



PROTEKSI ISI PROPOSAL

Dilarang menyalin, menyimpan, memperbanyak sebagian atau seluruh isi proposal ini dalam bentuk apapun kecuali oleh pengusul dan pengelola administrasi penelitian

PROPOSAL PENELITIAN 2018

ID Proposal: 76fbadd5-e846-46af-9a95-38a062245b55
Rencana Pelaksanaan Penelitian: tahun 2019 s.d. tahun 2019

1. JUDUL PENELITIAN

Rancang Bangun Sistem Kontrol Penetas Telur Ayam Kampung Menggunakan Metode MADM dan SMS Gateway

Bidang Fokus RIRN / Bidang Unggulan Perguruan Tinggi	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Teknologi Informasi dan Komunikasi	Teknologi piranti tik dan pendukung TIK	Teknologi piranti pendukung partisipasi perempuan, anak, kelompok berkebutuhan khusus, serta keamanan penggunaan informasi berbasis TIK	Teknik Elektro

Kategori (Kompetitif Nasional/ Desentralisasi/ Penugasan)	Skema Penelitian	Strata (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	SBK (Dasar, Terapan, Pengembangan)	Target Akhir TKT	Lama Penelitian (Tahun)
Penelitian Kompetitif Nasional	Penelitian Dosen Pemula	SBK Riset Pembinaan/Kapasitas	SBK Riset Pembinaan/Kapasitas	2	1

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi/ Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
TIJANIYAH Ketua Pengusul	Universitas Nurul Jadid	Teknik Elektro		6100009	0
HONAINAH S.Kom, M.Kom Anggota Pengusul 1	Universitas Nurul Jadid	Teknik Informatika		6106526	0

3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (JIKA ADA)

Pelaksanaan penelitian dapat melibatkan mitra kerjasama, yaitu mitra kerjasama dalam melaksanakan penelitian, mitra sebagai calon pengguna hasil penelitian, atau mitra investor

Mitra	Nama Mitra
-------	------------

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (<i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i>)	Keterangan (<i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i>)
1	Publikasi Ilmiah Jurnal Nasional Terakreditasi	accepted/published	

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (<i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i>)	Keterangan (<i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i>)
1	Prosiding dalam pertemuan ilmiah Nasional	sudah terbit/sudah dilaksanakan	

5. ANGGARAN

Rencana anggaran biaya PPM mengacu pada PMK yang berlaku dengan besaran minimum dan maksimum sebagaimana diatur pada buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi 12.

Total RAB 1 Tahun Rp. 19,068,000

Tahun 1 Total Rp. 19,068,000

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
HONOR	Perekayasa utama	Orang	2.00	60,000	120,000
HONOR	Pembantu lapangan	Orang	3.00	80,000	240,000
HONOR	Pembantu peneliti	Orang	6.00	25,000	150,000
HONOR	Koordinator peneliti	Orang	1.00	420,000	420,000
HONOR	Sekretaris peneliti	Orang	1.00	300,000	300,000
HONOR	Pengolah data	Penelitian	1.00	1,540,000	1,540,000
HONOR	Petugas survey	Orang	5.00	8,000	40,000
BELANJA BARANG NON OPERASIONAL LAINNYA	Konsumsi Seminar Ilmiah Nasional	Kali	6.00	100,000	600,000
BELANJA BARANG NON OPERASIONAL LAINNYA	Konsumsi Seminar dan Pelatihan Sistem untuk peternak	Orang	10.00	85,000	850,000
BELANJA BARANG NON OPERASIONAL LAINNYA	Konsumsi Survey dan Penelitian Ke Peternak Ayam Di Pajarakan Kab. Probolinggo	Orang	10.00	85,000	850,000
BELANJA BARANG NON OPERASIONAL LAINNYA	Konsumsi Presentasi Hasil ke Dinas Peternakan Di Dringu Kab. Probolinggo	Orang	8.00	85,000	680,000

