

PROTOTYPE SISTEM PEMBAGIAN BERAS BANSOS BERBASIS IOT MENGGUNAKAN E-KTP

^{1*}Marwan Ramdhany Edy, ²Riny Hairunnisa, ³Muhammad Fardan, ⁴Ainun Zahra Adistia

¹²³⁴Universitas Negeri Makassar, Jl. A.P. Pettarani, Kota Makassar, Sulawesi Selatan

Email: marwanre@unm.ac.id¹, rinyhairunnisa21@gmail.com², muhammadfardhann123@gmail.com³, annzahradistia@gmail.com⁴

ABSTRAK

Received : 15 Januari 2023
Accepted : 26 Februari 2023
Published : 6 Maret 2023

Penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu sistem pembagian beras bansos berbasis IoT menggunakan e-ktp yang dapat memberikan kemudahan dalam menyalurkan beras bagi penerima,bansos praktis dan otomatis hanya dengan membawa e-KTP yang telah didaftarkan tanpa harus mengantri lama lagi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pembagian beras bansos ini memberikan kemudahan bagi perangkat desa terkait dalam melakukan penyaluran beras bansos secara efisien dan efektif. Hasil dari pengujian sistem ini ialah Pada setiap e-ktp tersebut terdapat kode unik yang berbeda tiap kartunya yang nantinya akan diolah oleh mikrokontroller dan akan dibandingkan datanya dengan data yang terdaftar di database, dengan itu jika pengguna terdaftar lcd akan menampilkan notifikasi sukses terdaftar, namun hanya hanya e-ktp yang sudah terdaftar saja yang dapat mengambil beras bansos ini.selanjutnya terdapat akses pin pada alat ini sebagai pengaman kedua yang memungkinkan penerima sedang sakit dan dapat diwakilkan dengan mengakses melalui pin yang telah terinput pada database.

Kata Kunci: Pembagian Beras Bansos, e-KTP, Aplikasi.

ABSTRACT

This study aims to design an IoT-based social assistance rice distribution system using e-KTP which can provide convenience in distributing rice to beneficiaries, practical and automatic social assistance only by bringing the e-KTP that has been registered without having to queue any longer. The results of the study show that the social assistance rice distribution system makes it easy for related village officials to distribute social assistance rice efficiently and effectively. The result of testing this system is that on each e-KTP there is a unique code that is different for each card which will be processed by the microcontroller and the data will be compared with the data registered in the database, with that if the user is registered the LCD will display a successful registered notification, but only Only e-KTPs that have been registered can collect this social assistance rice. Furthermore, there is a pin access on this tool as a second security which allows the recipient to be sick and can be represented by accessing it through the pin that has been inputted into the database.

Keywords: Distribution of Social Assistance Rice, e-KTP, Applications

This is an open access article under the CC BY-SA license



1. PENDAHULUAN

Program penyaluran beras BANSOS mulai disalurkan sejak peluncuran pada tanggal 2 september 2020 sebagai wujud untuk mengurangi beban pengeluaran masyarakat karna dampak pandemi virus corona sekaligus menggantikan program RASKIN (Beras Untuk Rumah Tangga Miskin) yang secara resmi dihapuskan oleh pemerintah pada tahun 2016. Penghapusan raskin dilakukan sebagai bagian dari penyesuaian gabah petani yang kualitasnya bagus. Apalagi, saat ini HPP (harga pembelian pemerintah) juga terbilang tinggi sejalan dengan gabah berkualitas bagus yang dihasilkan petani.

Program pembagian beras bansos memang solusi yang baik untuk menanggulangi kemiskinan, akan tetapi pada saat proses pembagian bansos terkadang terdapat beberapa permasalahan yaitu bansos yang dibagikan tidak tepat sasaran, masih ada masyarakat yang tidak termasuk dalam kategori tetapi meminta jatah bansos beras gratis. Sebaliknya masih ada masyarakat miskin yang lebih membutuhkan tidak menerima Bansos. Masalah lainnya yaitu pelaksanaan pembagian bansos dilakukan secara massal sehingga penerima bansos harus mengantre sangat panjang dan berdesakan untuk mendapatkannya.

Oleh karena itu untuk menangani masalah tersebut maka butuh alat yang dapat memudahkan bagi penerima untuk menerima bansos , praktis dan otomatis. Maka dirancanglah alat berupa Vending Machine dengan sistem RFID (Radio Frequency Identification). rfid merupakan metode yang dapat digunakan untuk menerima dan menyimpan data (RFID tag atau transponder). Salah satu contoh pemanfaatan dari sistem rfid berupa kartu tanda penduduk (E-KTP) yang dapat diakses melalui rfid. Dengan memanfaatkan sistem ini masyarakat yang membutuhkan bansos dapat mengambilnya secara mandiri hanya dengan membawa e-ktp yang telah didaftarkan oleh RT (Rukun Tetangga) setempat tanpa harus mengantre dan berdesakan. Pembagian bansos ini pasti tepat sasaran karena hanya e-ktp masyarakat yang kurang mampu saja yang dapat mengakses alat tersebut. Pada setiap e-ktp tersebut terdapat kode unik yang berbeda tiap kartunya yang nantinya akan diolah oleh mikrokontroler dan akan dibandingkan datanya. dengan data yang terdaftar di database, sehingga hanya e-ktp yang sudah terdaftar saja yang dapat mengambil bansos.selain itu terdapat akses pin pada alat ini sebagai pengaman kedua yang memungkinkan penerima sedang sakit dan dapat diwakilkan dengan mengakses melalui pin yang telah terinput pada aplikasi

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini terdapat beberapa metode, dapat dilihat:

2.1 Pemodelan dan Perancangan Sistem

Secara umum perancangan prototype sistem ini dibangun dari tiga bagian utama, yaitu sebagai berikut:

a. E-KTP (*Client*)

E-KTP bertindak sebagai *client* yang memiliki chip yang dideteksi sebagai data pengguna untuk akses ke sistem dengan demikian *RFID* akan membaca dan mengirim data pengguna ke sistem database melalui jaringan internet untuk dicocokan dengan data penerima bansos yang telah terdaftar.

