

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KOLAM
PEMANCINGAN KLEKAK BUNDA DENGAN UPDATE DATA
SISTEM MENGGUNAKAN APLIKASI ANDROID BERBASIS
IOT**

**Mayesa Nur Akhad¹, Herda Tantri Cahyanti², Aan Febriansyah, M. T. ³,
Irwan, M. Sc., Ph. D.⁴**

^{1,2,3,4}Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Babel

*Mayesaja458@gmail.com, Herdatantri29@gmail.com, Aan9277@gmail.com,
irwan@polman-babel.ac.id*

ABSTRAK

Bisnis kolam pemancingan ikan saat ini sedang menjadi trend hingga dibutuhkan pengelolaan yang baik. Salah satu sektor penting adalah keberadaan sistem informasi mengenai jadwal dan durasi pemancingan. Sistem informasi berbasis IoT merupakan sebuah perangkat yang digunakan sebagai media penyampaian informasi. Sistem informasi ini menggunakan komunikasi nirkabel berbasis IoT yang dikontrol melalui Android. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang dan mengembangkan sistem informasi yang terintegrasi dengan Android pada usaha pemancingan agar lebih mudah dan efisien bagi operator dalam penyampaian informasi. Metodologi dalam penelitian ini menggunakan pengumpulan data primer dan study literature. Pada tahap awal pembuatan hardware dilakukan dengan pemilihan tipe dan warna Dot Matrix. Sedangkan pada pembuatan software digunakan mikrokontroler Arduino Uno dan aplikasi PA 2022 sebagai kontrol data sistem. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi yang dapat dikontrol melalui aplikasi PA 2022. Kontrol ini digunakan untuk mengupdate data running teks, waktu, dan durasi pemancingan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Sistem IoT, Aplikasi Android, Dot Matrix, Running Teks

ABSTRACT

The fishing pond business is currently a trend, so good management is needed. One important aspect is the existence of an information system for the schedule and duration of fishing time. An IoT-based information system is a device that is used as an information delivery media. This information system uses IoT-based wireless communication which is controlled by via Android. The purpose of this research is to design and develop an information system that is integrated with Android in this fishing pond business so that the delivery of information is more efficient. The methodology in this research used primary data collection and literature study. Hardware manufacture is done by selecting the type and color of the Dot Matrix. Software development is carried out using the Arduino Uno microcontroller and the PA 2022 application as a data control system. The result of this research is an information system that is efficient and easy to operate and

has an accurate fishing duration. This information system is the result of the development of an existing information system.

Keywords: Information System, Iot System, Android Application, Dot Matrix, Running Teks