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
BELANJA BARANG NON OPERASIONAL LAINNYA	Konsumsi Rapat Tim Pra Penelitian	Kali	8.00	50,000	400,000
BELANJA BARANG NON OPERASIONAL LAINNYA	Konsumsi Rapat Tim Evaluasi Pasca Penelitian	Kali	8.00	50,000	400,000
BELANJA BAHAN	Kayu Dowel	Lonjor	10.00	20,000	200,000
BELANJA BAHAN	Kayu List	Lonjor	2.00	50,000	100,000
BELANJA BAHAN	Nampan Plastik	Pcs	2.00	15,000	30,000
BELANJA BAHAN	Fabrikasi	Pcs	2.00	250,000	500,000
BELANJA BAHAN	Mikrokontroler	Paket	1.00	400,000	400,000
BELANJA BAHAN	Sensor DHT22	Pcs	1.00	200,000	200,000
BELANJA BAHAN	LCD Ukuran 16x2	Pcs	1.00	85,000	85,000
BELANJA BAHAN	12C Module	Pcs	1.00	80,000	80,000
BELANJA BAHAN	Relay Module	Paket	1.00	250,000	250,000
BELANJA BAHAN	Button	Pcs	4.00	15,000	60,000
BELANJA BAHAN	PCB	Lembar	1.00	150,000	150,000
BELANJA BAHAN	Fan	Pcs	2.00	100,000	200,000
BELANJA BAHAN	Fitting	Paket	4.00	35,000	140,000
BELANJA BAHAN	Kabel	Meter	10.00	15,000	150,000
BELANJA BAHAN	Saklar	Pcs	2.00	30,000	60,000
BELANJA BAHAN	Motor Servo	Pcs	1.00	350,000	350,000
BELANJA BAHAN	Pompa Air	Pcs	1.00	200,000	200,000
BELANJA BAHAN	Kaca Bening	Pcs	1.00	75,000	75,000
BELANJA BAHAN	Bohlam 5w	Pcs	4.00	35,000	140,000
BELANJA BAHAN	ATK	Paket	2.00	250,000	500,000
BELANJA BAHAN	Langganan Internet	Bulan	12.00	25,000	300,000
BELANJA BAHAN	Modem GSM Telkomsel	Paket	1.00	400,000	400,000
BELANJA BAHAN	Proposal	Paket	2.00	150,000	300,000
BELANJA BAHAN	Pelaporan penelitian	Paket	1.00	400,000	400,000
BELANJA BAHAN	Biaya Registrasi Seminar Hasil Dan Publikasi Jurnal	Paket	1.00	1,500,000	1,500,000
BELANJA BAHAN	Modul Sistem Panduan Bagi Peternak Ayam	Eksemplar	4.00	300,000	1,200,000
BELANJA BAHAN	Ayam Kampung Betina	Ekor	4.00	50,000	200,000
BELANJA BAHAN	Ayam Kampung Jantan	Ekor	3.00	100,000	300,000
BELANJA BAHAN	Telur Ayam Kampung	Butir	100.00	2,500	250,000
BELANJA BAHAN	Triplek Ukuran 8mm	Lembar	2.00	130,000	260,000

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
BELANJA BAHAN	Kayu Reng	Lonjor	2.00	85,000	170,000
BELANJA PERJALANAN LAINNYA	Uang harian survey dan penelitian ke peternak ayam kampung di Pajarakan Kab. Probolinggo	Hari	2.00	160,000	320,000
BELANJA PERJALANAN LAINNYA	Biaya transportasi perjalanan survey dan penelitian ke peternak ayam kampung di Pajarakan Kab. Probolinggo	Hari	2.00	228,000	456,000
BELANJA PERJALANAN LAINNYA	Uang harian seminar dan pelatihan sistem untuk peternak ayam kampung ke Pajarakan Kab. Probolinggo	Hari	2.00	160,000	320,000
BELANJA PERJALANAN LAINNYA	Biaya transportasi seminar dan pelatihan ke peternak ayam kampung di Pajarakan Kab. Probolinggo	Hari	2.00	228,000	456,000
BELANJA PERJALANAN LAINNYA	Uang harian seminar ilmiah nasional publikasi jurnal	Hari	2.00	410,000	820,000
BELANJA PERJALANAN LAINNYA	Biaya transportasi seminar ilmiah nasional publikasi jurnal	Hari	2.00	228,000	456,000
BELANJA PERJALANAN LAINNYA	Akomodasi seminar ilmiah nasional publikasi jurnal	Hari	2.00	250,000	500,000

