpulan Data	21
3.2.3.	Eksplorasi Data	21
3.3.	Persiapan Data	21
3.3.1.	Pemahaman Data	21
3.3.2.	<i>Preprocessing Data</i>	22
3.4.	Modelling	24
3.4.1.	Konfigurasi Bentuk Model	24
3.4.2.	Variasi Parameter	24
3.4.3.	Pembuatan Model	26
3.5.	Evaluasi	26
3.6.	Penyebaran	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		28
4.1	Hasil Pemahaman Bisnis	28
4.1.1.	Penilaian Situasi	30

4.1.2.	Menentukan Tujuan Bisnis	30
4.1.3.	Merencanakan Proyek.....	30
4.2	Hasil Pemahaman Data	31
4.2.1	Mengenal Kebutuhan Data.....	31
4.2.2.	Pengumpulan Data	31
4.2.3.	Eksplorasi Data	32
4.3	Hasil Persiapan Data	32
4.3.1	Pemilahan dan Pelabelan Data.....	32
4.3.2	<i>Preprocessing Data</i>	33
4.4	Hasil <i>Modeling</i>	38
4.4.1.	Konfigurasi Bentuk Model.....	38
4.4.2.	Menentukan Variasi Parameter	39
4.4.3.	Membuat Model	39
4.5.	Hasil Evaluasi.....	41
4.5.1.	Evaluasi Performa Model	41
4.5.2.	Evaluasi Bersama Ahli Mad Lazim.....	43
4.6.	Penyebaran	48
4.6.1.	Rencana Penyebaran.....	48
4.6.2.	Hasil Penyebaran	49
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		50
5.1	Simpulan	50
5.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		51
LAMPIRAN.....		55
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		73

DAFTAR GAMBAR

	Hlm.
Gambar 1.1 Kerangka pemikiran	7
Gambar 2.1 Struktur <i>Convolutional Neural Network</i> [23]	15
Gambar 2.2 Ilustrasi ResNet-50[26]	16
Gambar 3.1 Aktivitas tahapan penelitian	19
Gambar 3.2 Sampel data gambar mad lazim	21
Gambar 3.3 Rotasi gambar.....	23
Gambar 3.4 Diagram konteks perangkat lunak.....	27
Gambar 4.1 Hasil kuesioner pertama	29
Gambar 4.2 Hasil kuesioner kedua	29
Gambar 4.3 Hasil eksplorasi data.....	32
Gambar 4.4 Unggah data ke Google Drive.....	33
Gambar 4.5 <i>Mounting Drive</i>	34
Gambar 4.6 Tranformasi data	35
Gambar 4.7 Normalisasi data.....	35
Gambar 4.8 Konversi <i>one-hot encoding</i>	36
Gambar 4.9 <i>Split data</i>	36
Gambar 4.10 Hasil augmentasi manual	37
Gambar 4.11 Kode augmentasi data	37
Gambar 4.12 Rancangan Konfigurasi Model.....	38
Gambar 4.13 Konfigurasi Model	39
Gambar 4.14 <i>Source code</i> skenario ke-1.....	40
Gambar 4.15 Proses <i>training</i> skenario ke-1	40
Gambar 4.16 Performa model skenario ke-1	41
Gambar 4.17 <i>Code</i> performa model.....	42
Gambar 4.18 Desain halaman awal.....	48
Gambar 4.19 Desain halaman hasil.....	49
Gambar 4.20 Halaman awal	49
Gambar 4.21 Halaman hasil.....	50

DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 2.1 <i>State of The Art</i>	9
Tabel 3.1 Variasi parameter	25
Tabel 4.1 Rangkuman Performa Model	42
Tabel 4.2 Hasil pengujian bersama ahli <i>mad lazim</i>	44