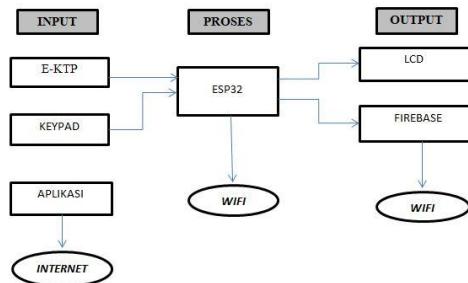
b. Mesin Beras

Mesin berfungsi sebagai bagian yang melakukan proses penerimaan data client, mengirim data *Client* dan mengeluarkan beras sesuai dengan intruksi dari mikrokontroller, pada mesin beras dipasang *RFID* sebagai pembaca kartu, *LCD* untuk menampilkan informasi dan intruksi lalu *Keypad* sebagai input untuk memasukkan kode ataupun pin, dalam mesin sudah terdapat mekanik yang berfungsi mengeluarkan beras satu per satu.

c. Firebase

Sebagai tempat penyimpanan data dari masyarakat atau client yang telah terdaftar sebagai penerima bansos. Pada database firebase semua data dari client berupa nama,alamat dan password disimpan untuk selanjutnya diakses oleh mesin beras dan aplikasi smartphone.

Apabila client melakukan tap kartu, maka data dari kartu tersebut diperiksa lalu disesuaikan dengan data yang telah disimpan pada data firebase, jika cocok akses akan diberikan pada client tersebut, jika data tersebut tidak cocok maka alat akan memberikan arahan kepada client agar melakukan pendaftaran pada admin.



Gambar 1. Diagram Sistem

2.2 Diagram Blok

a. Input

Input adalah bagian masukan dari sebuah sistem pada mesin beras otomatis, komponen yang berfungsi sebagai input terdiri dari 1) RFID, RFID berfungsi sebagai masukan yang membaca data dari E-KTP client. Setiap E-KTP memiliki kode tersendiri yang dapat dibaca oleh RFID. Kode tersebut nantinya akan disimpan dan selanjutnya diolah dan dikirim ke realtime database pada firebase. Namun sebelum digunakan, setiap client harus mendaftar pada admin. 2) Keypad, berfungsi sebagai masukan pin/password yang digunakan sebagai kode akses pada mesin beras otomatis, kode ini diperoleh pada admin ketika melakukan pendaftaran E-KTP sebagai peserta penerima bansos. Keypad mengirim data berupa karakter ke ESP32 kemudian dikirim ke database pada firebase. 3) Aplikasi Smartphone, digunakan sebagai masukan data oleh admin pada saat mendaftar E-KTP seorang client yang dinyatakan sebagai penerima bansos. Pada aplikasi ini juga dapat berfungsi mengatifkan dan menonaktifkan status penerima bansos. Semua data yang berasal dari aplikasi dikirim ke realtime database pada firebase yang nantinya kembali diolah oleh ESP32.

b. Proses

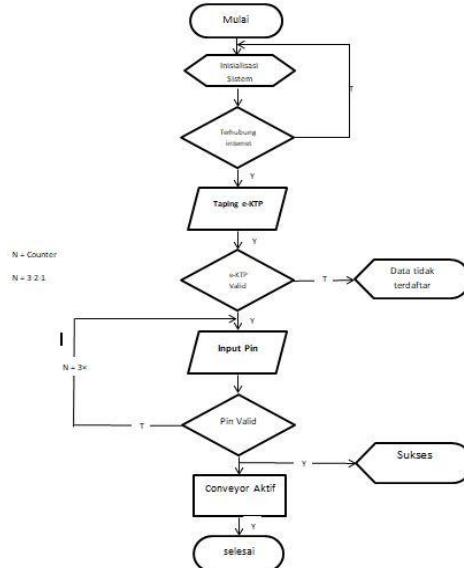
Bagian proses merupakan komponen yang berfungsi untuk mengolah seluruh data yang ada pada sistem mesin beras otomatis. Yang berperan sebagai pemroses data adalah ESP32, mengolah dan mengirimkan ke firebase. Data yang berasal dari RFID dan keypad diterima oleh ESP32 dan kemudian dikirim ke firebase melalui jaringan internet. ESP32 sudah dilengkapi dengan modul wifi yang memungkinkan adanya pengiriman data secara online. Selain mengirim data ke firebase, ESP32 juga dapat menerima atau mengambil data dari firebase, seperti data pin dan kode kartu E-KTP untuk selanjutnya menjadi kunci akses mesin beras bagi client.

c. Output

Output adalah keluaran atau hasil dari sistem alat yang dibuat, komponen yang berperan sebagai output adalah LCD, dan juga mekanik penggerak. LCD berfungsi untuk menampilkan karakter berupa instruksi yang harus dilakukan agar bisa mengakses mesin beras otomatis. LCD memiliki jumlah baris sebanyak 4 dan kolom sebanyak 20 untuk diisi karakter. Output selanjutnya adalah mekanik penggerak, untuk menggerakkan beras agar keluar dari wadahnya digunakan aktuator berupa motor synchronous AC dan motor servo, motor synchronous mendorong palang yang dapat diatur posisinya dengan menggunakan motor servo. Proses pendorongan maju akan membuat beras keluar dari wadahnya dan pendorongan mundur untuk kembali ke posisi awal/standby untuk kembali menunggu perintah dari ESP32 untuk mengeluarkan beras. Selanjutnya yang berfungsi sebagai output adalah aplikasi smartphone, setiap transaksi yang dilakukan pada mesin beras otomatis akan dikirimkan ke aplikasi, sehingga admin dapat mengetahui client yang telah mengambil beras. Dan juga dapat mengtahui status setiap client yang terdaftar, melalui aplikasi tersebut.

2.3 Flowchart Sistem

Adapun flowchart sistem rancangan yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2. Flowchart Sistem

Adapun penjelasan gambar flowchart sistem adalah sebagai berikut :

- Mulai
- Inisialisasi sistem
- Alat terhubung pada jaringan
- Taping E-KTP
- Sistem memeriksa data yang terdaftar ataupun data yang tidak terdaftar
- Menginput Pin yang sudah terdaftar pada sistem
- Pin valid atau sudah terbaca
- Mekanik aktif dan berproses
- Sistem Sukses dan beras siap di ambil
- Selesai

2.4 Pembuatan Sistem

- Pengumpulan data penerima beras raskin dan metode pembagian

Pada perancangan sistem ini dilaksanakan beberapa prosedur dalam menyelesaikan rancangan. Adapun tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut :

- Pengumpulan data yang dimaksud adalah peninjauan yang dilakukan langsung pada objek yang teliti, dengan cara melakukan pengamatan langsung bagaimana mengelolah data penerima beras bansos dan metode pengupdatetan data pada sistem pemerintah.
- Metode Pembagian yang di maksud adalah proses atau tata cara pembagian yang dilakukan langsung oleh pemerintah pada objek penerima beras bansos.

