

# PERANCANGAN SISTEM KONTROL JARAK JAUH RECEIVER SATELIT MENGGUNAKAN METODE SMS BERBASIS ARDUINO NANO DI PT. IMANI PRIMA

Aan Abdullah<sup>1\*</sup>, Nurhayati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46,  
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[Aanabdullah04@gmail.com](mailto:Aanabdullah04@gmail.com), <sup>2</sup>[dosen00680@unpam.ac.id](mailto:dosen00680@unpam.ac.id)

(\* : coresponding author)

**Abstrak**– Penelitian ini merancang system kontrol jarak jauh receiver satelit menggunakan metode sms berbasis Arduino nano di PT. Imani Prima. Tujuan dari penelitian ini adalah dapat memudahkan pengguna dalam mengontrol sistem jarak jauh, melakukan maintenance dan restart sistem receiver satelit dengan mudah. Penelitian ini ditekankan pada mengontrol ais receiver dengan modul sms, ais receiver adalah untuk memantau kapal laut, alat tersebut bisa dipasang di seluruh indonesia. Apabila ada kerusakan yang mengakibatkan maintenance mahal, jauh dan lain lain. Bisa di kontrol menggunakan sistem sms ini. hasil penelitian yang dilakukan adalah modul sms untuk mengontrol ais receiver.

**Kata Kunci:** Sistem Kontrol Jarak Jauh, Receiver Satelit, Metode SMS Berbasis Arduino Nano, Modul SMS

*Abstract*– This study designed a satellite receiver remote control system using the SMS method based on Arduino nano at PT. Prime Faith. The purpose of this research is to make it easier for users to control the system remotely, perform maintenance and restart the satellite receiver system easily This research emphasizes controlling the AIS receiver with the SMS module, the AIS receiver is for monitoring ships, this device can be installed throughout Indonesia. If there is damage that results in expensive maintenance, remote and others. Can be controlled using this sms system. The results of the research carried out are the sms module to control the ais receiver.

**Keywords:** Remote Control System, Satellite Receiver, SMS Method Based On Arduino Nano, SMS Module

## 1. PENDAHULUAN

Di era Revolusi Industri 4.0 ini teknik informatika sudah berkembang sangat cepat pada saat ini, adanya internet, data hingga kecerdasan buatan juga membuat perkembangan teknik informatika di semua sektor kehidupan menjadi terpengaruh tidak terkecuali di sektor industri. Pengaruh perkembangan teknik informatika pada perusahaan dapat memberikan hasil lebih cepat, efisien dan akurat, tentu bila sistem di dalamnya telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang di inginkan oleh perusahaan.

PT. Imani Prima merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang IT/IoT yang berdiri sejak 2006 yang menangani pembuatan website serta pengembangan *hardware* yang hampir mencakup seluruh wilayah indonesia. Kelancaran dalam penyediaan jasa sebagai salah satu vendor yang banyak diminati perusahaan besar maupun kecil dalam menjalin bisnisnya.

PT. Imani Prima terkadang mengalami kesulitan saat terjadi kendala seperti permasalahan *maintenance troubleshooting* yang perlu diselesaikan di lokasi. Hal ini menyebabkan penyelesaian masalah tidak bisa dilakukan secara *real-time* dalam jaringan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengumpulan data untuk mengumpulkan data dari sampel penelitian, dilakukan dengan metode tertentu sesuai dengan tujuannya. Teknik- teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

### a. Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah hal yang sangat penting dalam keberhasilan analisa sistem. Data yang dikumpulkan akan digunakan untuk memecahkan masalah yang ada, sehingga data tersebut benar-benar dapat dipercaya dan akurat. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

### 1. Observasi

Observasi adalah aktivitas terhadap suatu proses atau objek dengan maksud merasakan dan kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahui sebelumnya, untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan suatu penelitian. Dalam hal ini observasi yang dilakukan pada kantor PT Imani Prima dapat mengetahui segala proses kegiatan yang di lakukan dengan melihat dan terjun langsung ke lapangan.

