

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Client server</i>	8
Gambar 2.2	Wemos lolin32	11
Gambar 2.3	<i>Pin</i> GPIO wemos lolin32	13
Gambar 2.4	Arduino IDE untuk program wemos lolin32	15
Gambar 2.5	OSI layer	18
Gambar 2.6	Logo wifi.....	19
Gambar 2.7	Spesifikasi wifi	20
Gambar 2.8	Blok DC power supply	24
Gambar 2.9	Logo thingspeak	25
Gambar 2.10	Pin pada LCD 4x20	26
Gambar 2.11	LCD 4x20 dengan kombinasi I2C SPI	26
Gambar 2.12	Logo mit app inventor.....	28
Gambar 2.13	Logo APK	29
Gambar 2.14	Rangkaian pemancar gelombang ultrasonik	31
Gambar 2.15	Rangkaian penerima gelombang ultrasonik	33
Gambar 2.16	Skema sistem elektroda kaca	34
Gambar 2.17	Proses pertukaran ion H ⁺	35
Gambar 2.18	Sensor kejernihan air	36
Gambar 2.19	Solenoid valve	38
Gambar 2.20	Pompa Air	39
Gambar 3.1	Blok diagram rangkaian.....	41
Gambar 3.2	Photo alat tampak samping	42
Gambar 3.3	Perancangan wemos lolin32 dan ultrasonik.....	43

Gambar 3.4	Perancangan wemos lolin32 dan ph meter.....	44
Gambar 3.5	Perancangan wemos lolin32 dan sensor kejernihan air	44
Gambar 3.6	Setup wemos lolin32 kompatibel Arduino IDE	45
Gambar 3.7	Esp32 board manager Arduino IDE	46
Gambar 3.8	Halaman utama thingspeak	47
Gambar 3.9	Menu sign-up thingspeak.....	47
Gambar 3.10	Channel database thingspeak	48
Gambar 3.11	Database thingspeak channel 1	49
Gambar 3.12	Database thingspeak channel 2	49
Gambar 3.13	API Key cloud database thingspeak	50
Gambar 3.14	Tes update field cloud database thingspeak.....	51
Gambar 3.15	Tes update field thingspeak.....	52
Gambar 3.16	Kegagalan dalam update database thingspeak	52
Gambar 3.17	Tampilan grafik database thingspeak	53
Gambar 3.18	Tes mengambil data dari cloud thingspeak.....	53
Gambar 3.19	Export/import database thingspeak	54
Gambar 3.20	Hasil data file thingspeak.....	54
Gambar 3.21	Program Read API Thingspeak.....	55
Gambar 3.22	Program respon app inventor	55
Gambar 3.23	Flowchart rancangan alat	57
Gambar 3.24	Tampilan jendela Arduino IDE	59
Gambar 3.25	Library penunjang.....	60
Gambar 3.26	Inisialisasi pin digital dan konektifitas wemos lolin32.....	61
Gambar 4.1	Pengujian LCD	63
Gambar 4.2	Pengetesan koneksi ESP32	63
Gambar 4.3	Tampilan pembacaan IP.....	64

Gambar 4.4	Tampilan pengujian send data.....	65
Gambar 4.5	Setup pengujian sensor ultrasonik.....	65
Gambar 4.6	Setup pengujian sensor ph.....	66
Gambar 4.7	Setup pengujian sensor kejernihan air	68
Gambar 4.8	Persiapan pengujian keseluruhan sistem alat.....	71
Gambar 4.9	Setup pengujian sistem keseluruhan.....	71
Gambar 4.10	Tampilan aplikasi android.....	73

