

PAPAKINOTO (PENEBAR PAKAN IKAN OTOMATIS)
‘UPAYA PENINGKATAN PRODUKSI DAN EFIISIENSI WAKTU BUDIDAYA TAMBAK
IKAN TAWAR MASYARAKAT BELAWA KABUPATEN SOPPENG”

Sri Wahyuni¹⁾, Mudarris²⁾, Ambo Askar³⁾ Siti Reski Ayusnin⁴⁾
dan Satria Gunawan Zain⁵⁾

^{1,2,3} dan ⁴ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektro

⁵ Dosen PTE FT UNM

uniinu.rh@gmail.com

ABSTRAK

PAPAKINOTO adalah suatu teknologi kebutuhan tambahan bagi para penambak ikan kolam air tawar. Alat ini terdiri dari rangkaian mikrokontroler Arduino Atmega 16 sebagai pusat kendali dalam penyebaran pakan ikan. Penggunaan alat ini akan mengatur jadwal pakan ikan secara otomatis setelah diatur sebelumnya dipusat control. Dari pengujian sistem yang dilakukan didapat hasil dimana sistem penjadwalan pakan ikan dan penyebaran ikan berhasil dengan tingkat keberhasilan 100%. Semua sistem yang dirancang oleh tim dianggap berhasil karna alat berjalan dengan baik

Kata kunci : Pakan, Mikrokontroler Atmega 16, teknologi

ABSTRACT

PAPAKINOTO is an additional technology requirement for freshwater pond fishermen. This tool consists or Arduino Atmega 16 microcontroller circuit as a control center in the distribution of fish feed. Using of this tool will set the schedule of fish tool will set the schedule of fish automatically after the pre-arranged center control. From the system test conducted that fish feed was scheduling system and fish distribution successfully with 100% rate of success. All systems designed by the team are considered successful because the tool runs well

Keywords : Feed, Atmega 16 Microcontroller, Technology

PENDAHULUAN

Kabupaten Soppeng Merupakan Salah satu sentral produksi ikan air tawar di Sulawesi Selatan. Produksi perikanan budidaya kolam pada tahun 2015 mencapai 3.272,5 ton. Jenis ikan yang diproduksi meliputi ikan nila, mas, sepat, tawes, bawal, gabus dan lain-lain (BPS Kabupaten Soppeng 2015). Salah satu

daerah penghasil ikan air tawar di Kabupaten Soppeng adalah Dusun Belawa, Kecamatan Citta, yang menjadi tempat sasaran peingkatan produksi ikan air tawar.

Dalam hal ini para penambak didaerah tersebut memiliki kendala, yang dikeluhkan oleh para pegawai tambak di dusun tersebut adalah pemberian pakan secara manual yang masih menggunakan tenaga manusia dan

pemberian pakan yang harus terjadwal hingga 5 kali sehari bahkan pemberian pakan malam hari yang tentu memberi beban pekerjaan yang sangat berat terhadap para penambak.

Dari permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem otomatis dengan penggunaan teknologi yang dapat memberikan pakan ikan secara otomatis dan tentunya dapat mengatur penjadwalan pakan ikan dengan menggunakan Arduino ATMEGA yang tentu akan membantu para penambak dalam perawatan ikan air tawar.

Tujuan penerapan teknologi adalah Prototype alat pemberi pakan otomatis yang dapat membantu para pengusaha dan pekerja tambak dalam mengelola tambak khususnya dalam pemberian pakan ikan air tawar. Dengan batuan teknologi pemberi pakan ikan otomatis pada ikan, pengusaha dan pekerja tambak dapat terbantu dan pekerjaan pemberian ikan dapat lebih efisien dan efektif, tidak menggunakan tenaga ekstra dalam pengolahan tambak.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang dilakukan dalam kegiatan ini melewati beberapa tahapan. Tahapan pertama adalah survei lokasi mitra kemudian diskusi terkait dengan masalah dan solusi yang dapat diberikan kepada mitra. Dalam tahapan ini didapatkan masalah atau kesulitan utama yang dihadapi oleh mitra baik dari segi produksi dan kurangnya manajemen pengelolaan. Untuk aspek produksi kami

memberikan solusi yang lebih efisien dan efektif dibandingkan dengan cara tradisional. Solusi tersebut berupa teknologi tepat guna yang memudahkan pekerja tambak udang. Teknologi tersebut dibuat dengan tahapan kajian pustaka, perancangan, penyediaan alat dan bahan, perakitan, uji coba dan pemasangan yang akan dijelaskan pada bagian berikutnya. Dari segi manajemen pengelolaan, terdapat kekurangan tidak adanya buku harian tambak yang sangat berguna sebagai sarana monitoring dan basis data pengetahuan pekerja tambak. Untuk aspek manajemen, pelaksana bekerja sama dengan dinas perikanan untuk memberikan pelatihan pembuatan buku harian tambak udang.