RINGKASAN

Proses pengeraman telur yang baik merupakan faktor utama kualitas telur ayam kampung yang selama ini induk ayam kampung banyak mengalami kendala seperti sedikitnya telur yang menetas, banyaknya induk ayam yang tidak tahan cuaca sehingga banyak telur yang tidak menetas dan benih ayam dalam telur mati, sedikitnya indukan ayam yang mengerami telurnya, tidak adanya metode yang tepat dalam perhitungan parameter suhu dan kelembapan kandang ayam serta tidak adanya informasi proses penetasan telur kepada peternak secara realtime. Mengatasi persoalan tersebut, dibutuhkan teknologi terbaru yang dapat menggantikan sistem konvensional peternak dengan sistem terkontrol penetas telur ayam. Dalam hal ini, penulis akan membuat mesin yang dilengkapi dengan sistem kontrol penetasan telur ayam kampung menggunakan metode perhitungan MADM dan teknologi SMS Gateway sebagai media informasi kepada peternak. Maka dari itu, penulis akan mengembangkannya dalam sebuah penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Kontrol Penetas Telur Ayam Kampung Menggunakan Metode MADM dan SMS Gateway”.

Kata Kunci : Telur, Ayam, Mikrokontroler, MADM

1. LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang Masalah

Bidang Peternakan merupakan salah satu bidang yang banyak membantu perekonomian masyarakat dan menjadi target perkembangan teknologi. Salah satu usaha ternak yang memiliki nilai ekonomis tinggi adalah beternak ayam kampung [1]. Tingginya permintaan masyarakat akan daging ayam menjadi salah satu bakti usaha yang bernilai ekonomis tinggi dan daging ayam kampung yang sehat merupakan kebutuhan pokok masyarakat sehari – hari.

Proses pengeraman telur ayam yang baik adalah faktor utama kualitas telur [2]. Proses ini memiliki banyak usaha seperti pengeraman langsung dan tidak langsung yang dilakukan oleh induk ayam. Pengeraman tidak langsung menggunakan kecanggihan teknologi banyak dikembangkan agar peternak dapat menambah bibit ayam lebih banyak sehingga menghasilkan telur ayam yang lebih banyak. Penetasan telur ayam membutuhkan waktu selama kurang lebih 21 hari dengan suhu yang berbeda setiap minggunya [1]. Proses Pengeraman telur ayam dengan indukannya selama ini banyak mengalami kendala seperti sedikitnya telur menetas, banyaknya induk ayam tidak tahan cuaca sehingga banyak telur yang tidak menetas dan benih ayam dalam telur mati, sedikitnya indukan ayam yang mengerami telurnya sedangkan permintaan masyarakat akan kebutuhan pokok daging ayam sangat tinggi, tidak adanya metode yang tepat dalam perhitungan penelitian parameter suhu dan kelembapan kandang ayam pada

waktu tertentu dimana selama ini masyarakat melakukannya secara konvensional. Serta tidak adanya informasi proses penetasan telur kepada peternak telur sehingga peternak tidak dapat mengetahui informasi secara realtime.

Mengatasi persoalan tersebut, dibutuhkan teknologi terbaru yang dapat menggantikan sistem konvensional peternak ayam dengan sistem terkontrol penetasan telur ayam dan metode perhitungan parameter suhu dan kelembapan kandang ayam secara tepat. Sehingga dalam proses penetasan telur ayam menjadi lebih mudah, praktis dan telur yang bernilai ekonomis tinggi. Penulis akan membuat sebuah sistem kontrol penetasan telur ayam menggunakan metode penghitungan MADM (Multi Attribute Decision Making) sehingga hasil penghitungan menjadi akurat dan tervalidasi. Metode MADM salah satu metode terbaik dalam menentukan beberapa parameter masalah menjadi sebuah hasil yang tepat [3].

Alat ini merupakan teknologi terbaru bagi peternak ayam. Alat ini menggunakan Mikrokontroler sebagai sistem kontrol suhu dan kelembapan kandang ayam. Selain menggunakan mikrokontroler, alat ini juga menggunakan Sistem Sms Gateway yang berfungsi untuk mengirim Informasi kepada peternak tentang proses penetasan telur seperti kondisi suhu dan masa penetasan telur ayam. Keunggulan lainnya adalah penggunaan aktuator untuk pemutarannya untuk pemutarannya rak telur dengan sudut 45° sehingga penyampaian suhu dapat merata pada semua telur, selain itu dapat menampung sebanyak 50 butir telur ayam.