1. PENDAHULUAN

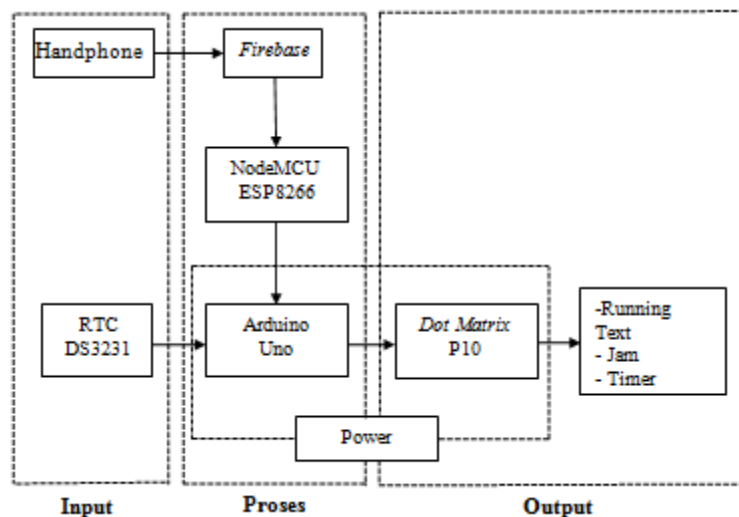
Bangka Belitung merupakan provinsi kepulauan di mana sebagian besar wilayahnya adalah perairan yang memiliki potensi sumber daya dengan jumlah cukup besar, salah satunya adalah kegiatan perikanan yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai obyek wisata. Penelitian ini dilakukan berdasarkan latar belakang untuk pengembangan sektor pemancingan agar lebih efisien dan mempermudah operator pemancingan dalam menyampaikan informasi dengan menggunakan aplikasi pada *Smartphone Android* untuk mengubah informasi, serta dilengkapi dengan penunjuk waktu secara *real time*. Sistem pemancingan yang diterapkan oleh pengelola kolam pemancingan Klekak Bunda ini adalah dengan melakukan pendaftaran sesuai dengan waktu atau sesi yang dipilih oleh pemancing. Terdapat 3 pilihan waktu yang ditawarkan oleh pengelola kolam pemancingan di mana setiap sesi pemancing memiliki waktu selama 2 jam, yaitu sesi 1 pukul 20.00-22.00, sesi 2 pukul 22.10-00.10, dan sesi 3 00.20-02.20. Pada hari Selasa dan Sabtu sesi 3 terdapat tambahan waktu selama 1 jam karena diadakan perlombaan yang hanya dilakukan 2 kali dalam 1 minggu. Metode penyampaian informasi di kolam pemancingan Klekak Bunda dilakukan dengan cara mengumumkan secara langsung mengenai berat ikan dan atau sisa waktu yang dimiliki oleh pemancing. Metode ini dinilai kurang akurat, karena kolam pemancingan memiliki ukuran yang cukup luas sehingga kesulitan bagi pemancing untuk mendengar informasi yang disampaikan.

Dari berbagai metode penyampaian tersebut masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan, baik dari segi waktu dan keakuratan. Maka dari itu, penulis berinisiatif membuat Sistem Informasi Kolam Pemancingan Klekak Bunda Berbasis *IoT* dengan memanfaatkan teknologi yang sudah berkembang sehingga memudahkan operator dan mengefisienkan waktu serta keakuratan dalam penyampaian informasi. Sistem informasi berbasis *IoT* adalah sebuah perangkat yang digunakan sebagai media penyampai informasi berupa sistem informasi yang terdiri dari LED (Light Emitting Diode) yang disusun dengan pola tertentu sehingga dapat membentuk karakter maupun gambar.

Perkembangan ilmu dan teknologi saat ini pun membuat sistem pengontrolan pada perangkat ini menjadi semakin berkembang, salah satunya adalah penggunaan komunikasi nirkabel. Komunikasi nirkabel banyak digunakan sebagai salah satu *interface* pada peralatan elektronika sebagai sarana kontrol jarak jauh. Salah satu jenis komunikasi nirkabel yang paling banyak diaplikasikan saat ini adalah *IoT*. Komunikasi nirkabel *IoT* ini nantinya akan menghubungkan sistem informasi dengan *Smartphone Android*, sehingga akan lebih mempermudah petugas untuk mengganti informasi yang akan disampaikan.

2. METODE

Dalam penelitian ini, tampilan *running teks* dapat dikendalikan jarak jauh dan informasi pada *running teks*, *timer*, dan jam dapat diperbarui melalui aplikasi *Android*. Sistem ini terdiri dari *master* dan *slave*. *Android* diinstal aplikasi kontrol *display* teks sebagai *master*. Aplikasi *Android* yang digunakan dibuat menggunakan MIT App Inventor. Mikrokontroler yang digunakan yaitu Arduino Uno yang berfungsi sebagai pengendali utama kinerja tampilan *running teks*, *timer*, dan jam yang telah diprogram untuk menjalankan fungsi tersebut, kecuali bahwa bila ada interupsi dari *Android* dalam bentuk perintah atau pesan. Pada sistem ini rangkaian kontroler tampilan tulisan berjalan sebagai *slave*. Koneksi yang digunakan antara *master* dan *slave* menggunakan *IoT*.



