

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Peta Rute <i>Commuter Line</i> Wilayah II Bandung Sumber (KAI Commuter, 2024b) .....	5
Gambar II.2 Arsitektur LSTM .....	8
Gambar II.3 <i>Attention Based LSTM</i> .....	11
Gambar III.1 Kerangka Berpikir .....	22
Gambar III.2 Struktur CRISP-DM Sumber (Chapman, 2000) .....	24
Gambar III.3 Sistematisa Penyelesaian Masalah.....	25
Gambar IV.1 Visualisasi Jumlah Pergerakan Sensor.....	32
Gambar IV.2 Visualisasi Titik Lintasan Kereta Api.....	33
Gambar IV.3 Pembuatan Titik Pembentuk Lintasan Kereta Api dengan NMEA <i>Generator</i> .....	35
Gambar IV.4 Perbandingan Populasi Titik Pembentuk Lintasan Kereta Api.....	35
Gambar IV.5 Visualisasi Sampel Titik Tambahan pada Dataset Lintasan Kereta Api dengan Interpolasi Linier .....	36
Gambar IV.6 Visualisasi Sampel Titik Tambahan pada Dataset Lintasan Kereta Api dengan NMEA <i>Generator</i> .....	36
Gambar IV.7 <i>Scatter Plot</i> Hasil <i>Data Cleansing</i> .....	38
Gambar IV.8 Perbandingan Sampel Data Sebelum dan Sesudah dilakukan Interpolasi.....	41
Gambar IV.9 Perbandingan Data Sensor 24 Sebelum dan Sesudah dilakukan <i>Processing</i> .....	43
Gambar IV.10 Alur Perancangan Model Prediksi .....	44
Gambar IV.11 Desain Model LSTM- <i>Attention</i> .....	45
Gambar IV.12 Struktur <i>Input</i> pada Model LSTM- <i>Attention</i> .....	46
Gambar IV.13 Struktur Data <i>Hidden State</i> .....	46
Gambar IV.14 Struktur Data <i>Output Forget Gate</i> .....	47
Gambar V.1 Perbandingan <i>Actual vs Predicted</i> dari Sensor 16 ( <i>Full Timestep</i> )	57
Gambar V.2 Perbandingan <i>Actual vs</i> Pemodelan Sensor 16 ( <i>50 Timestep</i> ) .....	57
Gambar V.3 Visualisasi Sampel Titik Koordinat <i>Actual vs Predicted</i> Sensor 16 .....	59
Gambar V.4 Perbandingan <i>Actual vs</i> Pemodelan Sensor 24 ( <i>Full Timestep</i> ).....	60

Gambar V.5 Perbandingan <i>Actual vs Predicted</i> Sensor 24 (50 <i>Timestep</i> ).....	60
Gambar V.6 Visualisasi Sampel Titik Koordinat <i>Actual vs Predicted</i> Sensor 24 .....	62
Gambar V.7 Visualisasi Perbandingan Performa Model .....	63
Gambar V.8 <i>User Interface</i> Aplikasi .....	65
Gambar V.9 Informasi Titik Prediksi pada Aplikasi .....	66