



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	5
2.2.1 SCADA (<i>Supervisory Control and Data Acquisition</i>)	5
2.2.2 PLC (<i>Programmable Logic Controller</i>).....	6
2.2.3 Modbus Protocol	12
2.2.4 FactoryIO	13
2.2.5 Wireshark.....	14
2.2.6 Parameter <i>Quality of Services (QoS)</i>	15
2.3 Analisis Perbandingan Metode	15
BAB III Metode Penelitian.....	16
3.1 Alat dan Bahan Tugas akhir	16
3.1.1 Alat Tugas akhir.....	16
3.2 Metode yang Digunakan.....	16
3.3 Alur Tugas Akhir	17
3.3.1 Studi Literatur	18
3.3.2 Pengujian Fungsional SCADA	18
3.3.2.1 Perancangan Simulator Factory IO	18
3.3.2.2 Perancangan Desain Haiwell SCADA	23



3.3.2.3	Pengujian Fungsional SCADA.....	27
3.3.3	Pengujian Parameter <i>Quality of Service (QoS)</i>	30
3.3.3.1	Perancangan Program PLC.....	30
3.3.3.2	Perancangan Desain Haiwell SCADA dan AVEVA SCA- DA	37
3.3.3.3	Pengujian Parameter <i>QoS</i>	45
BAB IV	Hasil dan Pembahasan.....	53
4.1	Hasil Pengujian Fungsional	53
4.2	Hasil Pengujian <i>Quality of Service (QoS)</i>	66
4.3	Perbandingan Hasil Penelitian dengan Hasil Terdahulu	79
BAB V	Kesimpulan dan Saran.....	80
5.1	Kesimpulan.....	80
5.2	Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	L-1
L.1	Pengujian Fungsional	L-1
L.1.1	<i>Ladder Diagram (LD)</i> M221 - Elevator Barang Otomatis	L-1
L.1.2	<i>Ladder Diagram (LD)</i> M221 - Pengisian Tangki Air	L-8
L.2	Pengujian <i>QoS</i>	L-18
L.2.1	Data <i>QoS</i>	L-18