

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....	v
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Tahapan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN LITERATUR .....	5
2.1 Baji Artha Mart.....	5
2.2 Pembatasan Sosial Berskala Besar .....	5
2.3 Machine Learning .....	5
2.4 Regresi .....	6
2.5 <i>Forecasting</i> .....	6
2.6 Time Series Analysis .....	7
2.6.1 Tren ( <i>Trend</i> ) .....	7
2.6.2 Siklis ( <i>Cyclic</i> ) .....	7
2.6.3 Musiman ( <i>Seasonal</i> ).....	8
2.6.4 Konstan.....	8
2.7 Net Cash Flow .....	8
2.8 Facebook Prophet .....	9
2.8.1 Tren ( <i>Trend</i> ) .....	10
2.8.2 Musiman .....	11
2.8.3 Liburan .....	12
2.8.4 Changepoints .....	13

2.9 Metrik Evaluasi.....	14
2.9.1 Mean Average Error (MAE).....	14
2.9.2 MSE.....	14
2.9.3 Root Mean Squared Error (RMSE) .....	14
2.9.4 Mean Absolute Percentage Error (MAPE).....	15
2.9.5 Symmetric Mean Absolute Percentage Error (SMAPE) .....	15
2.9.6 Coverage.....	16
2.10 Penelitian Sebelumnya.....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1 Business Understanding.....	20
3.2 Data Understanding .....	21
3.3 Data Preparation .....	22
3.4 Modeling.....	24
3.4.1 Dataframe ds dan y .....	25
3.4.2 Holiday effects.....	26
3.4.3 Changepoints .....	26
3.4.4 Facebook prophet .....	27
3.4.5 Visualisasi.....	30
3.5 Evaluation .....	30
3.6 Analisis Kebutuhan Sistem.....	35
3.6.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	35
3.6.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	35
3.7 Perancangan Proses.....	36
3.8 Perancangan Dashboard.....	36
3.9 Perancangan Pengujian .....	37
<b>BAB IV .....</b>	<b>38</b>
4.1 Implementasi.....	38
4.1.1 Modul Data Preparation .....	39
4.1.2 <i>Holiday Effects</i> .....	40
4.1.3 <i>Changepoints</i> .....	40
4.1.4 <i>Build Model Facebook Prophet</i> .....	41
4.1.5 Evaluasi Model.....	42
4.2 Hasil .....	43
4.2.1 Parameter Holiday Effects.....	44
4.2.2 Hasil Pengujian.....	46
4.3 Pembahasan .....	46

BAB V Kesimpulan dan Saran.....	48
5.1 Kesimpulan .....	48
5.2 Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar hari libur Indonesia pada facebook prophet .....	12
Tabel 2. 2 <i>State Of Art</i> .....	18
Tabel 3. 1 Dataset Penjualan Baji Artha.....	21
Tabel 3. 2 Dataset dengan kolom baru .....	23
Tabel 3. 3 DataFrame .....	26
Tabel 3. 4 Penentuan Changepoints .....	26
Tabel 3. 5 Periode Tanggal Changepoints.....	27
Tabel 3. 6 Lanjutan Periode Tanggal Changepoints.....	27
Tabel 3. 7 Parameter Dasar Facebook Prophet .....	27
Tabel 3. 8 Value Seasonality .....	29
Tabel 3. 9 sampel data aktual dan data <i>forecasting</i> .....	30
Tabel 3. 10 Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware).....	35
Tabel 3. 11 Kebutuhan Perangkat Lunak (software).....	36
Tabel 3. 12 Rancangan Hasil Pengujian.....	37
Tabel 4. 1 Hasil Peramalan <i>CashFlow</i> .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pola Tren <i>Time Series</i> .....	7
Gambar 2. 2 Pola Siklis <i>Time Series</i> .....	7
Gambar 2. 3 Pola Musiman <i>Time Series</i> .....	8
Gambar 2. 4 Pola Konstan <i>Time Series</i> .....	8
Gambar 3. 1 Alur Metodologi Penelitian .....	20
Gambar 3. 2 Tipe Data Awal kolom.....	23
Gambar 3. 3 Tipe Data Baru.....	24
Gambar 3. 4 Alur Facebook Prophet .....	25
Gambar 3. 5 Coverage Sample .....	35
Gambar 3. 6 Gambar DFD level 0.....	36
Gambar 3. 7 <i>Wireframe</i> .....	37
Gambar 4. 1 Hasil implementasi <i>code</i> menjadi dashboard .....	38
Gambar 4. 2 Proses Membangun Model Facebook Prophet .....	42
Gambar 4. 3 Proses Evaluasi Model.....	43
Gambar 4. 4 Grafik Peramalan CashFlow 2024.....	44
Gambar 4. 5 Grafik data <i>actual</i> vs data <i>forecasting</i> tanpa <i>Holiday Effects</i> .....	44
Gambar 4. 6 Grafik data <i>actual</i> vs data <i>forecasting</i> dengan <i>Holiday Effects</i> .....	45
Gambar 4. 7 Grafik komponen <i>Holidays</i> tanpa Parameter <i>Holiday Effects</i> .....	45
Gambar 4. 8 Grafik komponen <i>Holidays</i> dengan Parameter <i>Holiday Effects</i> .....	45
Gambar 4. 9 Hasil Evaluasi Model Peramalan.....	46