LANDASAN TEORI

Pakan Ikan

Pakan adalah makanan atau asupan yang diberikan kepada hewan ternak atau peliharaan. Istilah ini diadopsi dari Bahasa Jawa . Pakan Buatan adalah pakan yang dibuat dengan formulasi tertentu berdasarkan pertimbangan pembuatnya. Pakan buatan hewan ternak atau peliharaan yang bersangkutan, sumber dan kualitas bahan baku, serta nilai ekonomis. Dengan berbagai pertimbangan tersebut, diharapkan pakan buatan yang dihasilkan (pakan ikan), dapat memiliki standar mutu tinggi dengan biaya murah (Tanijogonegoro 2014)

Pakan Tambahan

Pakan tambahan adalah pakan yang dibuat atau diberikan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan terhadap tambahan pakan. Dalam agribisnis perikanan, hal ini biasanya terjadi pada kegiatan budidaya ikan secara tradisional atau semiintensif. Pakan tambahan ini diberikan dengan asumsi bahwa ikan budidaya sudah mendapatkan pakan dari alam, tetapi jumlahnya belum memenuhi kebutuhan baik untuk perkembangan maupun pertumbuhan yang baik

Pakan Suplemen

Pakan suplemen adalah pakan yang dibuat serta diberikan dengan tujuan untuk memenuhi komponen nutrisi tertentu yang sedikit disediakan atau bahkan tidak bisa disediakan sama sekali oleh pakan lain. Pakan suplemen ini banyak diberikan pada budidaya ikan hias. Untuk memenuhi standar tertentu dari tujuan budidaya ikan hias, misal warna, bentuk, atau ukuran, maka ikan budidaya harus diberi suplemen tertentu dalam jumlah cukup

Pakan Utama

Pakan utama adalah pakan yang dibuat untuk menggantikan sebagian besar atau keseluruhan pakan alami. Pakan utama ini biasanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan ikan terhadap pakan pada sistem budidaya ikan secara intensif. Penebaran ikan dengan populasi tinggi pada budidaya ikan secara intensif mengakibatkan kebutuhan terhadap nutrisi mutlak harus

bergantung dari pemberian pakan utama ini. Karena jumlah pakan alami sama sekali tidak mencukupi kebutuhan ikan untuk menopang pertumbuhannya

Beberapa fungsi penting pakan ikan untuk menopang pertumbuhan dan perkembangan ikan antara lain

1. Fungsi pakan ikan sebagai pengobatan
2. Fungsi pakan ikan untuk membentuk warna tubuh
3. Fungsi pakan ikan untuk meningkatkan cita rasa
4. Fungsi pakan ikan untuk mempercepat reproduksi
5. Fungsi pakan ikan untuk perbaikan metabolisme lemak

Sistem Kontrol

Penggunaan alat dilengkapi beberapa komponen utama dalam pembuatan sistem penebar pakan otomatis. Diantaranya adalah :

Arduino Uno R3

Mikrokontroler Arduino Uno adalah board berbasis mikrokontroler pada ATmega328. Board ini memiliki 14 digital input / output pin (dimana 6 pin dapat digunakan sebagai output PWM), 6 input analog, 16 MHz osilator kristal, koneksi USB, jack listrik tombol reset. Untuk mendukung mikrokontroler agar dapat digunakan, cukup hanya menghubungkan Board Arduino Uno ke komputer dengan menggunakan kabel USB atau sumber tegangan bisa didapat dari adaptor AC ke DC atau menggunakan baterai untuk menjalankannya

Motor Stepper

Motor DC adalah jenis motor listrik yang bekerja menggunakan sumber tegangan DC. Motor DC atau motor arus searah sebagaimana namanya, menggunakan arus langsung dan tidak langsung/directunidirectional. Motor DC digunakan pada penggunaan khusus dimana diperlukan penyalan torque yang tinggi atau percepatan yang tetap untuk kisaran kecepatan yang luas.

PENGUJIAN ALAT

Tahap Awal (Persiapan)

Pada tahap ini, tim pelaksana mengumpulkan alat-alat yang dipakai seperti pencarian tempat pengerjaan dan komponen-komponen elektronika yang akan digunakan pada alat yang akan dibuat.

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan kegiatan ini dibagi ke dalam beberapa tahap yaitu:

1. Pembuatan Rangka Besi Pada tahap ini kerangka besi dibuat sedemikian rupa sehingga berdiri dengan kokoh dan dapat menopang komponen-komponen PAPA KINOTO, perancangan ini dibuat agar kaki-kaki rangka berdiri tegak tinggi untuk mempermudah penyebaran pakan serta menjauhi alat-alat dari percikan air dari bawah. Rangka ini dibuat menggunakan besi plat yang telah dibeli setelah itu dilas sehingga saling melekat dan berdiri kuat.
2. Pembuatan Program Kontrol Motor DC Pada tahap ini dibuat program melalui Arduino untuk dapat

mengendalikan kendali motor sehingga, motor dc dapat bekerja secara otomatis sesuai perintah yang dimasukkan pada program.

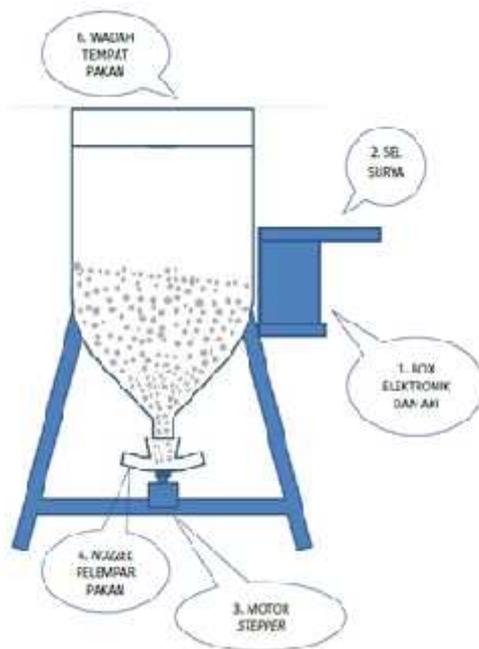
3. Perakitan Alat Pada tahap ini semua komponen disatukan, seperti controller, motor dc, accu dan rangka besi serta wadah pakan ikan yang diinginkan.
4. Uji Coba Alat Alat PAPA KINOTO di uji coba kinerjanya apakah mampu berfungsi otomatis sesuai dengan rancangan yang dibuat sebelumnya.

