

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
BAB II	5
2.1 <i>Spektrometer Gamma</i>	5
2.2 <i>Single Channel Analyzer</i>	6
2.3 Radiasi	7
2.3.1 Peluruhan Alfa	7
2.3.2 Peluruhan Beta	7
2.3.3 Peluruhan Gamma.....	8
2.4 Mikrokontroler	9

2.4.1	CPU	10
2.4.2	Memori	10
2.4.3	Port I/O.....	10
2.4.4	Port Serial.....	10
2.4.5	<i>Timer/Counter</i>	10
2.4.6	Konversi Analog ke Digital	11
2.4.7	Konversi Digital ke Analog	11
2.4.8	Kontrol Interupsi	11
2.4.9	Blok Fungsi Khusus	11
2.4.10	Keuntungan Penggunaan Mikrokontroler	11
2.4.11	Kerugian Penggunaan Mikrokontroler.....	12
2.5	Mikrokontroler ESP32.....	12
2.6	Arduino UNO	13
2.6.1	Arduino IDE.....	13
2.6.2	Bagian – bagian dalam software Arduino IDE	14
2.6.3	Fungsi yang terdapat pada software Arduino IDE.....	14
2.6.4	MySql.....	15
2.6.5	Wireshark	15
2.7	<i>Quality of Service (QoS)</i>	16
2.7.1	<i>Throughput</i>	16
2.7.2	<i>Delay</i>	16
2.7.3	<i>Packet Loss</i>	17
BAB III	18
3.1	Desain Sistem	18
3.2	Desain Perangkat Keras.....	21
3.3	Perancangan Perangkat.....	21

3.4	Komponen Perangkat Keras	22
3.4.1	Arduino UNO	22
3.4.2	<i>Mikrokontroler ESP 32</i>	24
3.4.3	<i>Spektrometer Gamma</i>	24
3.4.4	<i>Single Channel Analyzer</i>	25
3.5	Diagram Alir Sistem	25
3.6	Pengujian QoS	27
3.6.1	Diagram Alir Pengujian <i>Throughput</i>	27
3.6.2	Diagram Alir Pengujian <i>Delay</i>	28
3.6.3	Diagram Alir Pengujian <i>Packet Loss</i>	29
BAB IV	30
4.1	Integrasi Perangkat Keras	30
4.2	Pengujian Integrasi Perangkat Lunak	30
4.3	Pengujian Hasil Monitoring	31
4.4	Pengujian Validitas Data	36
4.5	Pengujian QoS	39
4.5.1	Pengujian <i>Throughput</i>	39
4.5.2	Pengujian <i>Delay</i>	40
4.5.3	Pengujian <i>Packet Loss</i>	41
BAB V	42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	46