

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK **iv**

KATA PENGANTAR **vi**

UCAPAN TERIMA KASIH **vii**

DAFTAR ISI **viii**

DAFTAR GAMBAR **xii**

DAFTAR TABEL **xiv**

DAFTAR SINGKATAN **xv**

DAFTAR LAMPIRAN **xvi**

I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan dan Manfaat 3

1.4 Latar Belakang Masalah 4

1.5 Metode Penelitian 5

II TINJAUAN PUSTAKA **6**

2.1 Metode Penelitian 6

2.1.1	Indeks Massa Tubuh	6
2.2	Sistem <i>Telemedicine</i>	7
2.2.1	Jenis <i>Telemedicine</i>	7
2.3	<i>Internet of Things (IoT)</i>	8
2.4	<i>Smart Weight Scale</i>	9
2.4.1	Sensor <i>Load Cell</i> Sebagai Pendeteksi Berat Badan	9
2.4.2	Mikrokontroler ESP32	9
2.4.3	Modul HX711	10
2.4.4	LCD TFT ILI 9255	11
2.5	<i>Bluetooth Low Energy</i>	11
2.6	<i>Advanced Encryption Standard</i>	12
2.6.1	Proses Enkripsi AES	12
2.7	<i>Cipher Block Chaining</i>	16
2.8	Base64	16
2.9	Algoritma Pertukaran Kunci Diffie-Hellman	17
2.10	<i>Secure Hash Algorithm (SHA)</i>	18
2.11	<i>Quality of Service</i>	18
III PERENCANAAN SISTEM		19
3.1	Desain Sistem	19
3.1.1	Diagram Aliran Perancangan Sistem	20
3.1.2	Fungsi dan Fitur	21
3.2	Desain Perangkat Keras	22
3.2.1	Perancangan Sensor <i>Load Cell</i>	22
3.2.2	Perancangan Modul HX711	23
3.2.3	Perancangan ESP32 <i>Minimum System</i>	24
3.3	Perancangan Perangkat Lunak	25
3.4	Skenario Pengujian	28
3.4.1	Akurasi Alat	28

3.4.2	Kecepatan Pemroses Data	29
3.4.3	Konsumsi Daya	29
3.4.4	Lalu Lintas Data	29
3.4.5	<i>Quality of Service</i>	30
3.4.5.1	<i>Delay</i>	30
3.4.5.2	<i>Throughput</i>	30

IV ANALISIS SIMULASI SISTEM 31

4.1	Hasil Rancangan Alat	31
4.2	Analisis Hasil Perancangan Alat	32
4.3	Hasil Pengujian Alat	32
4.3.1	Pengujian Akurasi Alat	33
4.3.2	Analisis Keakuratan Alat	33
4.3.3	Kecepatan Pemrosesan Data	34
4.3.4	Analisis Kecepatan Proses Data	35
4.3.5	Pengujian Fungsional Komponen	36
4.3.6	Analisis Pengujian Fungsional Komponen	37
4.3.7	Konsumsi Daya	37
4.3.8	Analisis Konsumsi Daya	37
4.3.9	Lalu Lintas Data	38
4.3.10	Analisis Lalu Lintas Data	39
4.3.11	<i>Quality of Service</i>	39
4.3.11.1	Pengujian <i>Delay</i> Skenario <i>Bluetooth</i>	39
4.3.11.2	Pengujian <i>Delay</i> Skenario Wi-Fi	40
4.3.11.3	Pengujian <i>Throughput</i> Skenario <i>Bluetooth</i>	40
4.3.11.4	Pengujian <i>Throughput</i> Skenario Wi-Fi	41
4.3.12	Analisis <i>Quality of Service</i> Jaringan	41
4.3.12.1	Analisis <i>Delay</i> Jaringan	42
4.3.12.2	Analisis <i>Throughput</i> Jaringan	42

V KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	