Gambar 1. Diagram Blok Sistem Informatika

Untuk *input update* teks, *timer*, dan jam pada sistem informasi *Dot Matrix* 192x32 dapat dilakukan dengan cara mengetik pada aplikasi yang bernama PA 2022 pada android. Kemudian data teks, *timer*, dan jam berupa string tersebut dikirim ke Arduino Uno. Proses pengiriman data dari *Android* ke Arduino menggunakan media jaringan *Wifi*. Data yang dikirim dari *Android* kemudian diteruskan ke *Firebase* lalu dikirimkan ke *nodemcu*. Setelah data diterima oleh *Nodemcu* data dikirimkan ke Arduino Uno menggunakan komunikasi serial untuk diolah agar data dapat ditampilkan pada *Dot Matrix* 192x32. Untuk menampilkan waktu pada *Dot Matrix* 192x32 memanfaatkan modul *RTC (Real Time Clock)* sebagai sumber data pewaktu, data tersebut dikirimkan ke arduino uno menggunakan komunikasi *I2C (Inter Integrated Circuit)* untuk diolah agar data pewaktu tersebut sesuai dan dapat ditampilkan pada *Dot Matrix* 192x32. Sedangkan untuk timer dipicu melalui aplikasi PA 2022 untuk *start*, *stop*, maupun *reset*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Aplikasi PA 2022



Gambar 2. Tampilan Aplikasi PA 2022





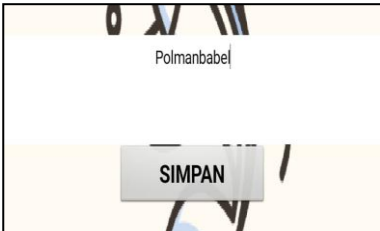

Aplikasi PA 2022 ini berfungsi untuk melakukan *update* pada data yang akan di tampilkan pada *Dot Matrix*. Data yang dapat diupdate terdiri dari *running teks*, *timer*, dan jam.

3.2 Pengujian Tampilan *Running Teks*

Pengujian tampilan *running teks* bertujuan untuk mengetahui input dan output dari teks yang dikirimkan melalui aplikasi PA 2022. Pada pengujian ini penulis melakukan 4x pengujian pengiriman teks yang berbeda. Dari hasil pengujian tersebut teks yang diinput dan ditampilkan pada *Dot Matrix* sudah sesuai dan tidak terjadi kesalahan dalam penerimaan data teks yang dikirimkan dan teks yang ditampilkan. Hasil pengujian tampilan *running teks* dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pengujian Tampilan *Runnig Teks*


Uji Coba Ke-	Teks yang diinput	Teks yang ditampilkan	Keterangan
1			Sesuai

Uji Coba Ke-	Teks yang diinput	Teks yang ditampilkan	Keterangan
2			Sesuai
3			Sesuai
4			Sesuai

3.3 Pengujian Tampilan Jam

Pengujian tampilan jam dilakukan untuk mengetahui kesesuaian jam yang ditampilkan pada *Dot Matrix* sudah sesuai dengan jam sebenarnya. Pada pengujian ini penulis membandingkan jam yang ditampilkan pada *Dot Matrix* dengan jam yang ditampilkan pada *Handphone*. Hasil dari pengujian tampilan jam dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

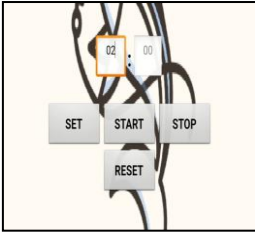

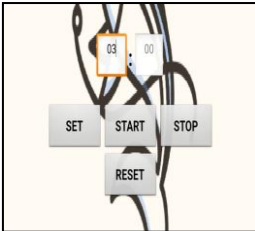

Tabel 2. Pengujian Tampilan Jam

Uji Ke-	Tampilan pada dot matrix	Tampilan pada handphone	Keterangan
1			Sesuai
2			Sesuai

3.4 Pengujian Tampilan Timer

Pengujian tampilan *Timer* dilakukan untuk mengetahui kesesuaian *Timer* yang ditampilkan pada *Dot Matrix* sudah sesuai dengan *Timer* yang diinput pada aplikasi PA 2022. Pada pengujian ini penulis melakukan input *Timer* 2 dan 3 jam pada aplikasi PA 2022. Dari hasil pengujian data *Timer* yang dikirimkan melalui aplikasi PA 2022 tampilan pada *Dot Matrix* sudah sesuai. Hasil dari pengujian tampilan jam dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Pengujian Tampilan *Timer*

