

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian.....	3
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.1.1 Graph Neural Network.....	5
2.1.2 Graph Attention Networks	6
2.2. Penerapan GNN dalam Forecasting	7
BAB III.....	10
PERANCANGAN SISTEM	10
3.1 Flowchart Sistem.....	10
3.2 <i>Exploratory Data Analysis (EDA)</i>	11
3.3 Preprocessing.....	11
3.4 Transformation	12
3.5 <i>Splitting</i>	12
3.6 GNN.....	12
3.6.1 Tiga dataset yang digunakan	12
3.6.2 Train the model.....	13
3.6.3 <i>Evaluate the model</i>	14

3.6.4	<i>Fine tune the model</i>	14
3.6.5	<i>Predictive model</i>	15
BAB 4	.....	16
Hasil Percobaan dan Analisis	.....	16
4.1	Pendahuluan.....	16
4.2	Eksplorasi Data (Exploratory Data Analysis)	16
4.3	Preprocessing Data	17
4.4	Transformasi Data	17
4.4.1	Membaca Dataset dan Membentuk Graf.....	18
4.4.2	Menambahkan Edges Berdasarkan Urutan Transaksi	18
4.4.3	Menambahkan Atribut pada Node.....	18
4.4.4	Konversi Graf ke Format PyTorch Geometric.....	19
4.4.5	Persiapan Fitur Node dan Label.....	19
4.4.6	Visualisasi Graf	20
4.5	Pembagian Dataset.....	22
4.6	Pelatihan Model GAT	22
4.6.1	Inisialisasi Model, Loss, dan Optimizer	24
4.6.2	Proses Pelatihan & Evaluasi Model.....	25
4.6.3	Pengujian Model.....	27
4.6.4	Evaluasi Lanjutan	28
4.7	Visualisasi Hasil Akhir.....	29
4.7.1	Analisis Total Kebutuhan Uang Tunai per ATM.....	29
4.7.2	Perkiraan Tanggal Isi Ulang.....	30
4.7.3	Prediksi Stok Uang Tunai per ATM.....	31
4.7.4	Identifikasi ATM dengan Kebutuhan Pengisian Tinggi	32
4.7.5	Prediksi ATM Dengan Stok Tunai Akan Habis dalam Waktu Dekat...	33
BAB 5	.....	36
Kesimpulan Dan Saran	.....	36
5.1	Kesimpulan.....	36
5.2	Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	.....	38
LAMPIRAN	.....	40