Berdasarkan Paparan Latar belakang diatas, penulis akan mengembangkannya dalam sebuah penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Kontrol Penetas Telur Ayam menggunakan Metode MADM dan Sms Gateway”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Sebelumnya

Penelitian ini membahas tentang sistem monitoring dan pengontrolan temperatur pada inkubator penetas telur saja. Penulis menggunakan Metode pengontrolan PID yang dirancang dengan mengidentifikasi plant menggunakan ARX (Auto Regresive Exogeneos) matlab. Namun penulis tidak menggunakan media informasi sebagai tanda informasi bagi peternak selama proses penetasan telur [4].

Simulasi Sistem pengontrolan suhu pada mesin penetas telur berbasis mikrokontroler AT89C52 merupakan penelitian lainnya. Penulis membahas tentang Sistem kontrol suhu untuk

penetas telur menggunakan mikrokontroler pada suhu 38,3°C – 40,5°C Sehingga meningkatkan ketelitian dan produktivitas peternak. Penulis tidak membahas pengontrolan kelembapan kandang ayam dan tidak adanya media informasi Proses penetasan telur, selain itu penelitian ini hanya berupa simulasi alat [5].

Penelitian selanjutnya yaitu perbandingan kinerja mesin penetasan telur otomatis dengan menggunakan kontrol on – off dan kontrol pwm. Penulis meneliti tentang kinerja mesin sistem kontrol penetas telur menggunakan kontrol on – off dan pwm (pulse width modulation). Hasil yang didapatkan kontrol pwm lebih baik di bandingkan dengan kontrol on – off. Penulis fokus pada konsumsi daya yang di hasilkan oleh sistem kontrol pwm [6].

Pembahasan mengenai implemantasi sistem kontrol berbasis mikrokontroler Arduino Uno R3 untuk sistem penetasan telur ayam. Penulis meneliti sistem kontrol yang berkaitan dengan pengkondisian dan indikasi nilai suhu berupa pengukuran terhadap alat pemanas berupa 2 buah Lampu pijar. Penelitian ini tidak menggunakan Metode penghitungan penentuan suhu terbaik untuk penetas telur serta tidak menggunakan media informasi proses penetasan telur [7].

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Mikrokontroler

Mikrokontroler adalah sebuah sistem komputer fungsional dalam sebuah chip. Didalamnya terkadang sebuah inti prosesor, memori (sejumlah kecil RAM) dan perlengkapan input output. Cara kerja mikrokontroler adalah membaca, menulis data dan mengontrol peralatan elektronik yang menekankan efisiensi dan efektifitas biaya. Secara harfiahnya bisa disebut “ pengendali kecil” dimana sebuah sistem elektronik yang sebelumnya banyak memerlukan komponen - komponen pendukung seperti IC TTL dan CMOS dapat direduksi atau diperkecil dan akhirnya terpusat serta dikendalikan oleh mikrokontroler [8].

2.2.2 Arduino Uno

Arduino merupakan rangkaian elektronik yang bersifat open source, serta memiliki perangkat keras dan lunak yang mudah untuk digunakan. Arduino dapat mengendalikan lingkungan sekitarnya melalui berbagai jenis sensor dan dapat mengendalikan lampu, motor dan berbagai jenis aktuator lainnya. Arduino mempunyai banyak jenis diantaranya Arduino Uno, Arduino Mega 2560 dan lainnya [8].

Arduino memiliki kelebihan tersendiri dibanding board mikrokontroler yang lain. Selain bersifat open source, arduino juga mempunyai bahasa pemrogramannya sendiri yang berupa

bahasa C. Selain itu dalam board arduino sendiri sudah terdapat loader yang berupa USB sehingga memudahkan kita ketika mengoperasikan mikrokontroler [8].

2.2.3 Teknik Multi Attribute Decision Making (MADM)

Multi Attribute Decision Making (MADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari MADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan [9].

Pada Multi Attribute Decision Making (MADM) terdapat beberapa metode diantaranya : a). SAW (Simple Additive Weighting) b). WP (Weighted Product) c). ELECTRE d). TOPSIS e). AHP (Analytic Hierarchy Process) [3].