### 2. Wawancara

Wawancara adalah cara pengumpulan data yang dilakukan dengan bertanya dan mendengarkan jawaban langsung dari sumber utama data. Peneliti merupakan pewawancara dan sumber data adalah orang yang diwawancarai. Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan pihak PT Imani Prima yang terlibat dalam proses demi proses pada sistem *troubleshooting* perangkat *reciver*, ada pun sebagai yang diwawancarai adalah Bapak Dadang selaku Senior *Engineer* di PT Imani Prima pada hari Senin, 25 September 2022.

### 3. Studi Literatur

Penelitian ini dilakukan dengan membaca dan mempelajari literatur dari buku atau internet yang berhubungan dengan proses sistem *troubleshooting* perangkat *reciver* dengan tuju an menemukan teori-teori yang dapat menunjang analisis permasalahan. Penelitian ini juga dilakukan untuk memperluas wawasan berfikir dalam memecahkan masalah-masalah yang ditemukan pada saat penelitian. Penelitian melakukan studi pustaka terhadap buku, jurnal, kutipan, dari berbagai sumber.

## 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Secara garis besar, dapat dilihat pada gambar *flowchart* dibawah ini:



**Gambar 1.** Rencana Penelitian

Salah satu proses dalam suatu penelitian ialah melakukan tahapan perencanaan. Tahapan awal dalam perencanaan adalah melakukan perancangan alat yang dipergunakan setelah perancangan telah dibuat, langkah selanjutnya melakukan pembuatan alat. Setelah pembuatan alat selesai, hal yang perlu dilakukan adalah melakukan *trial* atau percobaan pada alat-alat yang telah dibuat

sebelumnya. Seperti percobaan pada Modul SIM800L, Arduino, dan Relay 5V DC yang telah dibuat. Selanjutnya melakukan pengujian secara keseluruhan dengan menggunakan seluruh komponen-komponen yang telah diuji tadi. Hal ini berfungsi untuk mengetahui apakah alat-alat yang telah dibuat tadi dapat bekerja sesuai yang diharapkan atau tidak. Jika hasil dari pengujian pada alat menunjukkan alat tidak dapat digunakan atau tidak dapat bekerja sesuai dengan yang diinginkan, maka akan dilakukan pembuatan alat kembali. Kemudian akan dilakukan pengujian pada alat tersebut. Langkah terakhir adalah menganalisa pengujian dengan menyimpulkan hasil kerja dan melihat kelebihan dan kekurangan alat.

Perancangan perangkat keras merupakan tahap selanjutnya dari membangun sistem kontrol jarak jauh dengan menggunakan sms, perancangan perangkat keras (*hardware*) ini menggunakan acuan blok diagram sistem seperti pada gambar diatas. Perancangan perangkat keras dimulai dengan merancang rangkaian alat dengan mengintegrasikan beberapa perangkat atau komponen menjadi sebuah sistem. Perancangan perangkat keras dilakukan untuk merancang rangkaian yang ingin kita rangkai, pola konsumsi perangkat keras dan menentukan komponen yang diperlukan dalam pembuatan alat. Adapun fungsi alat dan komponen utama pada perancangan perangkat keras (*hardware*) seperti terlihat pada gambar diatas adalah sebagai berikut:

1. Arduino nano, berfungsi sebagai pengendali utama pada sistem, menerima input, memproses input dan mengendalikan output. Arduino juga mengolah pesan yang akan dikirim ke pengguna dan mengolah perintah yang dikirim oleh pengguna.
2. Modul GSM, berfungsi sebagai pengirim informasi dan penerima perintah yang dikirim oleh pengguna, untuk mematikan atau merestart perangkat dari jarak jauh jika terjadi *troublesooting*. Pada sistem ini, penulis menyarankan menggunakan SIM card yang memiliki jaringan luas agar komunikasi berjalan dengan baik.
3. *Relay*, berfungsi sebagai pemutus dan penghubung pada jalur kelistrikan pada perangkat.

## 4. IMPLEMENTASI

Pada bagian bab ini berisi tentang Implementasi perancangan sistem control jarak jauh receiver satelit menggunakan metode sms berbasis Arduino nano di PT. IMANI, berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan.

