

Daftar Isi

LEMBAR PERNYATAAN.....	II
LEMBAR PERSETUJUAN.....	III
LEMBAR PERSEMBAHAN	IV
DAFTAR ISI	V
DAFTAR GAMBAR	VIII
DAFTAR TABEL	X
ABSTRAK	XI
ABSTRACT	XII
KATA PENGANTAR	XIII
1. PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 TUJUAN.....	2
1.4 BATASAN MASALAH.....	2
1.5 METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH	3
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 KARYA TERKAIT.....	4
2.2 SYNCHRONIZATION.....	8
2.3 NTP.....	8
2.4 DATABASE	9
2.5 MULTITHREADING	9
2.6 MQTT	9
2.7 WiFi (WIRELESS FIDELITY)	10
2.8 PuTTY	11
2.9 VNC VIEWER.....	11
2.10 RASPBERRY Pi 2.....	12
2.11 EDUP (WIRELESS USB NETWORK)	13
2.12 ESP8266.....	13
2.13 SEVEN SEGMENT	14
2.14 BUZZER.....	15

2.15	ACCESS POINT	15
3.	PERANCANGAN SISTEM	16
3.1	GAMBARAN UMUM SISTEM	16
3.1.1	<i>Block Diagram Sistem</i>	18
3.2	KEBUTUHAN SISTEM.....	19
3.2.1	<i>Kebutuhan Fungsional</i>	19
3.2.2	<i>Kebutuhan Perangkat Keras</i>	20
3.2.3	<i>Kebutuhan Perangkat Lunak</i>	20
3.3	PERANCANGAN PERANGKAT KERAS.....	21
3.3.1	<i>Perancangan Jam Master</i>	21
3.3.2	<i>Perancangan Jam Slave</i>	22
3.3.3	<i>Perancangan Papan Sirkuit Jam Digital</i>	23
3.3.3.1	Rangkaian 7 Segment.....	23
3.3.3.2	Rangkaian IC dan Buzzer	24
3.4	PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK.....	24
3.4.1	<i>Flowchart Sinkronisasi Waktu Jam Master</i>	26
3.4.2	<i>Flowchart Sinkronisasi Waktu Jam Slave</i>	27
3.4.3	<i>Flowchart Alarm Jam Digital</i>	27
3.4.3.1	Alarm Jam Master	28
3.4.3.2	Alarm Jam Slave	29
3.4.4	<i>Flowchart Komunikasi Komputer Rooster dengan Jam Master</i>	29
3.4.5	PROSES PENGOLAHAN SISTEM JAM DIGITAL.....	30
3.4.5.1	<i>Database Jadwal Perkuliahan</i>	30
3.4.5.2	<i>Komunikasi MQTT Jam Digital</i>	31
3.5	SKENARIO PENGUJIAN	32
4.	PENGUJIAN DAN ANALISIS	35
4.1	IMPLEMENTASI.....	35
4.1.1	<i>Pemasangan Mikrokontroler Jam Digital</i>	36
4.1.2	<i>Pengukuran Tegangan Board PCB Jam Digital</i>	37
4.1.3	<i>Pengujian hasil jam digital</i>	38
4.1.3.1	Tampilan Jam Master	39
4.1.3.2	Tampilan Jam Slave.....	39
4.2	PENGUJIAN INPUT JADWAL PERKULIAHAN.....	39
4.2.1	<i>Melakukan Akses Melalui Putty</i>	40
4.2.2	<i>Remote Desktop dengan Jam Master</i>	40

4.2.3	<i>Input Jadwal Perkuliahan Satu Semester</i>	42
4.2.4	<i>Input Jadwal Perkuliahan Pengganti.....</i>	42
4.3	PENGUJIAN ALARM JAM DIGITAL.....	43
4.3.1	<i>Pengujian Alarm 10 Menit Sebelum Perkuliahan Selesai</i>	44
4.3.2	<i>Pengujian Alarm Saat Waktu Perkuliahan Selesai.....</i>	44
4.4	PENGUJIAN SINKRONISASI JAM DIGITAL.....	45
4.4.1	<i>Pengujian Sinkronisasi Jam master.....</i>	45
4.4.2	<i>Pengujian Sinkronisasi Jam Slave.....</i>	47
4.5	PENGUJIAN AKURASI JAM DIGITAL.....	48
4.5.1	<i>Pengujian Akurasi Jam Master.....</i>	48
4.5.2	<i>Pengujian Akurasi Jam Slave.....</i>	50
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
3.6	KESIMPULAN.....	54
3.7	SARAN.....	54
	DAFTAR PUSTAKA	55
	LAMPIRAN.....	58