

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN TUGAS	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
 I. PENDAHULUAN	 1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	3
I.3. Tujuan	3
I.4. Batasan Masalah	3
I.5. Manfaat	4
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 5
II.1. Sistem Pemantauan IEQ	5
II.2. Komponen Sistem Berbasis IoT	10
II.3. Evauasi Sistem IoT	14

III. DASAR TEORI	19
III.1. <i>Indoor Environment Quality</i> (IEQ)	19
III.2. Peletakan Sensor Lingkungan	22
III.3. <i>Internet of Things</i> (IoT)	25
III.3.1. Arsitektur IoT	25
III.4. WiFi IEEE 802.11n	30
III.5. ESP8266	32
III.6. REST	33
III.7. HTTP	35
III.8. API	36
III.9. Parameter Kinerja Komunikasi Perangkat IoT	37
III.10. Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Komunikasi IoT	39
IV. PELAKSANAAN PENELITIAN	41
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian	41
IV.2. Tata Laksana Penelitian	43
IV.2.1. Studi Literatur	44
IV.2.2. Survei Lokasi	45
IV.2.3. Penentuan Jenis, Jumlah, dan Lokasi Sensor IEQ	46
IV.2.4. Persiapan Server	47
IV.2.5. Pemrograman Modul NodeMCU	53
IV.2.6. Pengujian Sistem	59
IV.2.7. Analisis Data	62
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	65
V.1. Deskripsi Ruangan	65
V.1.1. Ruangan AC	65

V.1.2.	Ruangan non-AC	69
V.1.3.	Material Ruangan	71
V.2.	Distribusi Aktivitas Pengguna Ruangan	71
V.3.	Pemilihan Variabel Lingkungan yang Perlu Diukur	76
V.3.1.	Kenyamanan termal	76
V.3.2.	Kenyamanan visual	77
V.3.3.	Kualitas udara ruangan	77
V.3.4.	Kenyamanan akustik	78
V.4.	Skenario Peletakan Sensor	79
V.4.1.	Skenario 1	80
V.4.2.	Skenario 2	82
V.4.3.	Skenario 3	84
V.5.	Pengujian Server	87
V.5.1.	Pengujian rute /update	88
V.5.2.	Pengujian rute /?n=namaNoda&qty=jumlahData	89
V.5.3.	Pengujian rute /latensi	90
V.5.4.	Pengujian rute /exportcsv?n=namaNoda	92
V.5.5.	Lama pengolahan data server	92
V.6.	Pengujian Mikrokontroler NodeMCU	93
V.6.1.	Pengujian algoritma fungsi utama NodeMCU STA	93
V.6.2.	Lama pengolahan data mikrokontroler	94
V.7.	Pengujian Sistem Antar Skenario	95
V.8.	Hasil Analisis Data	96
V.8.1.	Hasil analisis deskriptif PER	97
V.8.2.	Hasil analisis komparatif PER	97
V.8.3.	Hasil analisis deskriptif latensi dan <i>jitter</i>	101

V.8.4.	Hasil analisis komparatif latensi dan <i>jitter</i>	102
V.8.5.	Rekomendasi sistem	112
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	115
VI.1.	Kesimpulan	115
VI.2.	Saran	116
LAMPIRAN		
A.	Program Fungsi Utama NodeMCU STA	123
B.	Program API	126
B.1.	Rute /update	126
B.2.	Rute /latensi	126
B.3.	Rute /latensi2	127
B.4.	Rute /ConnDB.php	127
C.	Hasil Analisis Deskriptif PER	129
D.	Hasil Analisis Deskriptif Latensi dan Jitter	130