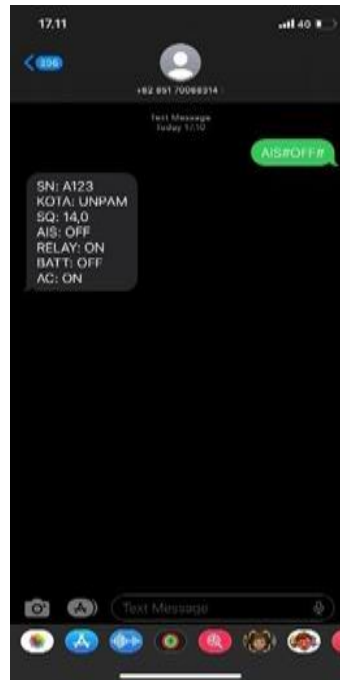
### a. Status



**Gambar 2.** Status dari Sistem

Gambar diatas merupakan hasil rancangan pengujian setatus dari sistem yang dibuat diaman *user* wajib mengisi *atcommand* AIS#STA#

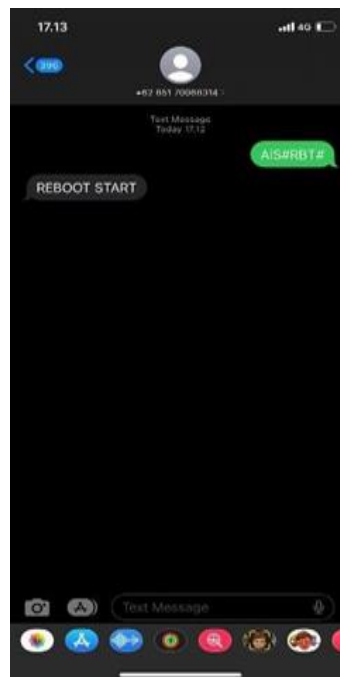
**b. Sistem OFF**



**Gambar 3.** Status Sistem OFF

Gambar diatas merupakan hasil rancangan pengujian sistem off dari sistem yang dibuat dimana *user* wajib mengisi *atcommand* AIS#OFF#

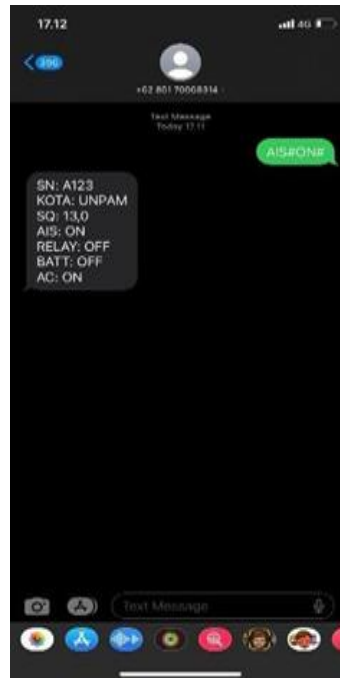
**c. Sistem ON**



**Gambar 4.** Status Sistem ON

Gambar diatas merupakan hasil rancangan pengujian sistem on dari sistem yang dibuat dimana *user* wajib mengisi *atcommand* AIS#ON