- Perancangan alat

Setelah menentukan spesifikasi yang dibutuhkan oleh sistem, maka tahap selanjutnya adalah melakukan perancangan alat. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan alat adalah menentukan rangkaian alat yang dibuat dan menentukan komponen yang tepat serta memperhatikan tegangan atau arus yang tepat untuk alat.

- Pembuatan perangkat keras

Setelah dilakukan perancangan alat maka selanjutnya dilakukan pembuatan perangkat keras. Alat dan komponen yang telah disediakan untuk sistem disusun sedemikian rupa sehingga membentuk perangkat yang diinginkan. Adapun pembuatan perangkat yang dimaksudkan seperti yang ditunjukkan gambar 3 di bawah ini :



Gambar 3. Rancangan Perangkat Keras

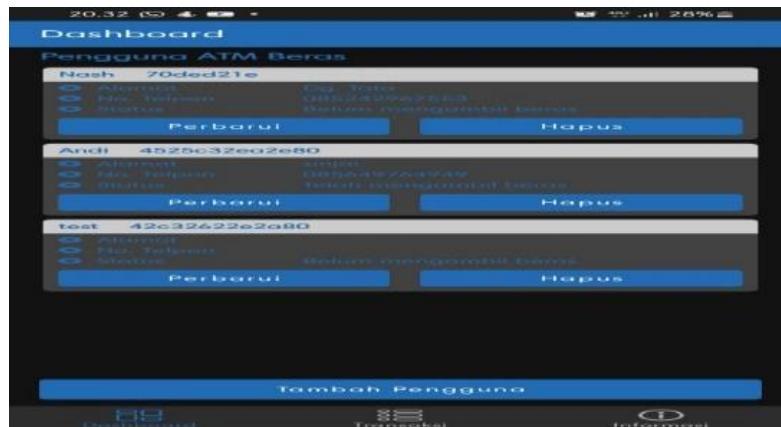
d. Pembuatan perangkat lunak

Pembuatan perangkat lunak meliputi perangkat lunak untuk program pada ESP32, perangkat lunak untuk Arduino IDE dan program untuk fire base. Untuk arduino sendiri digunakan bahasa pemrograman C++ (Sketch). Bahasa C++ adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang hampir mendekati bahasa manusia. Teks editor yang digunakan adalah arduino IDE (sketch), yakni aplikasi pemrograman bawaan arduino yang juga menyediakan tombol untuk langsung mengupload baris program kedalam arduino. Adapun tampilan arduino IDE (sketch) dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini :

```

#define D5_DIN 15
#define D6_DOUT 2
#define D7_CS 10
#define D8_SCK 11
#define D9_MOSI 12
#define D10_MISO 13
#define D11_SS 14
#define D12_VREF 3
#define D13_VDD 4
#define D14_VSS 5
#define D15_VDDA 6
#define D16_VSSA 7
#define D17_VDDIO 8
#define D18_VSSIO 9
#define D19_VDDAIO 10
#define D20_VSSAIO 11
#define D21_VDDIO 12
#define D22_VSSIO 13
#define D23_VDDAIO 14
#define D24_VSSAIO 15
#define D25_VDDIO 16
#define D26_VSSIO 17
#define D27_VDDAIO 18
#define D28_VSSAIO 19
#define D29_VDDIO 20
#define D30_VSSIO 21
#define D31_VDDAIO 22
#define D32_VSSAIO 23
#define D33_VDDIO 24
#define D34_VSSIO 25
#define D35_VDDAIO 26
#define D36_VSSAIO 27
#define D37_VDDIO 28
#define D38_VSSIO 29
#define D39_VDDAIO 30
#define D40_VSSAIO 31
#define D41_VDDIO 32
#define D42_VSSIO 33
#define D43_VDDAIO 34
#define D44_VSSAIO 35
#define D45_VDDIO 36
#define D46_VSSIO 37
#define D47_VDDAIO 38
#define D48_VSSAIO 39
#define D49_VDDIO 40
#define D50_VSSIO 41
#define D51_VDDAIO 42
#define D52_VSSAIO 43
#define D53_VDDIO 44
#define D54_VSSIO 45
#define D55_VDDAIO 46
#define D56_VSSAIO 47
#define D57_VDDIO 48
#define D58_VSSIO 49
#define D59_VDDAIO 50
#define D60_VSSAIO 51
#define D61_VDDIO 52
#define D62_VSSIO 53
#define D63_VDDAIO 54
#define D64_VSSAIO 55
#define D65_VDDIO 56
#define D66_VSSIO 57
#define D67_VDDAIO 58
#define D68_VSSAIO 59
#define D69_VDDIO 60
#define D70_VSSIO 61
#define D71_VDDAIO 62
#define D72_VSSAIO 63
#define D73_VDDIO 64
#define D74_VSSIO 65
#define D75_VDDAIO 66
#define D76_VSSAIO 67
#define D77_VDDIO 68
#define D78_VSSIO 69
#define D79_VDDAIO 70
#define D80_VSSAIO 71
#define D81_VDDIO 72
#define D82_VSSIO 73
#define D83_VDDAIO 74
#define D84_VSSAIO 75
#define D85_VDDIO 76
#define D86_VSSIO 77
#define D87_VDDAIO 78
#define D88_VSSAIO 79
#define D89_VDDIO 80
#define D90_VSSIO 81
#define D91_VDDAIO 82
#define D92_VSSAIO 83
#define D93_VDDIO 84
#define D94_VSSIO 85
#define D95_VDDAIO 86
#define D96_VSSAIO 87
#define D97_VDDIO 88
#define D98_VSSIO 89
#define D99_VDDAIO 90
#define D100_VSSAIO 91
#define D101_VDDIO 92
#define D102_VSSIO 93
#define D103_VDDAIO 94
#define D104_VSSAIO 95
#define D105_VDDIO 96
#define D106_VSSIO 97
#define D107_VDDAIO 98
#define D108_VSSAIO 99
#define D109_VDDIO 100
#define D110_VSSIO 101
#define D111_VDDAIO 102
#define D112_VSSAIO 103
#define D113_VDDIO 104
#define D114_VSSIO 105
#define D115_VDDAIO 106
#define D116_VSSAIO 107
#define D117_VDDIO 108
#define D118_VSSIO 109
#define D119_VDDAIO 110
#define D120_VSSAIO 111
#define D121_VDDIO 112
#define D122_VSSIO 113
#define D123_VDDAIO 114
#define D124_VSSAIO 115
#define D125_VDDIO 116
#define D126_VSSIO 117
#define D127_VDDAIO 118
#define D128_VSSAIO 119
#define D129_VDDIO 120
#define D130_VSSIO 121
#define D131_VDDAIO 122
#define D132_VSSAIO 123
#define D133_VDDIO 124
#define D134_VSSIO 125
#define D135_VDDAIO 126
#define D136_VSSAIO 127
#define D137_VDDIO 128
#define D138_VSSIO 129
#define D139_VDDAIO 130
#define D140_VSSAIO 131
#define D141_VDDIO 132
#define D142_VSSIO 133
#define D143_VDDAIO 134
#define D144_VSSAIO 135
#define D145_VDDIO 136
#define D146_VSSIO 137
#define D147_VDDAIO 138
#define D148_VSSAIO 139
#define D149_VDDIO 140
#define D150_VSSIO 141
#define D151_VDDAIO 142
#define D152_VSSAIO 143
#define D153_VDDIO 144
#define D154_VSSIO 145
#define D155_VDDAIO 146
#define D156_VSSAIO 147
#define D157_VDDIO 148
#define D158_VSSIO 149
#define D159_VDDAIO 150
#define D160_VSSAIO 151
#define D161_VDDIO 152
#define D162_VSSIO 153
#define D163_VDDAIO 154
#define D164_VSSAIO 155
#define D165_VDDIO 156
#define D166_VSSIO 157
#define D167_VDDAIO 158
