



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III LANDASAN TEORI	16
3.1. Data	16
3.2. <i>MapReduce</i>	16
3.3. Pengolahan Data	18
3.4. Visualisasi	19
3.4.1. Visualisasi Data	19
3.4.2. Visualisasi Adaptif	21
3.5. Fitur Informasi	24
3.6. Tools yang akan digunakan	24
3.6.1. Apache Hadoop	24
3.6.2. Plotly	26
3.6.3. Dash	26
3.6.4. Tableau Desktop	27
BAB IV ANALISIS DAN RANCANGAN	28
4.1. Analisis Permasalahan	28
4.2. Analisis <i>Dataset</i>	29
4.3. Rancangan Arsitektur Pemrosesan dan Visualisasi	30
4.4. Rancangan Proses <i>MapReduce</i>	31
4.4.1. Proses <i>Mapping</i>	32
4.4.2. Proses <i>Reducing</i>	33
4.5. Rancangan Proses Visualisasi Adaptif	33
4.5.1. Visualisasi menggunakan Plotly Dash	35
4.5.2. Visualisasi menggunakan Tableau Desktop	36
4.6. Rancangan Pengujian	37
4.6.1. Rancangan Uji Fungsionalitas	37



4.6.2. Rancangan Uji Performa Visualisasi	38
BAB V IMPLEMENTASI.....	41
5.1. Lingkungan Implementasi.....	41
5.2. Implementasi <i>MapReduce</i>	41
5.2.1. Implementasi HDFS	42
5.2.2. Implementasi Hadoop Streaming	44
5.2.3. Implementasi Proses <i>Mapping</i>	47
5.2.4. Implementasi Proses <i>Reducing</i>	48
5.3. Implementasi Visualisasi dengan Plotly Dash	49
5.3.1. Implementasi inialisasi pustaka dan data	49
5.3.2. Implementasi Layout.....	50
5.3.3. Implementasi <i>Callback</i>	52
5.4. Implementasi Visualisasi dengan Tableau Desktop.....	56
5.4.1. Implementasi import data source	56
5.4.2. Implementasi sheets	56
5.4.3. Implementasi dashboard.....	59
5.5. Implementasi Pengujian	59
5.5.1. Implementasi Pengujian Fungsionalitas.....	59
5.5.2. Implementasi Pengujian Performa	60
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	65
6.1. Hasil <i>MapReduce</i>	65
6.2. Hasil Visualisasi dengan Plotly Dash	65
6.3. Hasil Visualisasi dengan Tableau Desktop	68
6.4. Pengujian Fungsionalitas	71
6.4.1. Pengujian Fungsionalitas Visualisasi Statis dan Adaptif..	71
6.4.2. Pengujian Fungsionalitas Plotly Dash dengan Tableau	72
6.4.3. Pengujian Fungsionalitas Plotly Dash dengan IEEE	74
6.5. Pengujian Performa.....	75
6.5.1. Pengujian Performa dengan <i>dataset</i> berbeda	75
6.5.2. Pengujian Performa Visualisasi Adaptif dengan Plotly	76
6.5.3. Pengujian Performa Visualisasi Adaptif dengan Tableau.	78
6.5.4. Perbandingan Performa dari 2 Jenis Visualisasi Adaptif..	81
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	83
7.1. Kesimpulan	83
7.2. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	85