

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Internet of Things .....	9
Gambar 2. 2 Guratan Pada Sidik Jari .....	9
Gambar 2. 3 Struktur Mikrokontroler .....	10
Gambar 2. 4 Arduino Uno .....	11
Gambar 2. 5 NodeMCU 8266 .....	11
Gambar 2. 6 Tampilan Menu Arduino IDE .....	12
Gambar 2. 7 Sensor Fingerprint.....	13
Gambar 2. 8 Liquid Crystal Display .....	13
Gambar 2. 9 Modul I2C.....	14
Gambar 2. 10 Resistor.....	14
Gambar 2. 11 Light Emitting Diode .....	15
Gambar 2. 12 Buzzer.....	15
Gambar 2. 13 Logo MySQL .....	16
Gambar 2. 14 Logo PHP.....	16
Gambar 3. 1 Blok Diagram Perancangan.....	17
Gambar 3. 2 Blok Diagram Sistem.....	19
Gambar 3. 3 Sensor fingerprint ke Arduino Uno .....	20
Gambar 3. 4 Arduino Uno ke LCD .....	20
Gambar 3. 5 Arduino Uno ke LED dan BUZZER .....	20
Gambar 3. 6 Arduino Uno ke NODEMCU dan database.....	21
Gambar 3. 7 Diagram Alir Cara Kerja Sistem.....	22
Gambar 3. 8 Diagram Alir Pendaftaran Data Karyawan .....	23
Gambar 3. 9 Skema Rangkaian Sistem .....	24
Gambar 3. 10 Perancangan database .....	25
Gambar 3. 11 Mockup website halaman login .....	26
Gambar 3. 12 Mockup website halaman daftar karyawan.....	26
Gambar 3. 13 Mockup website halaman tambah karyawan .....	27
Gambar 3. 14 Mockup website halaman registrasi akun .....	27
Gambar 3. 15 Mockup website halaman absensi.....	28
Gambar 3. 16 Use Case Diagram .....	28
Gambar 4. 1 Tegangan Arduino Uno.....	31
Gambar 4. 2 Tegangan NodeMCU .....	32
Gambar 4. 3 Tegangan Sensor Fingerprint.....	32
Gambar 4. 4 Tegangan LCD.....	33
Gambar 4. 5 Tegangan LED Hijau .....	33
Gambar 4. 6 Tegangan LED Merah .....	34
Gambar 4. 7 Tegangan Buzzer .....	34
Gambar 4. 8 Tampilan Luar Rancangan .....	36
Gambar 4. 9 Tampilan Dalam Rancangan .....	36
Gambar 4. 10 Hasil Dari Program Pendaftaran ID Fingerprint .....	37
Gambar 4. 11 Hasil Sesudah Mendaftarkan ID Fingerprint .....	37

Gambar 4. 12 Proses Pendaftaran Pada Sistem .....	38
Gambar 4. 13 Hasil Dari Program Absensi .....	39
Gambar 4. 14 Hasil Pembacaan ID Fingerprint Yang Terdaftar .....	39
Gambar 4. 15 Tampilan Sistem Terhadap ID Yang Terbaca.....	39
Gambar 4. 16 Tampilan Sistem Terhadap ID Yang Tidak Terbaca .....	40
Gambar 4. 17 Hasil Dari Program Koneksi Ke Database .....	40
Gambar 4. 18 Hasil Program Mengirim ID Fingerprint ke Database.....	41
Gambar 4. 19 Rancangan Database Tabel Karyawan .....	41
Gambar 4. 20 Rancangan Database Tabel Absensi .....	42
Gambar 4. 21 Rancangan Database Tabel User .....	42
Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Login .....	43
Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Daftar Karyawan.....	43
Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Tambah Data Karyawan .....	44
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Registrasi .....	44
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Absensi.....	45
Gambar 4. 27 Pengujian Keberhasilan Absensi .....	46
Gambar 4. 28 Hasil Pengujian Durasi Scan.....	47
Gambar 4. 29 Hasil Pengujian Data Yang Tampil Di Website .....	47
Gambar 4. 30 Posisi Jari Pada Sudut 0° .....	48
Gambar 4. 31 Hasil Nilai Pada Posisi Jari Pada Sudut 0° .....	48
Gambar 4. 32 Posisi Jari Pada Sudut 45° .....	49
Gambar 4. 33 Hasil Nilai Pada Posisi Jari Pada Sudut 45° .....	49
Gambar 4. 34 Posisi Jari Pada Sudut 90° .....	50
Gambar 4. 35 Hasil Nilai Pada Posisi Jari Pada Sudut 90° .....	50
Gambar 4. 36 Posisi Jari Pada Sudut 135° .....	51
Gambar 4. 37 Hasil Nilai Pada Posisi Jari Pada Sudut 135° .....	51