#define D168_VSSAIO 159
#define D169_VDDIO 160
#define D170_VSSIO 161
#define D171_VDDAIO 162
#define D172_VSSAIO 163
#define D173_VDDIO 164
#define D174_VSSIO 165
#define D175_VDDAIO 166
#define D176_VSSAIO 167
#define D177_VDDIO 168
#define D178_VSSIO 169
#define D179_VDDAIO 170
#define D180_VSSAIO 171
#define D181_VDDIO 172
#define D182_VSSIO 173
#define D183_VDDAIO 174
#define D184_VSSAIO 175
#define D185_VDDIO 176
#define D186_VSSIO 177
#define D187_VDDAIO 178
#define D188_VSSAIO 179
#define D189_VDDIO 180
#define D190_VSSIO 181
#define D191_VDDAIO 182
#define D192_VSSAIO 183
#define D193_VDDIO 184
#define D194_VSSIO 185
#define D195_VDDAIO 186
#define D196_VSSAIO 187
#define D197_VDDIO 188
#define D198_VSSIO 189
#define D199_VDDAIO 190
#define D200_VSSAIO 191
#define D201_VDDIO 192
#define D202_VSSIO 193
#define D203_VDDAIO 194
#define D204_VSSAIO 195
#define D205_VDDIO 196
#define D206_VSSIO 197
#define D207_VDDAIO 198
#define D208_VSSAIO 199
#define D209_VDDIO 200
#define D210_VSSIO 201
#define D211_VDDAIO 202
#define D212_VSSAIO 203
#define D213_VDDIO 204
#define D214_VSSIO 205
#define D215_VDDAIO 206
#define D216_VSSAIO 207
#define D217_VDDIO 208
#define D218_VSSIO 209
#define D219_VDDAIO 210
#define D220_VSSAIO 211
#define D221_VDDIO 212
#define D222_VSSIO 213
#define D223_VDDAIO 214
#define D224_VSSAIO 215
#define D225_VDDIO 216
#define D226_VSSIO 217
#define D227_VDDAIO 218
#define D228_VSSAIO 219
#define D229_VDDIO 220
#define D230_VSSIO 221
#define D231_VDDAIO 222
#define D232_VSSAIO 223
#define D233_VDDIO 224
#define D234_VSSIO 225
#define D235_VDDAIO 226
#define D236_VSSAIO 227
#define D237_VDDIO 228
#define D238_VSSIO 229
#define D239_VDDAIO 230
#define D240_VSSAIO 231
#define D241_VDDIO 232
#define D242_VSSIO 233
#define D243_VDDAIO 234
#define D244_VSSAIO 235
#define D245_VDDIO 236
#define D246_VSSIO 237
#define D247_VDDAIO 238
#define D248_VSSAIO 239
#define D249_VDDIO 240
#define D250_VSSIO 241
#define D251_VDDAIO 242
#define D252_VSSAIO 243
#define D253_VDDIO 244
#define D254_VSSIO 245
#define D255_VDDAIO 246
#define D256_VSSAIO 247
#define D257_VDDIO 248
#define D258_VSSIO 249
#define D259_VDDAIO 250
#define D260_VSSAIO 251
#define D261_VDDIO 252
#define D262_VSSIO 253
#define D263_VDDAIO 254
#define D264_VSSAIO 255
#define D265_VDDIO 256
#define D266_VSSIO 257
#define D267_VDDAIO 258
#define D268_VSSAIO 259
#define D269_VDDIO 260
#define D270_VSSIO 261
#define D271_VDDAIO 262
#define D272_VSSAIO 263
#define D273_VDDIO 264
#define D274_VSSIO 265
#define D275_VDDAIO 266
#define D276_VSSAIO 267
#define D277_VDDIO 268
#define D278_VSSIO 269
#define D279_VDDAIO 270
#define D280_VSSAIO 271
#define D281_VDDIO 272
#define D282_VSSIO 273
#define D283_VDDAIO 274
#define D284_VSSAIO 275
#define D285_VDDIO 276
#define D286_VSSIO 277
#define D287_VDDAIO 278
#define D288_VSSAIO 279
#define D289_VDDIO 280
#define D290_VSSIO 281
#define D291_VDDAIO 282
#define D292_VSSAIO 283
#define D293_VDDIO 284
#define D294_VSSIO 285
#define D295_VDDAIO 286
#define D296_VSSAIO 287
#define D297_VDDIO 288
#define D298_VSSIO 289
#define D299_VDDAIO 290
#define D300_VSSAIO 291
#define D301_VDDIO 292
#define D302_VSSIO 293
#define D303_VDDAIO 294
#define D304_VSSAIO 295
#define D305_VDDIO 296
#define D306_VSSIO 297
#define D307_VDDAIO 298
#define D308_VSSAIO 299
#define D309_VDDIO 300
#define D310_VSSIO 301
#define D311_VDDAIO 302
#define D312_VSSAIO 303
#define D313_VDDIO 304
#define D314_VSSIO 305
#define D315_VDDAIO 306
#define D316_VSSAIO 307
#define D317_VDDIO 308
#define D318_VSSIO 309
#define D319_VDDAIO 310
#define D320_VSSAIO 311
#define D321_VDDIO 312
#define D322_VSSIO 313
#define D323_VDDAIO 314
#define D324_VSSAIO 315
#define D325_VDDIO 316
#define D326_VSSIO 317
#define D327_VDDAIO 318
#define D328_VSSAIO 319
#define D329_VDDIO 320
#define D330_VSSIO 321
#define D331_VDDAIO 322
#define D332_VSSAIO 323
#define D333_VDDIO 324
#define D334_VSSIO 325
#define D335_VDDAIO 326
#define D336_VSSAIO 327
#define D337_VDDIO 328
#define D338_VSSIO 329
#define D339_VDDAIO 330
#define D340_VSSAIO 331
#define D341_VDDIO 332
#define D342_VSSIO 333
#define D343_VDDAIO 334
#define D344_VSSAIO 335
#define D345_VDDIO 336
#define D346_VSSIO 337
#define D347_VDDAIO 338
#define D348_VSSAIO 339
#define D349_VDDIO 340
#define D350_VSSIO 341
#define D351_VDDAIO 342
#define D352_VSSAIO 343
#define D353_VDDIO 344
#define D354_VSSIO 345
#define D355_VDDAIO 346
#define D356_VSSAIO 347
#define D357_VDDIO 348
#define D358_VSSIO 349
#define D359_VDDAIO 350
#define D360_VSSAIO 351
#define D361_VDDIO 352
#define D362_VSSIO 353
#define D363_VDDAIO 354
#define D364_VSSAIO 355
#define D365_VDDIO 356
#define D366_VSSIO 357
#define D367_VDDAIO 358
#define D368_VSSAIO 359
#define D369_VDDIO 360
#define D370_VSSIO 361
#define D371_VDDAIO 362
#define D372_VSSAIO 363
#define D373_VDDIO 364
#define D374_VSSIO 365
#define D375_VDDAIO 366
#define D376_VSSAIO 367
#define D377_VDDIO 368
#define D378_VSSIO 369
#define D379_VDDAIO 370
