

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Berita Tunggakan Pelanggan PDAM di Gianyar Bali	1
Gambar 1.2 Smart Water Meter Laison	4
Gambar 1.3 Smart Water Meter Wasion C210 Series	5
Gambar 1.4 Smart Water Meter Calin.....	6
Gambar 1.5 Smart Water Meter Joys200 STS	7
Gambar 3.1 Jenis-Jenis STM32.....	33
Gambar 3. 2 Skema Smart Water Meter Prabayar	41
Gambar 3. 3 Flowchart Sistem Perangkat Keras	42
Gambar 3. 4 Diagram Blok Token	44
Gambar 3. 5 Security Module	45
Gambar 3. 6 Flowchart Pembuatan Token Security Module	45
Gambar 3. 7 Flowchart Pembacaan Token	48
Gambar 3. 8 Use Case Diagram Android.....	49
Gambar 3. 9 Usecase Diagram Sistem Login Website	55
Gambar 3. 10 Activity Diagram Login dan Registrasi Android	66
Gambar 3. 11 Activity Diagram Beli dan Unggah Token	67
Gambar 3. 12 Activity Diagram Login dan Register Admin	68
Gambar 3. 13 Activity Diagram Login dan Register Pelanggan	69
Gambar 3. 14 Activity Diagram Tambah Pelanggan Baru.....	70
Gambar 3. 15 Activity Diagram Ubah Data Pelanggan	71
Gambar 3. 16 Activity Diagram Pembelian Token	72
Gambar 3. 17 Activity Diagram Cetak Invoice	73
Gambar 3. 18 Sequence Diagram Pembelian Dan Unggah Token	74
Gambar 3. 19 Sequence Diagram Dashboard	75
Gambar 3. 20 Class Diagram Android	76
Gambar 3. 21 Class Diagram Admin Dashboard Website	77
Gambar 3. 22 Class Diagram Pelanggan Dashboard Website	77
Gambar 3. 23 Entity Relationship Diagram Database	78
Gambar 3. 24 Data Flow Diagram Sistem	79
Gambar 3. 25 Mikrokontroler STM32F103C6.....	79
Gambar 3. 26 DC Motorized Valve	80

Gambar 3. 27 Meteran Air Thera TWEM500	81
Gambar 3. 28 LCD OLED	82
Gambar 3. 29 Relay	83
Gambar 3. 30 RS-485 to TTL	83
Gambar 3. 31 Bluetooth.....	84
Gambar 3. 32 Baterai LiFePO4 (LFP).....	84
Gambar 3. 33 Mini DC Step Up Boost Converter	85
Gambar 3. 34 Motorize Valve dan Sensor Meteran Air	85
Gambar 3. 35 Casing 3D Design	86
Gambar 4. 1 Skema Smart Water Meter Prabayar.....	117
Gambar 4. 2 Arsitektur Website Smart Dashboard HydroSync.....	119
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Landing Page Website Smart Dashboard HydroSync	121
Gambar 4. 4 Tampilan Register Page Website Smart Dashboard HydroSync.....	122
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Register Pelanggan	123
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Register Admin	125
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Login Pelanggan	127
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Login Admin.....	128
Gambar 4. 9 Tampilan Dashboard Admin Website Smart Dashboard HydroSync.....	129
Gambar 4. 10 Tampilan Dashboard Pendaftaran Pelanggan Baru Website Smart Dashboard HydroSync	131
Gambar 4. 11 Tampilan Pendaftaran Pelanggan Baru Berhasil Website Smart Dashboard HydroSync	131
Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Pelanggan.....	133
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Detail Pelanggan Edit Pelanggan	134
Gambar 4. 14 Tampilan Dashboard Pelanggan Website Smart Dashboard HydroSync	135
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Beli Token.....	136
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Pembayaran	138
Gambar 4. 17 Halaman Verifikasi Pembayaran	138
Gambar 4. 18 Tampilan Halaman Invoice	139
Gambar 4. 19 Tampilan Cetak Invoice	140
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman Riwayat Transaksi.....	141
Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Pengaturan	142
Gambar 4. 22 Tampilan Ubah Password.....	142
Gambar 4. 23 Arsitektur Aplikasi Mobile HydroSync.....	145

