

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. 1. Latar Belakang.....	1
1. 2. Rumusan Masalah	3
1. 3. Tujuan Penelitian.....	3
1. 4. Batasan Masalah.....	3
1. 5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2. 1 Tinjauan Umum Lapangan	5
2. 2 Tinjauan Geologi	6
2.2.1 Tektonik Regional	6
2.2.2 Stratigrafi.....	8
2. 3 Tinjauan Geofisika	11
BAB III DASAR TEORI.....	16

3. 1	Well Logging.....	16
3. 2	Jenis-jenis Log.....	17
3.2.1	Log Gamma Ray.....	17
3.2.2	Log Densitas	18
3.2.3	Log Neutron.....	19
3.2.4	Log Resistivitas	21
3.2.5	Log <i>Spontaneous Potential</i>	22
3.2.6	Log Sonic.....	23
3.2.7	Log Kaliper.....	24
3. 3	Perhitungan Parameter Petrofisika	25
3.3.1	Kandungan Serpih	26
3.3.2	Porositas	26
3.3.3	Saturasi Air.....	28
3.3.4	Permeabilitas	29
3. 4	Metode Multimineral.....	29
3. 5	<i>Low-Resistivity Hydrocarbon Reservoir</i>	32
3.5.1	Pengaruh Ukuran Butir terhadap <i>Low Resistivity Reservoir</i>	32
3.5.2	Pengaruh Mineral Lempung terhadap <i>Low Resistivity Reservoir</i>	32
3.5.3	Pengaruh Mineral Konduktif terhadap <i>Low Resistivity Reservoir</i>	34
3. 6	<i>Machine Learning</i>	36
3.6.1	<i>Supervised Learning</i>	37
3.6.2	<i>Unsupervised Learning</i>	37
3.6.3	<i>Semi-Supervised Learning</i>	37

3. 7	<i>Algoritma Machine Learning</i>	38
3.7.1	<i>Random Forest</i>	38
3.7.2	<i>XGBoost</i>	39
3. 8	<i>Pre-processing</i>	40
3.8.1	<i>Data Collection</i>	40
3.8.2	<i>Exploratory Data Analysis</i>	41
3.8.3	<i>Imputation</i>	41
3.8.4	Normalisasi dan Satandardisasi	41
3.8.5	<i>Encoding</i>	42
3.8.6	<i>Correlation Matrix</i>	42
3. 9	<i>Model Complexity</i>	43
3. 10	<i>Model Selection dan Model Development</i>	44
3. 11	<i>Model Validation</i>	45
3. 12	<i>Model Evaluation</i>	46
BAB IV	METODE PENELITIAN	50
4. 1	Perangkat Penelitian	50
4.1.1	Perangkat Keras.....	50
4.1.2	Perangkat Lunak	50
4. 2	Data Penelitian.....	50
4. 3	Pengolahan Data.....	52
4.2.1	Prekalkulasi	54
4.2.2	<i>Mineral Solver</i>	54
4.2.3	Penentuan Volume Serpih dan Porositas.....	55
4.2.4	Penentuan Saturasi Air	57
4.2.5	Penentuan Permeabilitas.....	58

4.2.6	Penentuan Nilai <i>Cut-off</i>	59
4.2.7	<i>Setdata Well Log</i> pada <i>Machine Learning</i>	61
4.2.8	<i>Pre-processing Data</i>	61
4.2.9	<i>Exploratory Data Analysis</i> pada <i>Machine Learning</i>	62
4.2.10	Menentukan Zona Potensi <i>Low-Resistivity Hydrocarbon</i> ...	63
4.2.11	<i>Model Selection</i> dan <i>Deployment</i>	64
4.2.12	Evaluasi dan Validasi Model	65
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	67
5. 1	Analisis Zona Potensi <i>Low-Resistivity Hydrocarbon Reservoir</i> ..	67
5. 2	Korelasi Data Log Sumur	72
5. 3	Evaluasi Model	74
5. 4	Visualisasi Data Hasil Prediksi dengan Data Aktual	77
5. 5	Analisis Hasil Prediksi dengan Zona Potensi Hidrokarbon	80
BAB VI	PENUTUP	82
6. 1	Kesimpulan	82
6. 2	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN A	87
LAMPIRAN B	92