#define D380_VSSAIO 371
#define D381_VDDIO 372
#define D382_VSSIO 373
#define D383_VDDAIO 374
#define D384_VSSAIO 375
#define D385_VDDIO 376
#define D386_VSSIO 377
#define D387_VDDAIO 378
#define D388_VSSAIO 379
#define D389_VDDIO 380
#define D390_VSSIO 381
#define D391_VDDAIO 382
#define D392_VSSAIO 383
#define D393_VDDIO 384
#define D394_VSSIO 385
#define D395_VDDAIO 386
#define D396_VSSAIO 387
#define D397_VDDIO 388
#define D398_VSSIO 389
#define D399_VDDAIO 390
#define D400_VSSAIO 391
#define D401_VDDIO 392
#define D402_VSSIO 393
#define D403_VDDAIO 394
#define D404_VSSAIO 395
#define D405_VDDIO 396
#define D406_VSSIO 397
#define D407_VDDAIO 398
#define D408_VSSAIO 399
#define D409_VDDIO 400
#define D410_VSSIO 401
#define D411_VDDAIO 402
#define D412_VSSAIO 403
#define D413_VDDIO 404
#define D414_VSSIO 405
#define D415_VDDAIO 406
#define D416_VSSAIO 407
#define D417_VDDIO 408
#define D418_VSSIO 409
#define D419_VDDAIO 410
#define D420_VSSAIO 411
#define D421_VDDIO 412
#define D422_VSSIO 413
#define D423_VDDAIO 414
#define D424_VSSAIO 415
#define D425_VDDIO 416
#define D426_VSSIO 417
#define D427_VDDAIO 418
#define D428_VSSAIO 419
#define D429_VDDIO 420
#define D430_VSSIO 421
#define D431_VDDAIO 422
#define D432_VSSAIO 423
#define D433_VDDIO 424
#define D434_VSSIO 425
#define D435_VDDAIO 426
#define D436_VSSAIO 427
#define D437_VDDIO 428
#define D438_VSSIO 429
#define D439_VDDAIO 430
#define D440_VSSAIO 431
#define D441_VDDIO 432
#define D442_VSSIO 433
#define D443_VDDAIO 434
#define D444_VSSAIO 435
#define D445_VDDIO 436
#define D446_VSSIO 437
#define D447_VDDAIO 438
#define D448_VSSAIO 439
#define D449_VDDIO 440
#define D450_VSSIO 441
#define D451_VDDAIO 442
#define D452_VSSAIO 443
#define D453_VDDIO 444
#define D454_VSSIO 445
#define D455_VDDAIO 446
#define D456_VSSAIO 447
#define D457_VDDIO 448
#define D458_VSSIO 449
#define D459_VDDAIO 450
#define D460_VSSAIO 451
#define D461_VDDIO 452
#define D462_VSSIO 453
#define D463_VDDAIO 454
#define D464_VSSAIO 455
#define D465_VDDIO 456
#define D466_VSSIO 457
#define D467_VDDAIO 458
#define D468_VSSAIO 459
#define D469_VDDIO 460
#define D470_VSSIO 461
#define D471_VDDAIO 462
#define D472_VSSAIO 463
#define D473_VDDIO 464
#define D474_VSSIO 465
#define D475_VDDAIO 466
#define D476_VSSAIO 467
#define D477_VDDIO 468
#define D478_VSSIO 469
#define D479_VDDAIO 470
#define D480_VSSAIO 471
#define D481_VDDIO 472
#define D482_VSSIO 473
#define D483_VDDAIO 474
#define D484_VSSAIO 475
#define D485_VDDIO 476
#define D486_VSSIO 477
#define D487_VDDAIO 478
#define D488_VSSAIO 479
#define D489_VDDIO 480
#define D490_VSSIO 481
#define D491_VDDAIO 482
#define D492_VSSAIO 483
#define D493_VDDIO 484
#define D494_VSSIO 485
#define D495_VDDAIO 486
#define D496_VSSAIO 487
#define D497_VDDIO 488
#define D498_VSSIO 489
#define D499_VDDAIO 490
#define D500_VSSAIO 491
#define D501_VDDIO 492
#define D502_VSSIO 493
#define D503_VDDAIO 494
#define D504_VSSAIO 495
#define D505_VDDIO 496
#define D506_VSSIO 497
#define D507_VDDAIO 498
#define D508_VSSAIO 499
#define D509_VDDIO 500
#define D510_VSSIO 501
#define D511_VDDAIO 502
#define D512_VSSAIO 503
#define D513_VDDIO 504
#define D514_VSSIO 505
#define D515_VDDAIO 506
#define D516_VSSAIO 507
#define D517_VDDIO 508
#define D518_VSSIO 509
#define D519_VDDAIO 510
#define D520_VSSAIO 511
#define D521_VDDIO 512
#define D522_VSSIO 513
#define D523_VDDAIO 514
#define D524_VSSAIO 515
#define D525_VDDIO 516
#define D526_VSSIO 517
#define D527_VDDAIO 518
#define D528_VSSAIO 519
#define D529_VDDIO 520
#define D530_VSSIO 521
#define D531_VDDAIO 522
#define D532_VSSAIO 523
#define D533_VDDIO 524
#define D534_VSSIO 525
#define D535_VDDAIO 526
#define D536_VSSAIO 527
#define D537_VDDIO 528
#define D538_VSSIO 529
#define D539_VDDAIO 530
#define D540_VSSAIO 531
#define D541_VDDIO 532
#define D542_VSSIO 533
#define D543_VDDAIO 534
#define D544_VSSAIO 535
#define D545_VDDIO 536
#define D546_VSSIO 537
#define D547_VDDAIO 538
#define D548_VSSAIO 539
#define D549_VDDIO 530
#define D550_VSSIO 531
#define D551_VDDAIO 532
#define D552_VSSAIO 533
#define D553_VDDIO 534
#define D554_VSSIO 535
#define D555_VDDAIO 536
#define D556_VSSAIO 537
#define D557_VDDIO 538
#define D558_VSSIO 539
#define D559_VDDAIO 530
#define D560_VSSAIO 531
#define D561_VDDIO 532
#define D562_VSSIO 533
#define D563_VDDAIO 534
#define D564_VSSAIO 535
#define D565_VDDIO 536
#define D566_VSSIO 537
#define D567_VDDAIO 538
#define D568_VSSAIO 539
#define D569_VDDIO 530
#define D570_VSSIO 531
#define D571_VDDAIO 532
#define D572_VSSAIO 533
#define D573_VDDIO 534
#define D574_VSSIO 535
#define D575_VDDAIO 536
#define D576_VSSAIO 537
#define D577_VDDIO 538
#define D578_VSSIO 539
#define D579_VDDAIO 530
#define D580_VSSAIO 531
#define D581_VDDIO 532
#define D582_VSSIO 533
#define D583_VDDAIO 534
#define D584_VSSAIO 535
#define D585_VDDIO 536
#define D586_VSSIO 537
#define D587_VDDAIO 538
#define D588_VSSAIO 539
#define D589_VDDIO 530
#define D590_VSSIO 531
#define D591_VDDAIO 532