Uji Ke-	Timer yang diinput	Timer yang ditampilkan	Keterangan
1			Sesuai
2			Sesuai

Setelah melakukan input untuk *Timer* yang diinginkan, selanjutnya dilakukan uji coba perjalanan *Timer* apakah *Timer* yang telah diinput dapat berfungsi dengan baik dengan melakukan hitung mundur atau *countdown*. Hasil pengujian perjalanan *Timer* dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Tampilan *Timer* Saat Dijalankan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dengan judul “Sistem Informasi Kolam Pemancingan Berbasis IoT” yang telah dilakukan, didapatkan hasil pengujian dan analisa terhadap fungsi alat sehingga dapat dibuat kesimpulan:

- Handphone*, *Firebase*, dan *Arduino* dapat terhubung dan berfungsi sesuai dengan keinginan dengan baik.
- Data teks yang diinput pada *Handphone* sudah sesuai dengan teks yang tampil pada *LED Dot Matrix*.
- Jam yang ditampilkan pada *LED Dot Matrix* sesuai dengan *Realtime* dan dapat *update* menggunakan aplikasi.

- d. *Timer* yang digunakan dapat dipilih 2 jam dan 3 jam, sesuai dengan yang diinput dari aplikasi.
- e. Indikasi waktu timer habis ditunjukkan dengan *blink* dengan tulisan “*Finish*” pada *Dot Matrix*.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, kepada Bapak Aan Febriansyah, M.T. dan Bapak Irwan, M. Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing, serta pihak-pihak yang telah membantu dan mensupport dalam pembuatan Jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauziyah, S., Sunarya, U., & Atmaja, R. D. 2014. Identifikasi ode Jari Tangan Pada Sistem Operasi Android Dengan Metode Euclidean Distance Untuk Sistem Kunci Pintu. *Jurnal Elektro dan Telekomunikasi Terapan*, 1(1), 41-49.
- I. Wahyudi, S. Bahri, & P. Handayani. Rancang Bangun Sistem dan Kontrol Penggunaan Air PDAM Secara Realtime Berbasis Wemos dan IoT. *Jurnal Teknik Komputer*, 5(1), 135–138, 2019.
- M, Pradama. *Perencanaan Skema Sistem Informasi Untuk Aktivitas Manajemen*, 2016.
- Pratida, B. J. 2013. Perancangan Display LED *Dot Matrix* menggunakan Mikrokontroler ATmega32. *Jurnal Teknik Elektro Universitas Tanjungpura*, 1(1).
- P. R. Anggraini Dina Forsa. 2018. Rancang Bangun Papan Informasi Berbasis Dot Matrix Di BAAKPK Polmanbabel Yang Terintegrasi Dengan Andorid. *Laporan Tugas Akhir*. Bangka Belitung: Polmanbabel.
- Saragih, G. F. 2021. Perancangan Running Teks Berbasis Internet Of Thinks (IOT). *Skripsi*. Medan: Universitas Pembangunan Panca Budi
- Tumangger, F. E. 2020. Rancang Bangun Sistem Pengaturan Tulisan pada Running Teks Display dengan Perintah Suara Berbasis Arduino. *Skripsi*. Medan: Universitas Pembangunan Panca Budi.
- Wulan Dari, L. 2019. Pembuatan Papan Informasi Jadwal Perkuliahan dengan Menggunakan Display Dot Matrix P10 Berbasis Arduino Uno di Prodi DIII Teknik Elektronika Politeknik Harapan Bersama Tegal. *Laporan Tugas Akhir*. Jawa Tengah: Politeknik Harapan Bersama Tegal
- Y. Azhari R. 2017. Kontrol Sistem Informasi Running Teks Menggunakan Arduino. *Laporan Tugas Akhir*. Bangka Belitung: Polmanbabel