Gambar 4. 24 Tampilan Splash Screen	146
Gambar 4. 25 Tampilan Login dan Register	147
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Utama.....	148
Gambar 4. 27 Tampilan Pembelian.....	149
Gambar 4. 28 Tampilan Metode Pembayaran.....	151
Gambar 4. 29 Tampilan Invoice.....	152
Gambar 4. 30 Tampilan Unggah Token	153
Gambar 4. 31 Tampilan Riwayat Transaksi	155
Gambar 4. 32 Tampilan Menu Profil	156
Gambar 4. 33 Tampilan Pengaturan Profil.....	157
Gambar 4. 34 Sintaks Console Kernel	159
Gambar 4. 35 Sintaks Commands.....	160
Gambar 4. 36 Sintaks Migration Users.....	161
Gambar 4. 37 Database Migration User	161
Gambar 4. 38 Sintaks Migration Master Users.....	162
Gambar 4. 39 Database Migration Master User	162
Gambar 4. 40 Sintaks Migration Pembelian	163
Gambar 4. 41 Database Migration Pembelian	164
Gambar 4. 42 Sintaks Migration Admin	164
Gambar 4.43 Database Migration Admin	165
Gambar 4. 44 Sintaks Fungsi Show	173
Gambar 4. 45 Sintaks Fungsi Show2.....	173
Gambar 4. 46 Sintaks Showbeli.....	174
Gambar 4. 47 Sintaks Fungsi Showriwayat.....	175
Gambar 4. 48 Sintaks Fungsi Beli Aplikasi	176
Gambar 4. 49 Sintaks Fungsi Beli Website.....	177
Gambar 4. 50 Sintaks Fungsi Paymetode	178
Gambar 4. 51 Sintaks Fungsi Store.....	179
Gambar 4. 52 Sintaks Fungsi Login Pelanggan.....	180
Gambar 4. 53 Sintaks Fungsi Login Admin.....	181
Gambar 4. 54 Sintaks Fungsi Updatepass Pelanggan dan Admin	182
Gambar 4. 55 Sintaks Fungsi Upimage Pelanggan.....	183
Gambar 4. 56 Sintaks Fungsi Upimage Admin	184
Gambar 4. 57 Sintaks Fungsi deleteimg Pelanggan.....	185

Gambar 4. 58 Sintaks Fungsi deleteimg Admin	186
Gambar 4. 59 Sintaks Fungsi AddPelanggan.....	187
Gambar 4. 60 Sintaks Fungsi ShowPelanggan	188
Gambar 4. 61 Sintaks Fungsi ShowAdmin.....	189
Gambar 4. 62 Sintaks Fungsi StoreAdmin	190
Gambar 4. 63 Sintaks Fungsi UpdateUser	191
Gambar 4. 64 Flowchart Pembuatan Token.....	192
Gambar 4. 65 Tampilan Hasil Decoder Key	193
Gambar 4. 66 Tampilan Hasil Token Identifier	194
Gambar 4. 67 Tampilan Hasil Data Block	194
Gambar 4. 68 Tampilan hasil XOR Data Block dan Decoder Key.....	195
Gambar 4. 69 Tampilan Hasil Proses Substitusi	195
Gambar 4. 70 Tampilan Hasil Proses Permutasi.....	196
Gambar 4. 71 Tampilan Hasil Proses Rotasi.....	198
Gambar 4. 72 Tampilan Hasil Proses Class Inserted	198
Gambar 4. 73 Tampilan Hasil Generate Token	199
Gambar 4. 74 Tampilan Hasil Info Token.....	199
Gambar 4. 75 Tampilan Database Tabel Pembelian	201
Gambar 4. 76 Tampilan Token.....	201
Gambar 4. 77 Tampilan Token Yang Tersimpan Di Database	201
Gambar 4. 78 Tampilan Security Module Yang Sedang Melakukan Proses Generate Token ..	202
Gambar 4. 79 Tampilan Hasil Generate Token Menggunakan Security Module	202
Gambar 4. 80 Flowchart Pembacaan Token	203
Gambar 4. 81 Hasil Pembacaan Token	204
Gambar 4. 82 Meteran Air Thera	204
Gambar 4. 83 Piringan Pada Sensor Meteran Air	204
Gambar 4. 84 Lubang Pada Piringan	205
Gambar 4. 85 Modul Rs485 To USB.....	205
Gambar 4. 86 Tampilan Modbus Poll	206
Gambar 4. 87 konfigurasi permintaan read holdingg register	206
Gambar 4. 88 konfigurasi respon read holding register.....	207
Gambar 4. 89 Komunikasi Sensor Dengan Mikrokontroler	207
Gambar 4. 90 Tampilan Display Volume	208
Gambar 4. 91 Solenoid Valve Kondisi Terbuka	209

Gambar 4. 92 Selenoid Kondisi Tertutup.....	209
Gambar 4. 93 Schematic PCB	210
Gambar 4. 94 Layout PCB.....	211
Gambar 4. 95 USB TO TTL	212
Gambar 4. 96 Mengirim Pesan ASCII	212
Gambar 4. 97 Komunikasi Serial Mengganti LCD	213
Gambar 4. 98 Komunikasi Serial Mengirim Volume	214
Gambar 4. 99 Proses Komunikasi Master dan Slave.....	215
Gambar 4. 100 Frame Data Modbus.....	216
Gambar 5. 1 Pengujian UAT Offline	238
Gambar 5. 2 Proses Pembelian Token pada Website	242
Gambar 5. 3 Proses Pembelian Token	242
Gambar 5. 4 Respon Server Token	243
Gambar 5. 5 Hasil Pembelian Token	243
Gambar 5. 6 Hasil Pembelian Token	243
Gambar 5. 7 Task Scheduler	245
Gambar 5. 8 Trigger Task Scheduler	245
Gambar 5. 9 Kondisi Sebelum Kadaluarsa	246
Gambar 5. 10 Respon Task Scheduler	246
Gambar 5. 11 Pembayaran dan Token Kadaluarsa	246
Gambar 5. 12 Tanda Kadaluarsa pada Aplikasi	247
Gambar 5. 13 Percobaan Pengiriman Token.....	247
Gambar 5. 14 Percobaan Koneksi dengan <i>Bluetooth</i>	248
Gambar 5. 15 Perangkat yang Belum Terisi Token	248
Gambar 5. 16 Perangkat yang Sudah Terisi Token	249