#define D592_VSSAIO 533
#define D593_VDDIO 534
#define D594_VSSIO 535
#define D595_VDDAIO 536
#define D596_VSSAIO 537
#define D597_VDDIO 538
#define D598_VSSIO 539
#define D599_VDDAIO 530
#define D600_VSSAIO 531
#define D601_VDDIO 532
#define D602_VSSIO 533
#define D603_VDDAIO 534
#define D604_VSSAIO 535
#define D605_VDDIO 536
#define D606_VSSIO 537
#define D607_VDDAIO 538
#define D608_VSSAIO 539
#define D609_VDDIO 530
#define D610_VSSIO 531
#define D611_VDDAIO 532
#define D612_VSSAIO 533
#define D613_VDDIO 534
#define D614_VSSIO 535
#define D615_VDDAIO 536
#define D616_VSSAIO 537
#define D617_VDDIO 538
#define D618_VSSIO 539
#define D619_VDDAIO 530
#define D620_VSSAIO 531
#define D621_VDDIO 532
#define D622_VSSIO 533
#define D623_VDDAIO 534
#define D624_VSSAIO 535
#define D625_VDDIO 536
#define D626_VSSIO 537
#define D627_VDDAIO 538
#define D628_VSSAIO 539
#define D629_VDDIO 530
#define D630_VSSIO 531
#define D631_VDDAIO 532
#define D632_VSSAIO 533
#define D633_VDDIO 534
#define D634_VSSIO 535
#define D635_VDDAIO 536
#define D636_VSSAIO 537
#define D637_VDDIO 538
#define D638_VSSIO 539
#define D639_VDDAIO 530
#define D640_VSSAIO 531
#define D641_VDDIO 532
#define D642_VSSIO 533
#define D643_VDDAIO 534
#define D644_VSSAIO 535
#define D645_VDDIO 536
#define D646_VSSIO 537
#define D647_VDDAIO 538
#define D648_VSSAIO 539
#define D649_VDDIO 530
#define D650_VSSIO 531
#define D651_VDDAIO 532
#define D652_VSSAIO 533
#define D653_VDDIO 534
#define D654_VSSIO 535
#define D655_VDDAIO 536
#define D656_VSSAIO 537
#define D657_VDDIO 538
#define D658_VSSIO 539
#define D659_VDDAIO 530
#define D660_VSSAIO 531
#define D661_VDDIO 532
#define D662_VSSIO 533
#define D663_VDDAIO 534
#define D664_VSSAIO 535
#define D665_VDDIO 536
#define D666_VSSIO 537
#define D667_VDDAIO 538
#define D668_VSSAIO 539
#define D669_VDDIO 530
#define D670_VSSIO 531
#define D671_VDDAIO 532
#define D672_VSSAIO 533
#define D673_VDDIO 534
#define D674_VSSIO 535
#define D675_VDDAIO 536
#define D676_VSSAIO 537
#define D677_VDDIO 538
#define D678_VSSIO 539
#define D679_VDDIO 530
#define D680_VSSIO 531
#define D681_VDDAIO 532
#define D682_VSSAIO 533
#define D683_VDDIO 534
#define D684_VSSIO 535
#define D685_VDDAIO 536
#define D686_VSSAIO 537
#define D687_VDDIO 538
#define D688_VSSIO 539
#define D689_VDDIO 530
#define D690_VSSIO 531
#define D691_VDDAIO 532
#define D692_VSSAIO 533
#define D693_VDDIO 534
#define D694_VSSIO 535
#define D695_VDDAIO 536
#define D696_VSSAIO 537
#define D697_VDDIO 538
#define D698_VSSIO 539
#define D699_VDDIO 530
#define D700_VSSIO 531
#define D701_VDDAIO 532
#define D702_VSSAIO 533
#define D703_VDDIO 534
#define D704_VSSIO 535
#define D705_VDDAIO 536
#define D706_VSSAIO 537
#define D707_VDDIO 538
#define D708_VSSIO 539
#define D709_VDDIO 530
#define D710_VSSIO 531
#define D711_VDDAIO 532
#define D712_VSSAIO 533
#define D713_VDDIO 534
#define D714_VSSIO 535
#define D715_VDDAIO 536
#define D716_VSSAIO 537
#define D717_VDDIO 538
#define D718_VSSIO 539
#define D719_VDDIO 530
#define D720_VSSIO 531
#define D721_VDDAIO 532
#define D722_VSSAIO 533
#define D723_VDDIO 534
#define D724_VSSIO 535
#define D725_VDDAIO 536
#define D726_VSSAIO 537
#define D727_VDDIO 538
#define D728_VSSIO 539
#define D729_VDDIO 530
#define D730_VSSIO 531
#define D731_VDDAIO 532
#define D732_VSSAIO 533
#define D733_VDDIO 534
#define D734_VSSIO 535
#define D735_VDDAIO 536
#define D736_VSSAIO 537
#define D737_VDDIO 538
#define D738_VSSIO 539
#define D739_VDDIO 530
#define D740_VSSIO 531
#define D741_VDDAIO 532
#define D742_VSSAIO 533
#define D743_VDDIO 534
#define D744_VSSIO 535
#define D745_VDDAIO 536
#define D746_VSSAIO 537
#define D747_VDDIO 538
#define D748_VSSIO 539
#define D749_VDDIO 530
#define D750_VSSIO 531
#define D751_VDDAIO 532
#define D752_VSSAIO 533
#define D753_VDDIO 534
#define D754_VSSIO 535
#define D755_VDDAIO 536
#define D756_VSSAIO 537
#define D757_VDDIO 538
#define D758_VSSIO 539
#define D759_VDDIO 530
#define D760_VSSIO 531
#define D761_VDDAIO 532
#define D762_VSSAIO 533
#define D763_VDDIO 534
#define D764_VSSIO 535
#define D765_VDDAIO 536
#define D766_VSSAIO 537
#define D767_VDDIO 538
#define D768_VSSIO 539
#define D769_VDDIO 530
#define D770_VSSIO 531
#define D771_VDDAIO 532
#define D772_VSSAIO 533
#define D773_VDDIO 534
#define D774_VSSIO 535
#define D775_VDDAIO 536
#define D776_VSSAIO 537
#define D777_VDDIO 538
#define D778_VSSIO 539
#define D779_VDDIO 530
#define D780_VSSIO 531
#define D781_VDDAIO 532
#define D782_VSSAIO 533
#define D783_VDDIO 534
#define D784_VSSIO 535
#define D785_VDDAIO 536
#define D786_VSSAIO 537
#define D787_VDDIO 538
#define D788_VSSIO 539
#define D789_VDDIO 530
#define D790_VSSIO 531
#define D791_VDDAIO 532
#define D792_VSSAIO 533
#define D793_VDDIO 534
#define D794_VSSIO 535
#define D795_VDDAIO 536
#define D796_VSSAIO 537
#define D797_VDDIO 538
#define D798_VSSIO 539
#define D799_VDDIO 530
#define D800_VSSIO 531
#define D801_VDDAIO 532
#define D802_VSSAIO 533
#define D803_VDDIO 534
#define D804_V
```