2.2.4 Sensor Suhu dan Kelembapan

A. Sensor Suhu

Sensor suhu atau juga disebut *temperature sensors*, Suatu komponen yang dapat mengubah besaran panas menjadi besaran listrik sehingga dapat mendeteksi gejala perubahan suhu pada obyek tertentu. Sensor suhu melakukan pengukuran terhadap jumlah energi panas/dingin yang dihasilkan oleh suatu obyek sehingga memungkinkan untuk mengetahui atau mendeteksi gejala perubahan – perubahan suhu tersebut dalam bentuk output Analog maupun Digital [10].

Adapun jenis – jenis sensor suhu dengan karakteristik yang berbeda – beda sesuai dengan aplikasinya, diantaranya : a). Termostat b). Thermistor c). Resistive Temperature Detector (RTD) d). Themocouple e). Contact Temperature Sensor f). Non Contact Temperature Sensor [10].

B. Kelembapan

Kelembapan udara merupakan banyaknya kandungan uap air di udara (atmosfer). Udara atmosfer adalah campuran dari udara kering dan uap air. Kelembapan udara ditentukan oleh banyaknya uap air dalam udara. Kalau tekanan uap air dalam udara mencapai maksimum, maka mulailah terjadi pengembunan disebut titik embun [10].

Kemampuan udara untuk menampung uap air dipengaruhi oleh suhu. Jika udara jenuh uap air dinaikkan suhunya, maka udara tersebut menjadi tidak jenuh uap. Sebaliknya, jika udara tidak jenuh uap air suhunya diturunkan dan kerapatan airnya dijaga konstan, maka udara tersebut akan mendekati kondisi jenuh uap air [10].

2.2.5 Sms Gateway

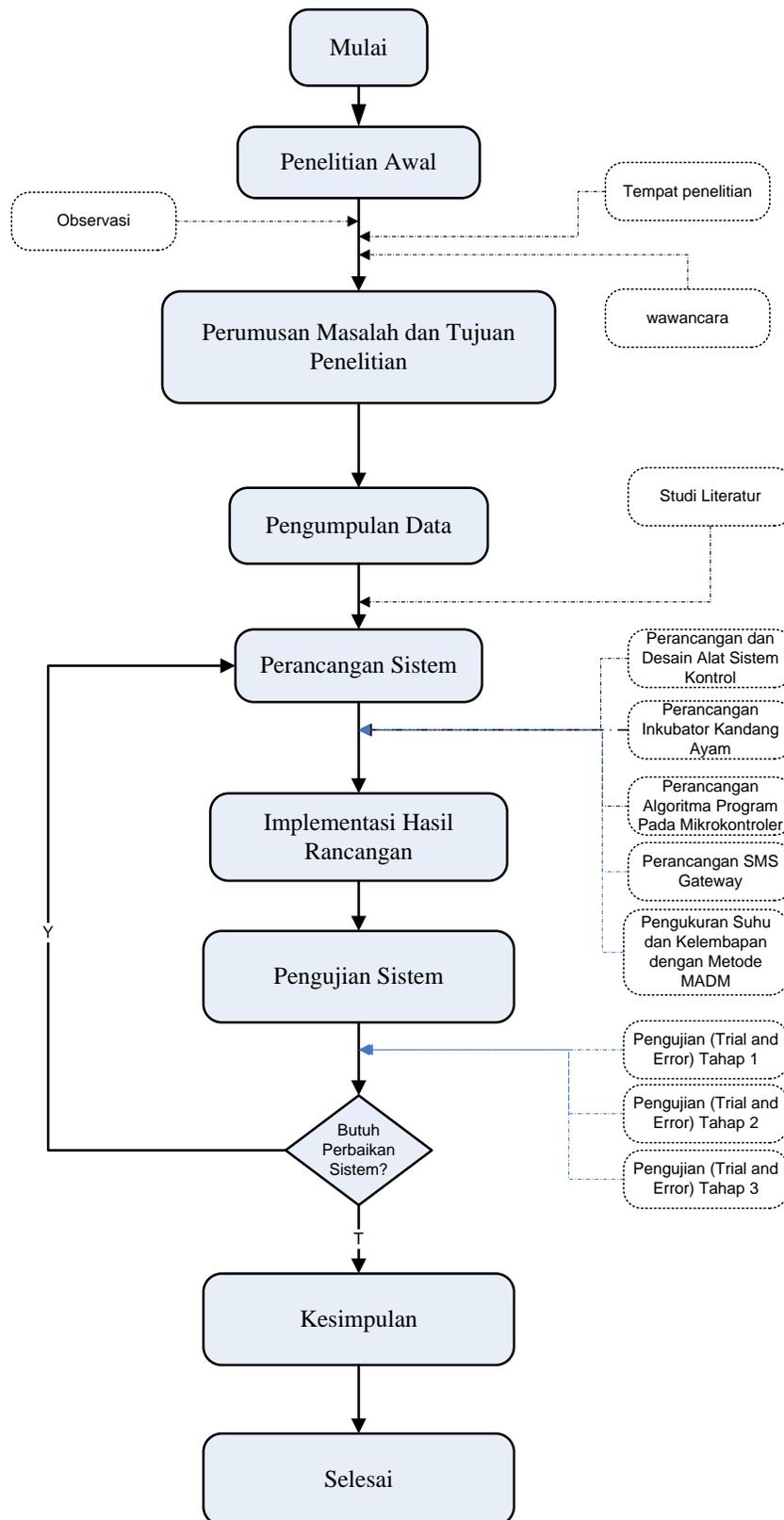
Sms Gateway merupakan suatu platform yang menyediakan mekanisme untuk menghantar dan menerima SMS dari peralatan mobile seperti (HP, Smartphone, dan lain - lain) yang menggunakan keyword tertentu. Sms Gateway adalah komunikasi SMS dua arah dan merupakan salah satu perkembangan fungsi yang dimiliki SMS [11].