Tahap Akhir

1. Evaluasi Tahap evaluasi dilakukan dengan melihat tingkat keberhasilan alat. Evaluasi dilaksanakan selama proses kegiatan dan pada akhir kegiatan (Penerapan PAPA KINOTO). Evaluasi ini dilihat berdasarkan hasil kinerja alat pada saat di uji coba.
2. Keberlangsungan Program Tim Pelaksana berharap dengan adanya alat ini, dapat membantu dalam meningkatkan hasil produksi ikan kedepannya serta dapat bermanfaat bagi para penambak di seluruh Indonesia.

HASIL YANG DICAPAI

1. Prototype Alat



2. Rekapitulasi Proses Pengerjaan

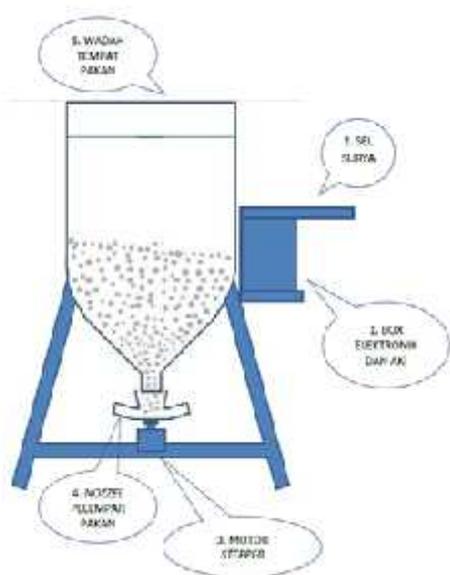
No.	Kegiatan	Penanggung Jawab	Indikator	Realisai
1.	Cek Keadaan tambak, Jumlah Pakan, dan Jadwal Pemberian Pakan	Siti Rezki Ayusnin	10%	10%
2.	Pembuatan desain Alat	Ambo Askar	30%	30%
3.	Perakitan Alat	Mudarris dan Ambo Askar	15%	15%
4.	Pengujian Kinerja Alat	Mudarris	10%	10%
5.	Sosialisasi dan Mentoring	Sri Wahyuni, Mudarris, dan Siti Rezki Ayusnin	10%	5%
6.	Publikasi	Ambo Askar	10%	5%
7.	Pembuatan Laporan Akhir	Sri Wahyuni	10%	-

a. Pengecekan keadaan tambak

Pengecekan tambak ikan dilakukan untuk melihat kondisi tambak, mulai dari luas tambak, hasil produksi ikan yang dihasilkan tambak, dan jadwal pemberian pakan. Proses pengecekan ini dilakukan agar memudahkan dalam penerapan teknologi pada tambak.

b. Pembuatan Desain Alat

Alat didesain sesuai dengan kebutuhan tambak.

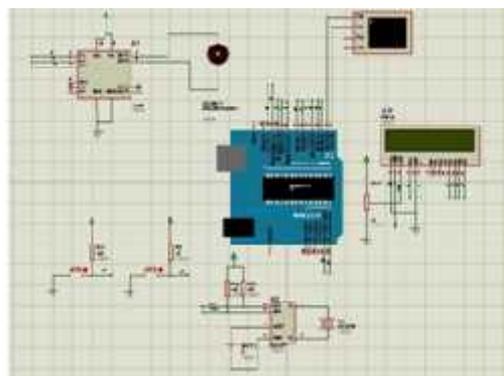


3. Perakitan alat

Pembuatan alat ini diawali dengan merangkai komponen alat, tahap-tahap yang dilakukan :

1. Pembuatan Rangkaian Alat

Proses perakitan hardware ini dilakukan dengan langkah awal, perakitan minisheet, pemasangan driver motor pada PCB, perakitan casing, pemasangan adaptor dan lain-lain. Dalam perakitan hardware alat ini terdapat dua rangkaian utama yaitu rangkaian pada mikrokontroler dan rangkaian pada motor dc.