Kemudian untuk tampilan antarmuka dalam aplikasi untuk pengguna di mana ditampilkan data-data transaksi pengambilan beras dan informasi mengenai alat akan tersedia dalam aplikasi atm beras dan data-data penerima juga diolah dalam rancangan ini. Adapun tampilan antarmuka aplikasi dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 6. Halaman Dashboard Aplikasi



Gambar 7. Halaman Informasi Aplikasi

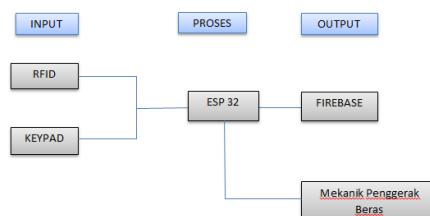
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Prototype sistem ini telah dirancang sedemikian rupa. Setelah melalui beberapa tahap penelitian yang meliputi perancangan sistem yang akan dibangun, pembuatan rangkaian elektronika, pembuatan mekanik dan rangkaian penyusun sistem serta pembuatan perangkat lunak maka telah dihasilkan tujuan yang sebelumnya ingin dicapai yakni Prototype Sistem Pembagian Beras Bansos Berbasis IOT Menggunakan e-KTP. Berikut rincian kerja yang telah dibuat.

Adapun sistem terbagi kedalam 5 komponen utama yakni yang pertama adalah komponen pembaca kartu kemudian komponen pembaca pin, sistem database, aplikasi smartphone dan komponen mekanik penggerak beras.

3.2 Diagram Prototype



Gambar 8. Diagram Prototype

Adapun penjelasan gambar di atas adalah sebagai berikut :

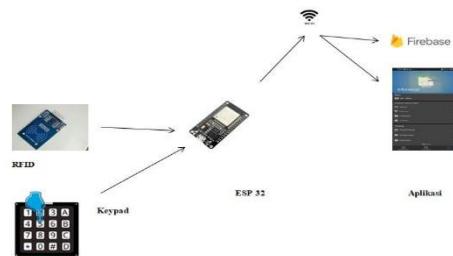
- Input
Komponen pada input adalah berupa RFID sebagai sensor pembaca kartu identitas pengguna, dan keypad untuk menginput pin/sandi.
- Proses
Pada bagian proses memiliki komponen berupa ESP 32 yang berfungsi untuk memberikan perintah mengeluarkan beras dan memproses data e-KTP untuk selanjutnya dikirim ke firebase.
- Pengirim Data
Untuk bagian pengirim data memiliki software berupa firebase,yang berfungsi untuk mengirim data dan menyimpan data.
- Output
Pada bagian output memiliki komponen berupa mekanik penggerak beras yaitu motor servo yang berguna untuk mendorong beras ke tempat pengambilan.

3.3 Hasil Rancangan Produk

- RFID
Memiliki fungsi untuk mendeteksi E-KTP penerima beras bansos.
- LCD 16 × 2
Memiliki fungsi untuk menampilkan karakter berupa instruksi yang harus dilakukan agar bisa mengakses mesin beras otomatis.
- Keypad
Berfungsi sebagai sebagai masukan pin/password yang digunakan sebagai kode akses pada mesin beras otomatis.
- ESP 32
Memiliki fungsi pemroses data mengolah dan mengirimkan ke firebase.
- Motor Synchronous AC
Berfungsi mendorong palang yang dapat diatur posisinya dengan menggunakan motor servo.

