

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SIMBOL	xv
INTISARI	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Proyek Akhir	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori	24
2.2.1 Konsep <i>Pipeline</i> Serverless pada AWS dan Azure.....	24
2.2.2 Konsep APILL dan Pengendalian Sinyal Adaptif	25
2.2.3 Google Maps Distance Matrix API sebagai sumber data.....	26
2.2.4 Data Engineering untuk Dataset <i>Time-Series</i> “Praproses”	26

2.2.5	Konsep Dasar Serverless untuk Workload Pengambilan Data Berkala.....	27
2.2.6	<i>Scheduler</i> dan Trigger serta Konsep <i>Schedule Drift</i>	27
2.2.7	Monitoring dan <i>Logging</i> untuk <i>Observability</i> Pipeline.....	28
BAB III	METODE PENELITIAN	29
3.1	Alat dan bahan.....	29
3.1.1	Perangkat Keras.....	29
3.1.2	Perangkat Lunak.....	30
3.1.3	Komputasi Awan	30
3.1.4	Layanan Cloud dan Konfigurasi Lingkungan	31
3.1.5	Kredensial dan Parameter Input	33
3.1.6	Sumber Data dan Output Dataset	36
3.2	Tahapan Penelitian.....	37
3.3	Perancangan Sistem.....	41
3.3.1	Arsitektur Sistem Penelitian	41
3.3.2	Perancangan Pipeline AWS	43
3.3.3	Perancangan Pipeline Azure.....	46
3.3.4	Skema Data dan Manajemen Penyimpanan	49
3.3.5	Mekanisme Keamanan	51
3.3.6	Mekanisme Reliability	51
3.3.7	Integrasi Opsional APILL (MQTT).....	52
3.4	Implementasi	53
3.4.1	Implementasi Pipeline AWS.....	53
3.4.2	Implementasi Pipeline Azure.....	58
3.4.3	Implementasi Data dan Manajemen Penyimpanan	62

3.5	Pengujian Sistem	67
3.5.1	Pengujian Fungsionalitas Pipeline.....	68
3.5.2	Pengujian Latency End to End	72
3.5.3	Pengujian Reliability (Success Rate) dan Klasifikasi Error ...	75
3.5.4	Pengujian Indikasi Cold Start (Cold Start Proxy)	78
3.5.5	Pengujian Schedule Drift.....	82
3.5.6	Pengujian Resource Proxy.....	85
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	89
4.1	Hasil Pengujian Fungsionalitas Pipeline	89
4.1.1	Hasil Verifikasi Komponen dan Penjadwalan pada AWS	89
4.1.2	Hasil Verifikasi Komponen dan Penjadwalan pada Azure	92
4.1.3	Konsistensi Output dan Kesiapan Dataset Awal	96
4.2	Hasil Pengujian Latency End to End.....	97
4.2.1	Hasil Latency pada AWS.....	97
4.2.2	Hasil Latency pada Azure.....	99
4.2.3	Perbandingan <i>Latency</i> AWS vs Azure	101
4.3	Hasil Pengujian Realibility(Success Rate)	103
4.3.1	Hasil <i>Success Rate</i> pada AWS	104
4.3.2	Hasil <i>Success Rate</i> pada Azure.....	105
4.3.3	Klasifikasi Error pada AWS dan Azure	106
4.4	Hasil Pengujian Indikasi Cold Start (Cold Start Proxy).....	107
4.4.1	Hasil Indikasi <i>Cold Start</i> pada AWS	108
4.4.2	Hasil Indikasi <i>Cold Start</i> pada Azure	110
4.4.3	Perbandingan hasil cold start proxy pada AWS dan Azure ...	111
4.5	Hasil Pengujian <i>Schedule Drift</i>	113

4.5.1	Hasil <i>Schedule Drift</i> pada AWS	113
4.5.2	Hasil <i>Schedule Drift</i> pada Azure	115
4.5.3	Perbandingan Hasil <i>Schedule Drift</i> pada AWS dan Azure	116
4.6	Hasil Pengujian Resource Proxy	119
4.6.1	Hasil <i>Resource Proxy</i> pada AWS.....	119
4.6.2	Hasil <i>Resource Proxy</i> pada Azure	120
4.6.3	Perbandingan Hasil Resource Proxy pada AWS dan Azure .	122
4.7	Rangkuman Hasil Perbandingan AWS dan Azure.....	124
BAB V	PENUTUP	128
5.1	Kesimpulan.....	128
5.2	Saran.....	129
DAFTAR PUSTAKA		130
LAMPIRAN		135