Sms Gateway ini juga di manfaatkan untuk kebutuhan polling, transaksi dengan sebuah sistem, pemantauan dan sebagainya. Selain itu kebutuhan Sms Gateway juga tidak terlalu berlebihan karena hanya menggunakan sebuah PC dengan menggunakan sebuah ponsel, kabel data, kartu GSM dan sebuah program yang dapat di bangun sendiri khususnya menggunakan bahasa pemrograman yang berfungsi sebagai pengirim pesan [11].

3. METODE

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu Metode Eksperimen dimana peneliti melakukan penelitian berbentuk percobaan yang berusaha untuk mengisolasi dan melakukan kontrol setiap kondisi yang relevan dengan situasi telur ayam kampung maupun alat kontrol, kemudian melakukan pengamatan terhadap efek atau pengaruh ketika kondisi tersebut dirubah. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 31. Tahapan Penelitian.

1. Penelitian Awal

Tahapan awal dalam penelitian ini adalah mengunjungi bapak rochim selaku peternak ayam kampung di Kecamatan Kraksaan Wetan Probolinggo. Hal ini dilakukan oleh Ketua dan Anggota Peneliti. Selain itu tahapan awal ini juga terdiri dari observasi tempat penelitian, kondisi dan situasi kandang ayam serta melakukan wawancara kepada peternak ayam kampung.

2. Perumusan Masalah Dan Tujuan Penelitian

Tahapan ini dikerjakan oleh ketua dan anggota peneliti. Dari hasil wawancara dan obsevasi pada penelitian awal, ada beberapa permasalahan yang harus diselesaikan dengan sistem yang terorganisir dengan baik dan terencana. Proses Pengeraman telur ayam kampung, banyak nya benih telur mati akibat tidak adanya penghitungan suhu dan kelembapan dengan metode yang akurat, banyaknya induk ayam kampung tidak tahan cuaca sehingga banyak telur yang tidak bisa menetas secara keseluruhan.

3. Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data ini dilakukan oleh ketua dan anggota peneliti. Pengumpulan data pada bagian ini merupakan tindak lanjut dari wawancara dan observasi pada penelitian awal, yang ditunjang dengan studi literatur. Studi literatur merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mempelajari dan memahami cara mengeram induk ayam kampung, mikrokontroler Arduino Uno, SMS Gateway, Metode *Multi Attribute Decision Making (MADM)*.

