

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Skema Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Paru-paru	5
2.1.1 Kondisi Kesehatan Paru-paru	5
2.2 <i>Internet of Things</i> (IoT)	6
2.2.1 Arsitektur IoT	6
2.3 Sensor Warna TCS3200	7

2.4	Sensor Piezoelektrik	7
2.5	Sensor Suhu DS18B20	8
2.6	NodeMCU ESP8266	8
2.7	<i>Smartphone</i>	9
2.8	Database	10
	2.8.1 <i>Firestore</i>	10
2.9	<i>Android</i>	10
	2.9.1 <i>Arsitektur Android</i>	10
	2.9.2 <i>Versi Android</i>	11
	2.9.3 <i>Android Studio</i>	12
	2.9.4 <i>Android SDK</i>	12
2.10	<i>User Interface</i>	12
2.11	<i>Analytic Hierarchy Process</i>	13
2.12	<i>Quality of Service (QoS)</i>	16
	2.12.1 <i>Delay</i>	16
	2.12.2 <i>Throughput</i>	17
BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN		18
3.1	Desain Sistem	18
3.2	Diagram Blok	18
3.3	Diagram Alur Kerja Sistem	19
3.4	Spesifikasi Komponen	20
	3.4.1 <i>Perangkat Lunak</i>	20
	3.4.2 <i>Perangkat Keras</i>	21
3.5	Desain Perangkat Keras	22
3.6	Desain Perangkat Lunak	23

3.6.1	Konfigurasi <i>Java Class</i>	23
3.6.2	Konfigurasi <i>Firebase</i>	23
3.6.3	Segmentasi <i>Database</i>	24
3.7	Desain UI Aplikasi <i>Mobile</i>	25
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		26
4.1	Pengujian Pengiriman dan Pembacaan Data Alat	26
4.2	Pengujian Fungsionalitas Alat	27
4.3	Pengujian Data Hasil Alat	28
4.3.1	Hasil Data Sensor Suhu DS18B20	28
4.3.2	Hasil Data Sensor Warna TCS3200	29
4.3.3	Hasil Data Sensor Piezoelektrik	30
4.4	Pengujian Metode <i>Analytic Hierarchy Process</i>	31
4.5	Pengujian Hasil Keputusan Indikasi Dini Kesehatan Paru-paru	37
4.5.1	Proses Pengambilan Keputusan	38
4.6	Pengujian <i>Quality of Service</i> Pada Sistem	39
4.6.1	Pengujian <i>Delay</i>	39
4.6.2	Pengujian <i>Throughput</i>	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		44
LAMPIRAN		47