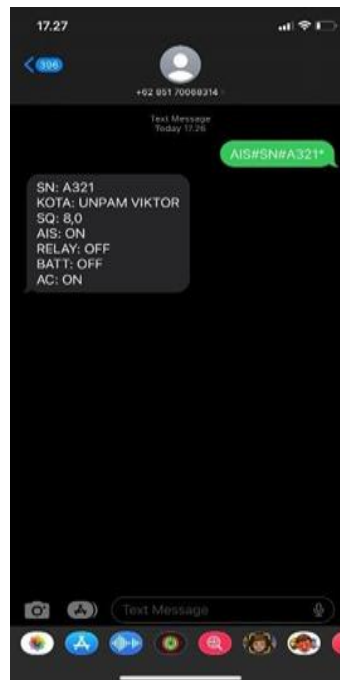
**d. Reboot Sistem**



**Gambar 5.** Reboot Sistem

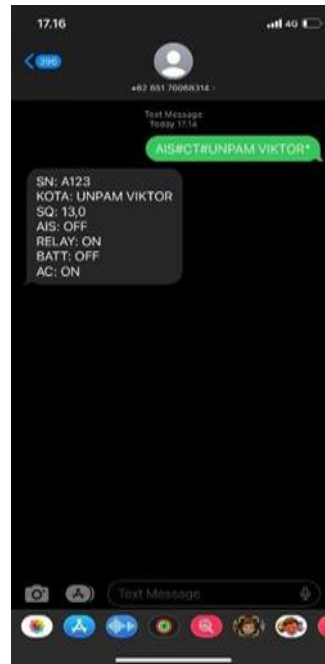
Gambar diatas merupakan hasil rancangan pengujian Reboot sistem dari sistem yang dibuat dimana user wajib mengisi atcommand AIS#RBT#

**e. Penggantian Nama Wilayah atau Kota**



**Gambar 6.** Penggantian Nama Wilayah atau Kota

Gambar diatas merupakan hasil rancangan pengujian Penggantian nama wilayah atau kota dari sistem yang dibuat dimana user wajib mengisi atcomand AIS#CT#Nama kota\*

**f. Penggantian Serial Number****Gambar 7.** Penggantian Serial Number

Gambar diatas merupakan hasil rancangan pengujian Penggantian Serial Number dari sistem yang dibuat dimana user wajib mengisi atcomand AIS#SN#SerialNumber\*

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir ini serta mengacu pada tujuan penelitian, maka dapat disimpulkan :

1. Dengan adanya sistem kontrol jarak jauh berbasis arduino ini, dapat memudahkan pengguna dalam melakukan maintenance dan *restart* sistem *receiver* satelit dengan mudah.
2. Dengan adanya sistem kontrol jarak jauh berbasis arduino ini, PT.Imani Prima dapat menghemat biaya *Maintenance*.
3. Dengan adanya sistem kontrol jarak jauh berbasis arduino ini, sistem *receiver* satelit lebih mudah terkontrol dari jarak jauh.

## REFERENCES

- Pandiangan, 2021. Perancangan Sistem Alat Kontrol Lampu menggunakan Perintah SMS dengan Modul GSM SIM 8001 berbasis Metode Arduino. Jurnal Komputer dan Informatika. Volume 3 Nomor 2 November 2021
- Ishak et al., 2022. Perancangan Sistem Keamanan pada Control Panel Lampu Lalu Lintas Menggunakan RFID dan GSM Module dengan Teknik Simplex Berbasis Mikrokontroler. Jurnal Teknik Informatika.
- Afrizal et al., 2022. Rancang Bangun Sistem Keamanan Ganda Sepeda Motor Berbasis Arduino Nano Menggunakan RFID dan SIM800L. Prosiding Seminar Nasional UMINUS. Volume 5, 2022
- M Fatkur Rozik, 2019. Microcontroller Arduino Pada Instalasi Otomasi Kelistrikan Industri. Kontrol dan Monitoring Instalasi Kelistrikan Industri Jarak Jauh Menggunakan SMS.
- Nurwarno et al., 2019. Rancang Bangun Tampilan Sistem Informasi Berbasis Sms Di Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura. Jurnal Teknik Elektro Universitas Tanjungpura.



- Efendi, 2018. Internet Of Things (Iot) Sistem Pengendalian Lampu Menggunakan Raspberry Pi Berbasis Mobile. Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer
- Suhaidi, 2019. PENERAPAN INTERNET OF THING (IOT) DALAM PERANCANGAN APLIKASI PENGAMAN SEPEDA MOTOR BERBASIS ANDROID. Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis, Volume 10, Nomor 1, Mei 2019
- Elektro et al., 2019. SISTEM MONITORING KEAMANAN RUANG BERBASIS SMS. TA/SEKJUR/TE/2016/048
- Indriastuti et al., 2020. Rancang Bangun Sistem Keamanan Sepeda Motor Menggunakan Arduino Nano Dan Android Via Bluetooth. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia. Vol.14, No. 1, Tahun 2020
- Tambunan & Putra, 2019. Sistem Kontrol Kendaraan Berbasis Iot. Jurnal Jaringan Sistem Informasi Robotik (JSR). Vol 3 NO 1 Tahun 2019.