2. Sosialisasi dan Mentoring

Tahap sosialisasi akan dilaksanakan di tempat mitra khususnya pemilik tambak masyarakat Belawa Kabupaten Soppeng sebagai pihak yang secara khusus yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan tambak ikan air tawar. Selain itu, sosialisasi juga akan dilakukan bagi pemilik tambak lainnya yang berminat dengan adanya teknologi PAKINOTO ini. Sosialisasi tersebut akan dilakukan secara personal dan intensif kepada mitra mulai dari instalasi alat, pengoperasian alat dan pemeliharaan alat.

```

// Arduino IDE
// The Bot Beach Tech, 2018

// Pinout
// Pinout:
// Pin 1: 5V
// Pin 2: GND
// Pin 3: D0
// Pin 4: D1
// Pin 5: D2
// Pin 6: D3
// Pin 7: D4
// Pin 8: D5
// Pin 9: D6
// Pin 10: D7
// Pin 11: D8
// Pin 12: D9
// Pin 13: D10
// Pin 14: D11
// Pin 15: D12
// Pin 16: D13
// Pin 17: D14
// Pin 18: D15
// Pin 19: D16
// Pin 20: D17
// Pin 21: D18
// Pin 22: D19
// Pin 23: D20
// Pin 24: D21
// Pin 25: D22
// Pin 26: D23
// Pin 27: D24
// Pin 28: D25
// Pin 29: D26
// Pin 30: D27
// Pin 31: D28
// Pin 32: D29
// Pin 33: D30
// Pin 34: D31
// Pin 35: D32
// Pin 36: D33
// Pin 37: D34
// Pin 38: D35
// Pin 39: D36
// Pin 40: D37
// Pin 41: D38
// Pin 42: D39
// Pin 43: D40
// Pin 44: D41
// Pin 45: D42
// Pin 46: D43
// Pin 47: D44
// Pin 48: D45
// Pin 49: D46
// Pin 50: D47
// Pin 51: D48
// Pin 52: D49
// Pin 53: D50
// Pin 54: D51
// Pin 55: D52
// Pin 56: D53
// Pin 57: D54
// Pin 58: D55
// Pin 59: D56
// Pin 60: D57
// Pin 61: D58
// Pin 62: D59
// Pin 63: D60
// Pin 64: D61
// Pin 65: D62
// Pin 66: D63
// Pin 67: D64
// Pin 68: D65
// Pin 69: D66
// Pin 70: D67
// Pin 71: D68
// Pin 72: D69
// Pin 73: D70
// Pin 74: D71
// Pin 75: D72
// Pin 76: D73
// Pin 77: D74
// Pin 78: D75
// Pin 79: D76
// Pin 80: D77
// Pin 81: D78
// Pin 82: D79
// Pin 83: D80
// Pin 84: D81
// Pin 85: D82
// Pin 86: D83
// Pin 87: D84
// Pin 88: D85
// Pin 89: D86
// Pin 90: D87
// Pin 91: D88
// Pin 92: D89
// Pin 93: D90
// Pin 94: D91
// Pin 95: D92
// Pin 96: D93
// Pin 97: D94
// Pin 98: D95
// Pin 99: D96
// Pin 100: D97
// Pin 101: D98
// Pin 102: D99
// Pin 103: D100
// Pin 104: D101
// Pin 105: D102
// Pin 106: D103
// Pin 107: D104
// Pin 108: D105
// Pin 109: D106
// Pin 110: D107
// Pin 111: D108
// Pin 112: D109
// Pin 113: D110
// Pin 114: D111
// Pin 115: D112
// Pin 116: D113
// Pin 117: D114
// Pin 118: D115
// Pin 119: D116
// Pin 120: D117
// Pin 121: D118
// Pin 122: D119
// Pin 123: D120
// Pin 124: D121
// Pin 125: D122
// Pin 126: D123
// Pin 127: D124
// Pin 128: D125
// Pin 129: D126
// Pin 130: D127
// Pin 131: D128
// Pin 132: D129
// Pin 133: D130
// Pin 134: D131
// Pin 135: D132
// Pin 136: D133
// Pin 137: D134
// Pin 138: D135
// Pin 139: D136
// Pin 140: D137
// Pin 141: D138
// Pin 142: D139
// Pin 143: D140
// Pin 144: D141
// Pin 145: D142
// Pin 146: D143
// Pin 147: D144
// Pin 148: D145
// Pin 149: D146
// Pin 150: D147
// Pin 151: D148
// Pin 152: D149
// Pin 153: D150
// Pin 154: D151
// Pin 155: D152
// Pin 156: D153
// Pin 157: D154
// Pin 158: D155
// Pin 159: D156
// Pin 160: D157
// Pin 161: D158
// Pin 162: D159
// Pin 163: D160
// Pin 164: D161
// Pin 165: D162
// Pin 166: D163
// Pin 167: D164
// Pin 168: D165
// Pin 169: D166
// Pin 170: D167
// Pin 171: D168
// Pin 172: D169
// Pin 173: D170
// Pin 174: D171
// Pin 175: D172
// Pin 176: D173
// Pin 177: D174
// Pin 178: D175
// Pin 179: D176
// Pin 180: D177
// Pin 181: D178
// Pin 182: D179
// Pin 183: D180
// Pin 184: D181
// Pin 185: D182
// Pin 186: D183
// Pin 187: D184
// Pin 188: D185
// Pin 189: D186
// Pin 190: D187
// Pin 191: D188
// Pin 192: D189
// Pin 193: D190
// Pin 194: D191
// Pin 195: D192
// Pin 196: D193
// Pin 197: D194
// Pin 198: D195
// Pin 199: D196
// Pin 200: D197
// Pin 201: D198
// Pin 202: D199
// Pin 203: D200
// Pin 204: D201
// Pin 205: D202
// Pin 206: D203
// Pin 207: D204
// Pin 208: D205
// Pin 209: D206
// Pin 210: D207
// Pin 211: D208
// Pin 212: D209
// Pin 213: D210
// Pin 214: D211
// Pin 215: D212
// Pin 216: D213
// Pin 217: D214
// Pin 218: D215
// Pin 219: D216
// Pin 220: D217
// Pin 221: D218
// Pin 222: D219
// Pin 223: D220
// Pin 224: D221
// Pin 225: D222
// Pin 226: D223
// Pin 227: D224
// Pin 228: D225
// Pin 229: D226
// Pin 230: D227
// Pin 231: D228
// Pin 232: D229
// Pin 233: D230
// Pin 234: D231
// Pin 235: D232
// Pin 236: D233
// Pin 237: D234
// Pin 238: D235
// Pin 239: D236
// Pin 240: D237
// Pin 241: D238
// Pin 242: D239
// Pin 243: D240
// Pin 244: D241
// Pin 245: D242
// Pin 246: D243
// Pin 247: D244
// Pin 248: D245
// Pin 249: D246
// Pin 250: D247
// Pin 251: D248
// Pin 252: D249
// Pin 253: D250
// Pin 254: D251
// Pin 255: D252
// Pin 256: D253
// Pin 257: D254
// Pin 258: D255
// Pin 259: D256
// Pin 260: D257
// Pin 261: D258
// Pin 262: D259
// Pin 263: D260
// Pin 264: D261
// Pin 265: D262
// Pin 266: D263
// Pin 267: D264
// Pin 268: D265
// Pin 269: D266
// Pin 270: D267
// Pin 271: D268
// Pin 272: D269
// Pin 273: D270
// Pin 274: D271
// Pin 275: D272
// Pin 276: D273
// Pin 277: D274
// Pin 278: D275
// Pin 279: D276
// Pin 280: D277
// Pin 281: D278
// Pin 282: D279
// Pin 283: D280
// Pin 284: D281
// Pin 285: D282
// Pin 286: D283
// Pin 287: D284
// Pin 288: D285
// Pin 289: D286
// Pin 290: D287
// Pin 291: D288
// Pin 292: D289
// Pin 293: D290
// Pin 294: D291
// Pin 295: D292
// Pin 296: D293
// Pin 297: D294
// Pin 298: D295
// Pin 299: D296
// Pin 300: D297
// Pin 301: D298
// Pin 302: D299
// Pin 303: D300
// Pin 304: D301
// Pin 305: D302
// Pin 306: D303
// Pin 307: D304
// Pin 308: D305
// Pin 309: D306
// Pin 310: D307
// Pin 311: D308
// Pin 312: D309
// Pin 313: D310
// Pin 314: D311
// Pin 315: D312
// Pin 316: D313
// Pin 317: D314
// Pin 318: D315
// Pin 319: D316
// Pin 320: D317
// Pin 321: D318
// Pin 322: D319
// Pin 323: D320
// Pin 324: D321
// Pin 325: D322
// Pin 326: D323
// Pin 327: D324
// Pin 328: D325
// Pin 329: D326
// Pin 330: D327
// Pin 331: D328
// Pin 332: D329
// Pin 333: D330
// Pin 334: D331
// Pin 335: D332
// Pin 336: D333
// Pin 337: D334
// Pin 338: D335
// Pin 339: D336
// Pin 340: D337
// Pin 341: D338
// Pin 342: D339
// Pin 343: D340
// Pin 344: D341
// Pin 345: D342
// Pin 346: D343
// Pin 347: D344
// Pin 348: D345
// Pin 349: D346
// Pin 350: D347
// Pin 351: D348
// Pin 352: D349
// Pin 353: D350
// Pin 354: D351
// Pin 355: D352
// Pin 356: D353
// Pin 357: D354
// Pin 358: D355
// Pin 359: D356
// Pin 360: D357
// Pin 361: D358
// Pin 362: D359
// Pin 363: D360
// Pin 364: D361
// Pin 365: D362
// Pin 366: D363
// Pin 367: D364
// Pin 368: D365
// Pin 369: D366
// Pin 370: D367
// Pin 371: D368
// Pin 372: D369
// Pin 373: D370
// Pin 374: D371
// Pin 375: D372
// Pin 376: D373
// Pin 377: D374
// Pin 378: D375
// Pin 379: D376
// Pin 380: D377
// Pin 381: D378
// Pin 382: D379
// Pin 383: D380
// Pin 384: D381
// Pin 385: D382
// Pin 386: D383
// Pin 387: D384
// Pin 388: D385
// Pin 389: D386
// Pin 390: D387
// Pin 391: D388
// Pin 392: D389
// Pin 393: D390
// Pin 394: D391
// Pin 395: D392
// Pin 396: D393
// Pin 397: D394
// Pin 398: D395
// Pin 399: D396
// Pin 400: D397
// Pin 401: D398
// Pin 402: D399
// Pin 403: D400
// Pin 404: D401
// Pin 405: D402
// Pin 406: D403
// Pin 407: D404
// Pin 408: D405
// Pin 409: D406
// Pin 410: D407
// Pin 411: D408
// Pin 412: D409
// Pin 413: D410
// Pin 414: D411
// Pin 415: D412
// Pin 416: D413
// Pin 417: D414
// Pin 418: D415
// Pin 419: D416
// Pin 420: D417
// Pin 421: D418
// Pin 422: D419
// Pin 423: D420
// Pin 424: D421
// Pin 425: D422
// Pin 426: D423
// Pin 427: D424
// Pin 428: D425
// Pin 429: D426
// Pin 430: D427
// Pin 431: D428
// Pin 432: D429
// Pin 433: D430
// Pin 434: D431
// Pin 435: D432
// Pin 436: D433
// Pin 437: D434
// Pin 438: D435
// Pin 439: D436
// Pin 440: D437
// Pin 441: D438
// Pin 442: D439
// Pin 443: D440
// Pin 444: D441
// Pin 445: D442
// Pin 446: D443
// Pin 447: D444
// Pin 448: D445
// Pin 449: D446
// Pin 450: D447
// Pin 451: D448
// Pin 452: D449
// Pin 453: D450
// Pin 454: D451
// Pin 455: D452
// Pin 456: D453
// Pin 457: D454
// Pin 458: D455
// Pin 459: D456
// Pin 460: D457
// Pin 461: D458
// Pin 462: D459
// Pin 463: D460
// Pin 464: D461
// Pin 465: D462
// Pin 466: D463
// Pin 467: D464
// Pin 468: D465
// Pin 469: D466
// Pin 470: D467
// Pin 471: D468
// Pin 472: D469
// Pin 473: D470
// Pin 474: D471
// Pin 475: D472
// Pin 476: D473
// Pin 477: D474
// Pin 478: D475
// Pin 479: D476
// Pin 480: D477
// Pin 481: D478
// Pin 482: D479
// Pin 483: D480
// Pin 484: D481
// Pin 485: D482
// Pin 486: D483
// Pin 487: D484
// Pin 488: D485
// Pin 489: D486
// Pin 490: D487
// Pin 491: D488
// Pin 492: D489
// Pin 493: D490
// Pin 494: D491
// Pin 495: D492
// Pin 496: D493
// Pin 497: D494
// Pin 498: D495
// Pin 499: D496
// Pin 500: D497
// Pin 501: D498
// Pin 502: D499
// Pin 503: D500
// Pin 504: D501
// Pin 505: D502
// Pin 506: D503
// Pin 507: D504
// Pin 508: D505
// Pin 509: D506
// Pin 510: D507
// Pin 511: D508
// Pin 512: D509
// Pin 513: D510
// Pin 514: D511
// Pin 515: D512
// Pin 516: D513
// Pin 517: D514
// Pin 518: D515
// Pin 519: D516
// Pin 520: D517
// Pin 521: D518
// Pin 522: D519
// Pin 523: D520
// Pin 524: D521
// Pin 525: D522
// Pin 526: D523
// Pin 527: D524
// Pin 528: D525
// Pin 529: D526
// Pin 530: D527
// Pin 531: D528
// Pin 532: D529
// Pin 533: D530
// Pin 534: D531
// Pin 535: D532
// Pin 536: D533
// Pin 537: D534
// Pin 538: D535
// Pin 539: D536
// Pin 540: D537
// Pin 541: D538
// Pin 542: D539
// Pin 543: D540
// Pin 544: D541
// Pin 545: D542
// Pin 546: D543
// Pin 547: D544
// Pin 548: D545
// Pin 549: D546
// Pin 550: D547
// Pin 551: D548
// Pin 552: D549
// Pin 553: D550
// Pin 554: D551
// Pin 555: D552
// Pin 556: D553
// Pin 557: D554
// Pin 558: D555
// Pin 559: D556
// Pin 560: D557
// Pin 561: D558
// Pin 562: D559
// Pin 563: D560
// Pin 564: D561
// Pin 565: D562
// Pin 566: D563
// Pin 567: D564
// Pin 568: D565
// Pin 569: D566
// Pin 570: D567
// Pin 571: D568
// Pin 572: D569
// Pin 573: D570
// Pin 574: D571
// Pin 575: D572
// Pin 576: D573
// Pin 577: D574
// Pin 578: D575
// Pin 579: D576
// Pin 580: D577
// Pin 581: D578
// Pin 582: D579
// Pin 583: D580
// Pin 584: D581
// Pin 585: D582
// Pin 586: D583
// Pin 587: D584
// Pin 588: D585
// Pin 589: D586
// Pin 590: D587
// Pin 591: D588
// Pin 592: D589
// Pin 593: D590
// Pin 594: D591
// Pin 595: D592
// Pin 596: D593
// Pin 597: D594
// Pin 598: D595
// Pin 599: D596
// Pin 600: D597
// Pin 601: D598
// Pin 602: D599
// Pin 603: D600
// Pin 604: D601
// Pin 605: D602
// Pin 606: D603
// Pin 607: D604
// Pin 608: D605
// Pin 609: D606
// Pin 610: D607
// Pin 611: D608
// Pin 612: D609
// Pin 613: D610
// Pin 614: D611
// Pin 615: D612
// Pin 616: D613
// Pin 617: D614
// Pin 618: D615
// Pin 619: D616
// Pin 620: D617
// Pin 621: D618
// Pin 622: D619
// Pin 623: D620
// Pin 624: D621
// Pin 625: D622
// Pin 626: D623
// Pin 627: D624
// Pin 628: D625
// Pin 629: D626
// Pin 630: D627
// Pin 631: D628
// Pin 632: D629
// Pin 633: D630
// Pin 634: D631
// Pin 635: D632
// Pin 636: D633
// Pin 637: D634
// Pin 638: D635
// Pin 639: D636
// Pin 640: D637
// Pin 641: D638
// Pin 642: D639
// Pin 643: D640
// Pin 644: D641
// Pin 645: D642
// Pin 646: D643
// Pin 647: D644
// Pin 648: D645
// Pin 649: D646
// Pin 650: D647
// Pin 651: D648
// Pin 652: D649
// Pin 653: D650
// Pin 654: D651
// Pin 655: D652
// Pin 656: D653
// Pin 657: D654
// Pin 658: D655
// Pin 659: D656
// Pin 660: D657
// Pin 661: D658
// Pin 662: D659
// Pin 663: D660
// Pin 664: D661
// Pin 665: D662
// Pin 666: D663
// Pin 667: D664
// Pin 668: D665
// Pin 669: D666
// Pin 670: D667
// Pin 671: D668
// Pin 672: D669
// Pin 673: D670
// Pin 674: D671
// Pin 675: D672
// Pin 676: D673
// Pin 677: D674
// Pin 678: D675
// Pin 679: D676
// Pin 680: D677
// Pin 681: D678
// Pin 682: D679
// Pin 683: D680
// Pin 684: D681
// Pin 685: D682
// Pin 686: D683
// Pin 687: D684
// Pin 688: D685
// Pin 689: D686
// Pin 690: D687
// Pin 691: D688
// Pin 692: D689
// Pin 693: D690
// Pin 694: D691
// Pin 695: D692
// Pin 696: D693
// Pin 697: D694
// Pin 698: D695
// Pin 699: D696
// Pin 700: D697
// Pin 701: D698
// Pin 702: D699
// Pin 703: D700
// Pin 704: D701
// Pin 705: D702
// Pin 706: D703
// Pin 707: D704
// Pin 708: D705
// Pin 709: D706
// Pin 710: D707
// Pin 711: D708
// Pin 712: D709
// Pin 713: D710
// Pin 714: D711
// Pin 715: D712
// Pin 716: D713
// Pin 717: D714
// Pin 718: D715
// Pin 719: D716
// Pin 720: D717
// Pin 721: D718
// Pin 722: D719
// Pin 723: D720
// Pin 724: D721
// Pin 725: D722
// Pin 726: D723
// Pin 727: D724
// Pin 728: D725
// Pin 729: D726
// Pin 730: D727
// Pin 731: D728
// Pin 732: D729
// Pin 733: D730
// Pin 734: D731
// Pin 735: D732
// Pin 736: D733
// Pin 737: D734
// Pin 738: D735
// Pin 739: D736
// Pin 740: D737
// Pin 741: D738
// Pin 742: D739
// Pin 743: D740
// Pin 744: D741
// Pin 745: D742
// Pin 746: D743
// Pin 747: D744
// Pin 748: D745
// Pin 749: D746
// Pin 750: D747
// Pin 751: D748
// Pin 752: D749
// Pin 753: D750
// Pin 754: D751
// Pin 755: D752
// Pin 756: D753
// Pin 757: D754
// Pin 758: D755
// Pin 759: D756
// Pin 760: D757
// Pin 761: D758
// Pin 762: D759
// Pin 763: D760
// Pin 764: D761
// Pin 765: D762
// Pin 766: D763
// Pin 767: D764
// Pin 768: D765
// Pin 769: D766
// Pin 770: D767
// Pin 771: D768
// Pin 772: D769
// Pin 773: D770
// Pin 774: D771
// Pin 775: D772
// Pin 776: D773
// Pin 777: D774
// Pin 778: D775
// Pin 779: D776
// Pin 780: D777
// Pin 781: D778
// Pin 782: D779
// Pin 783: D780
// Pin 784: D781
// Pin 785: D782
// Pin 786: D783
// Pin 787: D784
// Pin 788: D785
// Pin 789: D786
// Pin 790: D787
// Pin 791: D788
// Pin 792: D789
// Pin 793: D790
// Pin 794: D791
// Pin 795: D792
// Pin 796: D793
// Pin 797: D794
// Pin 798: D795
// Pin 799: D796
// Pin 800: D797
// Pin 801: D798
// Pin 802: D799
// Pin 803: D800
// Pin 804: D801
// Pin 805: D802
// Pin 806: D803
// Pin 807: D804
// Pin 808: D805
// Pin 809: D806
// Pin 810: D807
// Pin 811: D808
// Pin 812: D809
// Pin 813: D810
// Pin 814: D811
// Pin 815: D812
// Pin 816: D813
// Pin 817: D814
// Pin 818: D815
// Pin 819: D816
// Pin 820: D817
// Pin 821: D818
// Pin 822: D819
// Pin 823: D820
// Pin 824: D821
// Pin 825: D822
// Pin 826: D823
// Pin 827: D824
// Pin 828: D825
// Pin 829: D826
// Pin 830: D827
// Pin 831: D828
// Pin 832: D829
// Pin 833: D830
// Pin 834: D831
// Pin 835: D832
// Pin 836: D833
// Pin 837: D834
// Pin 838: D835
// Pin 839: D836
// Pin 840: D837
// Pin 841: D838
// Pin 842: D839
// Pin 843: D840
// Pin 844: D841
// Pin 845: D842
// Pin 846: D843
// Pin 847: D844
// Pin 848: D845
// Pin 849: D846
// Pin 850: D847
// Pin 851: D848
// Pin 852: D849
// Pin 853: D850
// Pin 854: D851
// Pin 855: D852
// Pin 856: D853
// Pin 857: D854
// Pin 858: D855
// Pin 859: D856
// Pin 860: D857
// Pin 861: D858
// Pin 862: D859
// Pin 863: D860
// Pin 864: D861
// Pin 865: D862
// Pin 866: D863
// Pin 867: D864
// Pin 868: D865
// Pin 869: D866
// Pin 870: D867
// Pin 871: D868
// Pin 872: D869
// Pin 873: D870
// Pin 874: D871
// Pin 875: D872
// Pin 876: D873
// Pin 877: D874
// Pin 878: D875
// Pin 879: D876
// Pin 880: D877
// Pin 881: D878
// Pin 882: D879
// Pin 883: D880
// Pin 884: D881
// Pin 885: D882
// Pin 886: D883
// Pin 887: D884
// Pin 888: D885
// Pin 889: D886
// Pin 890: D887
// Pin 891: D888
// Pin 892: D889
// Pin 893: D890
// Pin 894: D891
// Pin 895: D892
// Pin 896: D893
// Pin 897: D894
// Pin 898: D895
// Pin 899: D896
// Pin 900: D897
// Pin 901: D898
// Pin 902: D899
// Pin 903: D900
// Pin 904: D901
// Pin 905: D902
// Pin 906: D903
// Pin 907: D904
// Pin 908: D905
// Pin 909: D906
// Pin 910: D907
// Pin 911: D908
// Pin 912: D909
// Pin 913: D910
// Pin 914: D911
// Pin 915: D912
// Pin 916: D913
// Pin 917: D914
// Pin 918: D915
// Pin 919: D916
// Pin 920: D917
// Pin 921: D918
// Pin 922: D919
// Pin 923: D920
// Pin 924: D921
// Pin 925: D922
// Pin 926: D923
// Pin 927: D924
// Pin 928: D925
// Pin 929: D926
// Pin 930: D927
// Pin 931: D928
// Pin 932: D929
// Pin 933: D930
// Pin 934: D931
// Pin 935: D932
// Pin 936: D933
// Pin 937: D934
// Pin 938: D935
// Pin 939: D936
// Pin 940: D937
// Pin 941: D938
// Pin 942: D939
// Pin 943: D940
// Pin 944: D941
// Pin 945: D942
// Pin 946: D943
// Pin 947: D944
// Pin 948: D945
// Pin 949: D946
// Pin 950: D947
// Pin 951: D948
// Pin 952: D949
// Pin 953: D950
// Pin 954: D951
// Pin 955: D952
// Pin 956: D953
// Pin 957: D954
// Pin 958: D955
// Pin 959: D956
// Pin 960
```

3. Publikasi

Publikasi yang akan dilakukan yaitu dengan mengundang pers untuk meliput semua kegiatan dalam pelaksanaan program ini terutama mengenai keunggulan dari teknologi PPAKINOTO ini. Harapannya dengan adanya publikasi ini akan dapat menyebarkan informasi mengenai adanya teknologi PPAKINOTO sehingga teknologi ini tidak hanya diterapkan pada mitra, tetapi dapat diterapkan oleh pemilik tambak lainnya dalam meningkatkan produktifitas ikan air tawar

4. Pembuatan Laporan Akhir dan Evaluasi

Pembuatan laporan dilakukan setelah semua tahap terselesaikan sehingga hasil yang diperoleh dari pembuatan alat dapat dijelaskan secara rinci sesuai dengan data yang diperoleh.

POTENSI HASIL

Setelah melaksanakan kegiatan ini, PKM ini memiliki potensi yang menjanjikan baik dari segi pengetahuan maupun terhadap penerapannya. Berikut beberapa potensi yang dapat diperoleh:

1. Manfaat Artikel Ilmiah

Kami melihat alat ini mampu beroperasi dengan baik. Menjadi salah satu teknologi yang sangat bermanfaat dan mampu meningkatkan efisiensi waktu dalam pembudidayaan ikan air tawar. Kegiatan ini dapat dirujuk menjadi sebuah artikel ilmiah dan dimuat di jurnal.

2. Peluang Perolehan Paten

PPAKINOTO merupakan salah satu alat yang memanfaatkan mikrokontroler dan teknologi bluetooth sehingga alat ini dapat dikontrol dari jauh tanpa harus bersentuhan dengan alat tersebut. Hingga saat ini belum ada alat pemberi pakan yang seperti ini, sehingga PPAKINOTO sangat perpeluang untuk memperoleh paten.

3. Manfaat dari Berbagai Aspek

a. Dari Segi Ekonomi

Dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dalam sedi produksi ikan air tawar.

b. Dari Segi Teknologi

Membantu meringankan pekerjaan memberi pakan ikan yang telah dijadwalkan, sehingga secara otomatis asupan makan ikan tetap terjaga karena pemberian pakan dapat terjadwal melalui PPAKINOTO.

HASIL YANG DICAPAI

Auto feeder yang telah dikembangkan menggunakan alat control sistem microcontroller dan Bluetooth sehingga mampu mengurangi pekerjaan pekerja tambak

PENUTUP

Kesimpulan

PPAKINOTO adalah alat penebar pakan ikan otomatis yang telah dikembangkan dengan sistem pengontrol Mikrokontroler, alat ini menggunakan sistem pengontrol yang dapat berputar karena adanya perintah dari aplikasi. Dengan adanya pengembangan alat

penebar pakan ikan otomatis ini dapat memudahkan pekerjaan penambak dalam pemberian pakan ikan tanpa harus mengelilingi kolam ikan sambil membawa pakan. PPAKINOTO sangat bermanfaat karena dapat mengurangi pekerjaan penambak dalam artian mengefisienkan waktu dan ikan mendapatkan makanan dalam jumlah yang besar dan dalam kurung waktu waktu yang singkat.

Saran

Berdasarkan dari hasil penerapan PPAKINOTO bagi pekerja tambak, maka peneliti menyampaikan beberapa saran :

1. Perlunya pengembangan lebih lanjut terhadap kinerja alat yakni dengan penambahan sistem penggerak otomatis sehingga alat mampu menjangkau setiap sudut kolam
2. Rujukan bagi pihak Dinas Perikanan dalam peningkatan budi daya ikan air tawar
3. Penebar pakan ikan otomatis tidak hanya digunakan di daerah Kabupaten Soppeng saja, namun dalam pengembagannya juga mampu digunakan dan dimanfaatkan secara meluas di berbagai daerah

DAFTAR PUSTAKA

Adi Karya.P.A., *Industri Ekspor Udang Indonesia*, Diakses tanggal 26 Oktober 2016.

<http://www.digilib.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=90672> Diakses Pada Tanggal 7 Oktober 2017

<http://petalokasi.org/KabupatenSoppeng/Dinas-Peternakan-Dan-Perikanan-Kab-Soppeng-1258144/> Rabu 02 November 2016