4. Perancangan Sistem

Tahapan perancangan sistem ini dilakukan oleh ketua peneliti, anggota peneliti, ketua teknisi dan anggota teknisi. Perancangan sistem yang dimaksud adalah perancangan sistem memahami tentang sistem kontrol penetas telur ayam kampung menggunakan teknologi SMS Gateway dan Metode MADM. Tahapan ini terdiri dari perancangan dan desain alat sistem kontrol, perancangan inkubator kandang ayam, perancangan algoritma program pada mikrokontroler, perancangan sms gateway, pengukuran suhu dan kelembapan dengan metode MADM

5. Implementasi Rancangan.

Implementasi Rancangan dilakukan oleh ketua peneliti, programer dan ketua teknisi. Tahapan ini adalah pengkodingan pada SMS Gateway dan Mikrokontroler Arduino Uno,

yang sesuai dengan perancangan sistem. Sehingga terbangun sebuah aplikasi untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian ini.

6. Pengujian Sistem

Tahapan Pengujian Sistem ini dilakukan oleh ketua peneliti, programmer dan ketua teknisi. Menguji aplikasi dengan cara uji coba sistem. Jika sesuai maka dilanjutkan jika tidak maka kembali perancangan sistem. Tahapan *trial and error* dilakukan sebanyak 3x tahapan untuk memastikan telur ayam kampung menetas dengan sempurna.

7. Penarikan Kesimpulan

Tahapan ini adalah penarikan kesimpulan dilakukan oleh ketua dan anggota peneliti. Kesimpulan didapat dari sistem kontrol dan proses penelitian yang dilakukan dan tidak lanjut dari penelitian akan menjadi saran yang akan lebih dikembangkan lagi oleh penelitian berikutnya.

3.2. Indikator Pencapaian Dan Target Luaran.

A. Indikator Pencapaian.

Indikator pencapaian adalah membuat sistem kontrol penetas telur ayam kampung dengan bantuan teknologi mikrokontroler *Arduino Uno* dan *SMS Gateway* serta metode *Multi Attribute Decision Making (MADM)* untuk menghitung suhu dan kelembapan kandang ayam sehingga dapat membantu peternak mengukur dengan tepat dan mengurangi banyaknya telur ayam yang tidak menetas.

B. Target Luaran

Hasil penelitian ini dapat di jadikan penelitian dan alat yang bermanfaat untuk peternak ayam kampung dalam proses penetasan telur dan berbetuk sebuah karya tulis ilmiah sehingga dapat di jadikan referensi dalam pengembangan sistem kontrol. Jenis luaran karya tulis adalah publikasi ilmiah di jurnal nasional terakreditasi (ISSN) dan pemakalah pada seminar ilmiah nasional.

4. JADWAL

Penelitian ini memiliki jangka waktu 12 bulan sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 4.2 Jadwal Penelitian.

Tabel 4.2. Jadwal Penelitian

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Pengumuman pengusulan proposal												
2.	Pengumuman penerimaan proposal												
3.	Pra penelitian dan studi pustaka												
4.	Identifikasi masalah dan tujuan												
5.	Pengumpulan data, desain sistem												
6.	Implementasi hasil rancangan dan buat program												
7.	Pengujian sistem												
8.	Penarikan kesimpulan												
9.	Penerbitan jurnal dan seminar penelitian												
10.	Pengumpulan laporan penelitian												

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Agromedia, *Beternak Ayam Kampung*. Jakarta Selatan: PT. Agromedia Pustaka, 2007.
- [2] S. P. Edy Ustomo, *99% Gagal Beternak Ayam Petelur*. 2016.
- [3] S. H. Sri Kusumadewi and R. W. Agus Harjoko, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- [4] S. Shafiudin, "Sistem Monitoring Dan Pengontrolan Temperatur Pada Inkubator Penetas Telur Berbasis Pid," *Jur. Tek. Elektro*, vol. 6, pp. 175–184, 2017.
- [5] C. C. Ratag, "Penetas Telur Berbasis Mikrokontroler At89C52," *J. Teknol. Inf.*, vol. VII, pp. 125–136, 2013.
- [6] A. W. Ramadhan and R. Aziz, "PERBANDINGAN KINERJA MESIN PENETAS TELUR OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN KONTROL ON-OFF DAN," *J. MATRIX*, vol. 8, no. 1, pp. 1–5, 2018.
- [7] A. Goeritno, K. Aldiansyah, M. Aziz, A. Eko, K. Pramuko, and H. Hendrawan, "Implementasi Sistem Kontrol Berbasis Arduino UNO R3 Untuk Sistem Penetasan Telur Ayam," *Semin. Nas. Inov. Dan Apl. Teknol. Di Ind. 2017*, pp. 1–10, 2017.
- [8] H. M Fajar Wicaksono, *Buku Mudah Belajar Mikrokontroler Arduino. disertai 23 proyek, termasuk proyek Ethernet dan Wireless Client Server*. 2017.
- [9] S. Sri Kusumadewi, "Pencarian bobot atribut pada multi attribute decision making (madm) dengan pendekatan obyektif menggunakan algoritma genetika," *Gematika J. Manaj. Inform.*, vol. 7, no. 1, 2005.
- [10] R. Syam, *Dasar Dasar Teknik Sensor*. 2013.
- [11] S. K. Sofyan Maulana, *5 Proyek Populer SMS Gateway*. .

