

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II DASAR TEORI.....	7
2.1 Algoritma Kriptografi	7
2.1.1 Kunci Asimetris.....	9
2.2 Algoritma RSA	10
2.3 Pembuatan Kunci	11
2.4 Kekuatan Algoritma RSA	12
2.5 MQTT	12

2.6	<i>Database</i>	14
2.6.1	MySQL.....	14
2.6.2	PHP <i>MyAdmin</i>	15
2.7	Raspberry Pi.....	15
2.8	Sensor Ultrasonik HC-SR04	16
2.8.1	Prinsip Kerja Sensor Ultrasonik HC-SR04	17
BAB III PERANCANGAN SISTEM		18
3.1	Gambaran Umum Sistem	18
3.1.1	Diagram Alir Sistem	18
3.2	Diagram Alir Algoritma RSA	19
3.3	Diagram Alir MQTT	21
3.4	Spesifikasi Perangkat Penelitian	21
3.4.1	Sarana Perangkat Keras	22
3.4.2	Sarana Perangkat Lunak	22
3.5	Perancangan Topologi Jaringan	23
3.6	<i>Quality of Service (QoS)</i>	23
3.7	<i>Response Times Testing</i>	24
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....		25
4.1	Pendahuluan.....	25
4.2	Hasil Rancangan Alat.....	25
4.3	Hasil Pengujian dan Analisis Sistem.....	26
4.3.1	Analisis Pengujian <i>Avalanche Effect</i>	26
4.3.2	Pengujian Akurasi Data Sebelum di Enkripsi dan Sesudah Data di Dekripsi	29
4.3.3	Pengujian <i>Response Times</i> Proses Enkripsi dan Dekripsi	34
A.	Pengujian <i>Response Times</i> Proses Enkripsi dan Dekripsi RSA 1024 Bit.....	34
B.	Pengujian <i>Response Times</i> Proses Enkripsi dan Dekripsi RSA 2048 Bit.....	35
4.3.4	Analisis Pengujian <i>Response Times</i> Proses Enkripsi dan Dekripsi	36

4.3.5	Tampilan Pengujian Sistem	36
A.	Tampilan Halaman <i>Broker</i>	36
B.	Tampilan Halaman <i>Database</i>	37
C.	Tampilan Halaman Output <i>Database</i>	38
D.	Tampilan Data Yang Terkirim	38
4.3.6	Pengujian <i>Throughput</i> Sebelum Enkripsi.....	39
4.3.7	Analisis <i>Throughput</i> Sebelum Enkripsi.....	40
4.3.8	Pengujian <i>Packet Loss</i> Sebelum Enkripsi	40
4.3.9	Analisis <i>Packet Loss</i> Sebelum Enkripsi	41
4.3.10	Pengujian <i>Delay</i> Sebelum Enkripsi	41
4.3.11	Analisis <i>Delay</i> Sebelum Enkripsi	42
4.3.12	Pengujian <i>Throughput</i> Setelah Enkripsi	42
4.3.13	Analisis <i>Throughput</i> Setelah Enkripsi	44
4.3.14	Pengujian <i>Packet Loss</i> Setelah Enkripsi.....	45
4.3.15	Analisis <i>Packet Loss</i> Setelah Enkripsi.....	46
4.3.16	Pengujian <i>Delay</i> Setelah Enkripsi	46
4.3.16	Analisis <i>Delay</i> Setelah Enkripsi	48
BAB V SARAN DAN KESIMPULAN		49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....		52
LAMPIRAN.....		54