3.4 Pembahasan

Selanjutnya dilakukan pembahasan sistem yang telah dibuat. Sistem yang telah dibuat mempunyai arsitektur seperti gambar 5.3 berikut :



Gambar 9. Arsitektur Sistem

Setelah selesai merampungkan pembuatan alat dan antarmuka kendalinya, maka dilakukan uji sistem dengan tujuan memperlihatkan hasil yang telah dicapai, dari hasil pengujian didapat data sebagai berikut:

- RFID mendeteksi kode e-ktp penerima beras bansos dan mengirimkan datanya ke ESP32
- Keypad berfungsi sebagai masukan pin/password yang digunakan sebagai kode akses pada mesin beras otomatis.
- ESP 32 menerima data dari RFID dan keypad lalu dikirimkan ke firebase untuk diolah lebih lanjut.
- Firebase menerima data kartu dari RFID dan data pin dari keypad lalu mencocokkan dengan data kartu dan data pin yang telah disimpan pada database firebase.

- e. Jika data pada firebase sesuai, maka firebase mengirim data ke microcontroller ESP32 untuk diolah lebih lanjut.
- f. ESP32 akan mengolah kembali data yang diterima dari firebase kemudian digunakan untuk menggerakkan mekanik dan menampilkan prosedur pada LCD
- g. Aplikasi smartphone digunakan untuk melakukan registrasi pengguna baru, seperti menambah pengguna, dan mengatur status pengguna.
- h. Yang terakhir adalah jaringan wifi yang digunakan untuk menghubungkan perangkat sistem dan juga aplikasi smartphone
- i. Pada sistem ini data awal adalah informasi yang diterima dari sistem informasi berupa kode e-ktp yang terdata pada firebase. Pada awalnya alat yang telah disiapkan untuk pengambilan beras akan mendeteksi data yang sudah diinput oleh admin untuk mendeteksi data yang valid atau tidak valid.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan pada pembuatan prototype sistem pembagian beras bansos secara otomatis (ATM Beras) yang telah dilakukan. Maka dengan demikian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- 1. Pada pembuatan Prototype sistem pembagian beras bansos secara otomatis di Desa Lamatti Riaja Kecamatan Bulupoddo Kabupaten Sinjai yang dijadikan objek penelitian ini telah berjalan lancar dalam membagi beras bansos ke masyarakat yang terdata, untuk data yang telah terdaftar pada smartphone selanjutnya diproses pada google firebase sebagai media penyimpanan data lalu akan dikirim dan dikelolah pada sistem ESP 32, Setelah itu mekanik sistem akan memproses beras bansos ke wadah pengambilan.
- 2. Dalam upaya memaksimalkan sistem dilakukan pembuatan aplikasi untuk admin agar dapat dimudahkan dalam mengakses ataupun melakukan perubahan data masyarakat yang telah terdaftar. Dari kesimpulan yang diuji pada aplikasi ini sangat memudahkan bagi pihak pemerintah terkait untuk mengakses data setiap masyarakat penerima beras bansos.

Kedepannya sistem kontrol alat pemancar radio menggunakan wemos d1 r1 berbasis android ini dapat lebih di kembangkan lagi demi kesempurnaan dan kemudahan dalam penggunaan, antara lain :

- 1. Dengan menambahkan fitur pada aplikasi untuk mendeteksi ketersediaan stok beras bansos
- 2. Dengan memaksimalkan alat agar sistem dapat beroperasi pada saat dalam keadaan offline / tidak terhubung pada jaringan

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada laptop dan tubuh saya karena sudah baik-baik saja sejauh ini.

REFERENSI

- Abdul, K. (2013). Pemrograman Aplikasi Android. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta.
- Bhayu, A. S., & Lani, P. (2017). *ATM Beras di Masjid Untuk Kaum Dhuafa*. Retrieved from https://muda.pertaminafoundation.org/public/uploads/1600351588_415b40003378223ee649.pdf
- Edwin Adrin , W. S., & Andani , A. (2018). *Pemanfaatan Realtime Database di Platform Firebase Pada Aplikasi E-Tourism Kabupaten Nabire*, 20-26.
- Ferdo, E. C., & Robby, C. (2017). *Implementasi Kartu RFID Untuk Sistem Transaksi Basis Data Digital*, 133-140.
- M, M. B., Aji, B. N., & M, A. A. (2019). *MESIN OTOMATIS PENGAMBILAN RASKIN MENGGUNAKA RFID BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO*. Retrieved from http://repository.unmuhammadiyah.ac.id/2365/9/JURNAL_SKRIPSI_M.%20Mabtazim_1210621006.pdf
- Ilhami, M. (2018). Pengenalan Google Firebase Untuk Hybrid Mobile Apps Berbasis Cordova. *Jurnal Ilmiah IT CIDA*. 16-29.

Putu Ardi , W. W., & Ni Putu, A. I. (2021). Jurnal Otomasi, Kontrol & Instrumentasi. *Perbandingan Kinerja Arduino Uno dan ESP32 Terhadap Pengukuran Arus Tegangan*, 37-45.

Rahma, Y. F. (2019). *Mesin ATM Sembako Berbasis Mikrokontroller dan Aplikasi Website*. Retrieved from Sembako ATM Machine Based on Microcontroller and Website Application: [https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/1362/13/\(20\)UNIKOM_YAYANG%20FAUZI%20RAHMATU LAH_Jurnal.pdf](https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/1362/13/(20)UNIKOM_YAYANG%20FAUZI%20RAHMATU LAH_Jurnal.pdf)

Rahmawan, H., & Arifin , S. (2019,). *Sistem Keamanan Brankas Berbasis E-KTP Menggunakan RFID*. Retrieved from Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika: https://www.researchgate.net/publication/334397315_SISTEM_KEAMANAN_BRANKAS_BERBAS IS_KARTU_RFID_E-KTP

Tugas Akhir thesis, U. o. (2019). *eprints.uty.ac.id*. Retrieved from PURWARUPA SISTEM ATM BERAS UNTUK KAUM DHUAFA BERBASIS ARDUINO: <http://eprints.uty.ac.id/3485/>

Wilianto, & Ade , K. (2018). *SEJARAH, CARA KERJA DAN MANFAAT INTERNET OF THINGS*, 36-41.