LAMPIRAN 1. BIODATA PENGUSUL**A. BIODATA KETUA PENGUSUL**

Nama	TIJANIYAH S.Kom, M.T
NIDN/NIDK	0717059003
Pangkat/Jabatan	-/Tidak Punya
E-mail	tijaniyah@unuja.ac.id
ID Sinta	6100009
h-Index	0

Publikasi di Jurnal Internasional terindeks

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
----	---------------	--	---	------------------------

Publikasi di Jurnal Nasional Terakreditasi Peringkat 1 dan 2

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
----	---------------	--	---	------------------------

Prosiding seminar/konferensi internasional terindeks

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
1	Convergence of Basic Sciences, Toward the World's Sustainability Challenges	first author	The 8th Annual Basic Science International Conference, 2018, , , 2338-0128	http://basic.ub.ac.i
2	Strategi Pengembangan Perekonomian Masyarakat Melalui Starup Digital	co-author	SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA (SNATIF) 2017, 2018, , , 978-602-1180-50-1	https://www.neliti.c
3	Strategi Pengembangan Perekonomian Masyarakat Melalui Starup Digital	first author	SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA (SNATIF) 2017, 2017, , , 978-602-1180-50-1	https://www.neliti.c
4	Peran dan Tantangan Pendidikan Vokasi dalam Pengembangan SDM Terampil di Indonesia	first author	SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI TERAPAN (SNTT 2016), 2016, , , 978-602-1159-18-7 2016	https://repository.u

Buku

No	Judul Buku	Tahun	ISBN	Penerbit	URL (jika ada)
----	------------	-------	------	----------	----------------

		Penerbitan			
--	--	------------	--	--	--

Perolehan KI

No	Judul KI	Tahun Perolehan	Jenis KI	Nomor	Status KI (terdaftar/granted)	URL (jika ada)
----	----------	-----------------	----------	-------	-------------------------------	----------------

B. ANGGOTA PENGUSUL 1

Nama	HONAINAH S.Kom, M.Kom
NIDN/NIDK	0724078503
Pangkat/Jabatan	-/Tidak Punya
E-mail	naina@gmail.com
ID Sinta	6106526
h-Index	0

Publikasi di Jurnal Internasional terindeks

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
----	---------------	--	---	------------------------

Publikasi di Jurnal Nasional Terakreditasi Peringkat 1 dan 2

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
----	---------------	--	---	------------------------

Prosiding seminar/konferensi internasional terindeks

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
1	APLIKASI E-KATALOG PADA PERPUSTAKAAN UMUM DAERAH PROBOLINGGO BERBASIS ANDROID	first author	CIASTECH 2018, 2018, 01, 01, 2622-1276	http://publishing-wi

Buku

No	Judul Buku	Tahun Penerbitan	ISBN	Penerbit	URL (jika ada)
----	------------	------------------	------	----------	----------------

Perolehan KI

No	Judul KI	Tahun Perolehan	Jenis KI	Nomor	Status KI (terdaftar/granted)	URL (jika ada)
----	----------	-----------------	----------	-------	-------------------------------	----------------

LAMPIRAN 3. BUKTI PEROLEHAN KI

PERSETUJUAN USULAN

Tanggal Pengiriman	Tanggal Persetujuan	Nama Pimpinan Pemberi Persetujuan	Sebutan Jabatan Unit	Nama Unit Lembaga Pengusul
2 Oktober 2018	5 Oktober 2018	ACHMAD FAWAID S.S., M.A.	ACHMAD FAWAID, M.A., M.A.	Lembaga Penerbitan, Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat