

**PROPOSAL PENGAJUAN TUGAS AKHIR**

Realisasi Alat Pengiriman Data Hasil Tangkapan Nelayan dilengkapi *Global Positioning System* (GPS) dan Sensor Angin Berbasis Mikrokontroler yang Terintegrasi Webserver dengan Link-Komunikasi Radio Data Transceiver 170 MHz

**Diusulkan Oleh :**

Aditya Kusuma; 161331033; 2016

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

**BANDUNG**

**2019**

**LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR**

1. Judul Tugas Akhir : Realisasi Alat Pengiriman Data Hasil Tangkapan Nelayan dilengkapi *Global Positioning System* (GPS) dan Sensor Angin Berbasis Mikrokontroler yang Terintegrasi Webserver dengan Link-Komunikasi Radio Data Transceiver 170 MHz
2. Identitas Mahasiswa Pengusul
3. Nama : Aditya Kusuma
4. NIM : 161331033
5. Prodi : D3 Teknik Telekomunikasi
6. Jurusan : Teknik Elektro
7. Institusi : Politeknik Negeri Bandung
8. Alamat Rumah : Kuningan, Jawa Barat
9. No. Telp/HP : 082127256100 / 085724962833
10. Email : adhietya.kusuma@gmail.com
11. Identitas Dosen Pembimbing
12. Nama Lengkap dan Gelar : Vitrasia, ST., MT.
13. NIDN : 0015026408
14. Alamat Rumah : Gegerkalong, Bandung
15. No. Telp/HP : 081321324816
16. Biaya Kegiatan Total : Rp. 3.872.000,-

Sisa Barang dari PKM Polban : Rp. 2.090.000,-

Biaya Kegiatan : Rp. 1.782.000,-

1. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 Bulan

Menyetujui, Bandung, 8 Februari 2019

Dosen pembimbing 1, Pengusul,

(Vitrasia, ST., MT.) (Aditya Kusuma)

NIDN. 0015026408 NIM. 161331033

**Abstrak**

Indonesia yang merupakan salah satu negara maritim dunia, dengan luas lautan mencapai 2/3 dari keseluruhan dan garis pantai terpanjang ke-2 didunia. Namun, nelayan yang hidup dari hasil sumber daya kelautan masih menjadi masyarakat miskin. Beberapa faktor yang melandasinya seperti kurangnya teknologi penunjang, oknum tengkulak yang dapat memainkan harga, ketidakpastian penjualan, dan sistem pemasaran yang belum terintegrasi. Ide untuk membantu mengatasi permasalah tersebut yaitu membuat sistem pengiriman data hasil tangkapan nelayan secara langsung, dilengkapi dengan *Global Positioning System (GPS)*, sensor angin (kecepatan dan arah)berbasis mikrokontroler. Lalu penggunaan kanal *Very High Frequency* (VHF) untuk memuat data dengan jangkauan yang lebih luas dibandingkan kanal *Ultra High Frequency* (UHF). Sehingga nelayan dapat mengirimkan data hasil tangkapannya secara langsung ketika masih melaut. *Website* yang terintegrasi dengan sistem tersebut pun menjadi jawaban dari digitalisasi pasar, terhubung dengan internet dan penunjang publikasi.

**Kata kunci :** teknologi penunjang, pengiriman data hasil tangkapan nelayan, GPS, sensor angin, mikrokontroler, kanal VHF, website yang terintegrasi, internet.

**DAFTAR ISI**

Halaman Judul i

Lembar Pengesahan ii

Abstrak iii

Daftar Isi iv

Daftar Gambar dan Tabel v

**BAB I. PENDAHULUAN 1**

1. Latar Belakang 1
2. Tujuan 2
3. Luaran 2

**BAB II. TINJAUAN PUSTAKA 3**

**BAB III. TAHAPAN PELAKSANAAN 5**

1. Perancangan 5
2. Realisasi / Pengerjaan 6
3. Pengujian 6
4. Evaluasi dan Perbaikan 6
5. Penyusunan Laporan 6

**BAB IV. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN**  7

1. Anggaran Biaya 7
2. Jadwal Kegiatan 7

**DAFTAR PUSTAKA 8**

Lampiran 1 Biodata Pengusul dan Dosen Pembimbing 9

Lampiran 2 Justifikasi Anggaran Kegiatan 12

Lampiran 3 13

Lampiran 4 Surat Pernyataan Ketua Pelaksana 14

Lampiran 5 Gambaran Umum Sistem yang akan dibuat 15

**Daftar Gambar dan Tabel**

Gambar 3.1 Blok Diagram Perancangan Sistem 5

Tabel 4.1 Tabel Anggaran Kegiatan 7

Tabel 4.2 Tabel Jadwal Kegiatan 7

Tabel 5.1 Tabel Justifikasi Anggaran Kegiatan 12

Gambar 5.1 Gambaran Sistem alat yang hendak dibuat 15

Gambar 5.2 Flowcart umum sistem yang akan dibuat 16

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. Latar Belakang

Indonesia yang merupakan negara kepulauan dengan luas kelautan mencapai 2/3 dari keseluruhan. Lalu dengan garis pantai terpanjang kedua di dunia menegaskan Indonesia sebagai negara maritim dunia. Tata kelola kemaritiman Indonesia sudah selayaknya dijadikan komoditi yang bisa membantu perekonomian negara. Menurut Kusumastanto (2002), mencatat Indonesia memiliki 42 kota dan 181 kabupaten merupakan wilayah yang memiliki pesisir. Luas lautan Indonesia yaitu 3,26 juta km2, dan Zona Ekonomi Ekslusif (ZEE) sebesar 2,55 juta km2.

Kemiskinan merupakan salah satu perhatian untuk nelayan-nelayan di Indonesia. Angka kemiskinan masyarakat pesisir di Indonesia yang mata pencahariannya sebagian besar sebagai nelayan mencapai 32,4% (Purnomo, 2015). Kemiskinan tersebut dikarenakan hasil tangkapan yang kecil, padahal stok ikan di perairan Indonesia sangat melimpah. Kecilnya hasil tangkapan nelayan, karena penerapan teknologi pendukung untuk kapal-kapal nelayan masih sangat minim bahkan tanpa teknologi penunjang apapun (Hamzah, 2008).

Dalam hal penjualan, pemasaran, distribusi, dan pelelangan ikan nelayan pun masih sederhana dan tradisional. Masih juga didapatkan oknum-oknum tengkulak yang memainkan harga ikan ditingkat dasar. Sehingga ikan hasil tangkapan nelayan pun dihargai sangat murah. Acuan-acuan harga ikan dan regulasi penting diterapkan untuk nelayan dalam lingkup komunitas atau koperasi bagi nelayan di suatu wilayah.

Modernisasi teknologi pendukung nelayan pun dirasa sangat perlu, untuk membantu nelayan. Lalu menurut Hamzah, A (2008), pola penerapan teknologi atau modernisasi perikanan pada komunitas nelayan dapat menunjukan peningkatan efektifitas dan efisiensi pekerjaan. Lalu, Kementrian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (KKP RI) pun ikut dalam hal mengembangkan teknologi untuk nelayan tersebut berupa Aplikasi Nelayan Pintar (IndonesiaBaik.id, 2018) dan Pengembangan untuk Aplikasi Elektronik Log Book Penangkapan Ikan untuk Mendukung Pengelolaan Perikanan (Nugroho, 2017).

Namun, kedua pengembangan teknologi tersebut hampir sama dengan pembuatan alat dan sistem yang akan kami buat, yaitu dapat membantu nelayan lebih efisien. Namun alat pengembangan teknologi tersebut, masih bergantungan dengan koneksi data dari operator seluler *(Internet Service Provider)*. Lalu, nelayan yang rata-rata masih berpendidikan rendah, belum terlalu mengerti jika dalam mengakses internet dalam hal pembelian kuota data. Kemudian, dalam hal pengiriman data hasil tangkapan tidak dipublish untuk keperluan penjualan dipasar dan data hasil tangkapan nelayan tidak secara langsung dikirimkan pasca tangkapan didapatkan.

Ketersedian pada band VHF di frekuensi 170 MHz dapat membantu dalam hal pengiriman informasi dan penerapan untuk *Internet of Things* (IoT). Dengan band VHF tersebut diharapkan jangkuan lebih luas dengan daya yang tidak terlalu besar. Lalu penggunaan mikrokontroler sebagai pengolah data dan protocol-protokol pengiriman datanya. Dengan *Global Positioning System* (GPS), dapat mengetahui posisi nelayan ketika melaut dan data dari GPS tersebut dapat diolah untuk keperluan navigasi dan lain-lain.

Dengan latar belakang tersebut, kami berencana membuat prototype alat pengiriman data hasil tangkapan nelayan secara langsung ketika nelayan masih dalam keadaan melaut. Sehingga data tersebut dapat diolah kemudian menjadi acuan di pasar untuk kemudian ikan tersebut diharapkan dapat terjual sebelum nelayan sampai ke dermaga.

1. Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini yaitu :

* Untuk meraih gelar diploma (Ahli Madya) dari Program Studi D3 Teknik Telekomunikasi, Jurusan Elektro, Politeknik Negeri Bandung
* Membuat alat dan sistem aplikasi pengiriman data hasil tangkapan nelayan untuk komunitas nelayan dilengkapi *Global Positioning System* (GPS) untuk Tracking Posisi Nelayan, yang terintegrasi dengan website dan webserver.
* Membuat dan menguji link komunikasi dengan Radio Data Transceiver 170 MHz di daerah

1. Luaran

Luaran dari kegiatan Tugas Akhir ini yaitu :

* Laporan Kemajuan Tugas Akhir dan Laporan Tugas Akhir
* Purwarupa alat pengiriman data hasil tangkapan nelayan yang dilengkapi GPS, sensor kecepatan dan arah angin yang terintegrasi dengan website.

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar dengan laut/perairan yang luas dan mempunyai garis pantai terpanjang kedua di dunia serta bahari yang memiliki potensi besar dalam hal sumber daya ikannya. Menurut Kusumastanto (2002), mencatat Indonesia memiliki 42 kota dan 181 kabupaten merupakan wilayah yang memiliki pesisir. Lalu menurut Syam dan Suhartini, *et al*. (2005) luas negara Indonesia mencapai 5,8 km2 dan luas lautannya mencapai 2/3 dari keseluruhan (daratan dan lautan) dapat menjadi potensi sumber daya perikanan sebagai salah satu tumpuan harapan bangsa. Potensi untuk menggarap hasil Perikanan yang lebih baik dan Penjualan atau pelelangan ikan yang lebih modern dan terintegrasi juga terbuka lebar.

Menurut Hamzah (2008), Persepsi nelayan terhadap Penerapan teknologi pun cukup baik. Respon nelayan dalam menyambut penerapan teknologi pendukung terutama dalam hal infomasi mengenai keberadaan ikan dan informasi harga ikan. Sehingga nelayan tidak dirugikan jika ada oknum tengkulak yang memainkan harga ikan karena memiliki acuan harga. Lalu, percepatan penjualan ikan dapat membantu ikan hasil tangkapan nelayan terdistribusi lebih cepat dan tidak cepat membusuk.

Kementrian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (KKP RI) pun ikut dalam hal mengembangkan teknologi untuk nelayan tersebut berupa Aplikasi Nelayan Pintar (IndonesiaBaik.id, 2018). Implementasi Aplikasi tersebut dapat membantu dalam hal menentukan fishing ground, kesuburan perairan, Peta Perkiraan Daerah Penangkapan Ikan (PPDPI), informasi cuaca, hingga informasi harga ikan terbaru, serta fitur perkiraan BBM yang dibutuhkan.

Pada jurnal Kelautan Nasional oleh Nugroho (2017), Pengembangan di KKP RI pun mengembangkan juga e-logbook. Elektronik log-book itu berfungsi sebagai data penangkapan akurat untuk skala nasional. Sehingga data tersebut dapat menjadi acuan untuk data statistik maupun data rii untuk pegangan nasional. Untuk mendukung kebijakan pengelolaan perikanan yang berkelanjutan serta dapat menjamin kelestarian sumber daya ikan, diperlukan data perikanan yang akurat dari hasil kegiatan penangkapan ikan (Novianti, 2011).

Menurut Britanica, Pangkalan data *(Database)* merupakan pengumpul data atau informasi yang spesifik yang kemudian dapat merubah respon menjadi suatu query untuk dijalankan/diolah oleh suatu program. Data-data digital yang dapat diolah biasanya dimasukan ke dalam suatu database. Suatu komunitas membutuhkan database untuk menyimpan data-data pentingnya. Dalam hal ini data mengenai berbagai atribut suatu komunitas nelayan dan database hasil penangkapan ikan.

Penyajian data atau informasi di internet dalam bentuk website. Website tersebut memuat infomasi mengenai komunitas tersebut, tampilan data hasil tangkapan nelayan komunitas, booking online hasil tangkapan, maps dengan posisi nelayan-nelayan tersebut.

Kanal Frekuensi Sangat Tinggi (*Very High Frequency* – VHF ), merupakan range frekuensi antara 30 MHz sampai 300 MHz. Alokasi penggunaan frekuensi pada band ini cukup beragam. Namun, kebanyakan band pada VHF ini digunakan untuk penggunaan radio, seperti radio FM, radio maritime sampai radio amatir. Kelebihan frekuensi ini juga yaitu terletak pada jarak jangkau yang lebih jauh jika dibandingkan dengan frekuensi diatasnya yaitu pada band *Ultra High Frequency* (UHF).

Glo*bal Positioning System* (GPS)) adalah sistem untuk menentukan letak di permukaan bumi dengan bantuan penyelarasan (*synchronization*) sinyal satelit. Sistem ini menggunakan 24 satelit yang mengirimkan sinyal [gelombang mikro](https://id.wikipedia.org/wiki/Gelombang_mikro) ke Bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima di permukaan, dan digunakan untuk menentukan letak, [kecepatan](https://id.wikipedia.org/wiki/Kecepatan), arah, dan [waktu](https://id.wikipedia.org/wiki/Waktu). Sistem yang serupa dengan GPS antara lain [GLONASS](https://id.wikipedia.org/wiki/GLONASS) [Rusia](https://id.wikipedia.org/wiki/Rusia), [Galileo](https://id.wikipedia.org/wiki/Galileo_(sistem_navigasi_satelit)) [Uni Eropa](https://id.wikipedia.org/wiki/Uni_Eropa), [IRNSS](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Indian_Regional_Navigational_Satellite_System&action=edit&redlink=1) [India](https://id.wikipedia.org/wiki/India).

*GPS Tracker* atau sering disebut dengan *GPS Tracking* adalah teknologi AVL *(Automated Vehicle Locater)* yang memungkinkan pengguna untuk melacak posisi kendaraan, armada ataupun mobil dalam keadaan Real-Time. GPS Tracking memanfaatkan kombinasi teknologi GSM dan GPS untuk menentukan koordinat sebuah objek, lalu menerjemahkannya dalam bentuk peta digital.

Google maps API merupakan sistem peta digital dari Google. GMaps ini sering menjadi acuan berbagai sistem aplikasi karena keandalannya dan ketepannya dalam hal pemetaan maupun posisi sesuatu. GMaps ini dapat diterapkan di website dengan menggunakan API Google Mapsnya tersebut yang disadur koordinatnya dari database yang sebelumnya database tersebut merupakan data langsung koordinat yang dikirimkan nelayan dari GPS yang terpasang.

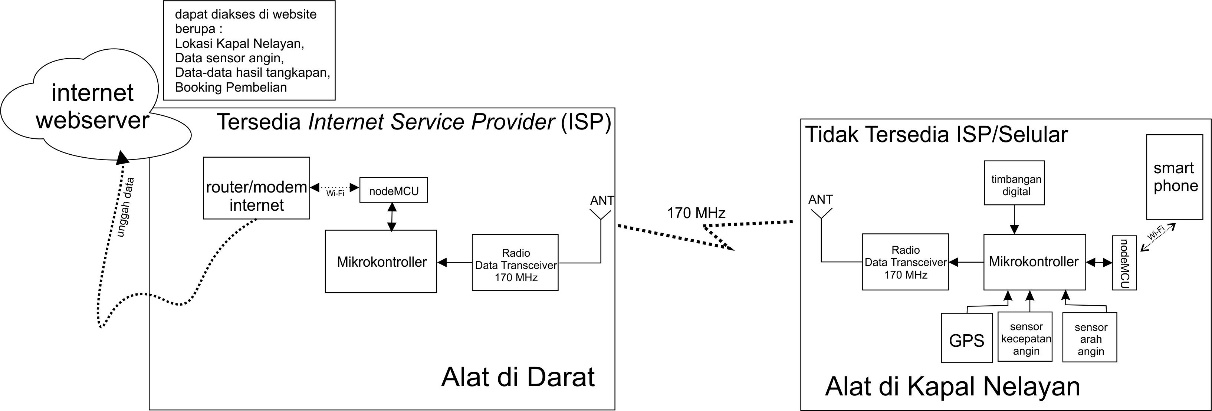
Sensor-sensor angin yang dipakai merupakan sensor untuk mengukur kecepatan angin dan arah angin. Sensor tersebut sebelumnya harus sudah terkalibrasi sesuai dengan satuan yang berlaku. Menurut Derek (2016), pembacaan dari sensor kecepatan angin ini akan menghasilkan tegangan outputan sensor dari besaran kinetic angin ke besaran listrik. Sinyal tersebut kemudian diubah dan diolah di mrokontroler menjadi satuan yang sesuai dengan pengukuran kecepatan angin. Faktor koreksi dan kalibrasi perlu ditambahkan dalam setiap pengukuran sensor, dibandingkan dengan alat/device yang telah memiliki pengukuran yang lebih baik. Ini dilakukan agar data hasil pengukuran sesuai atau mendekati standar.

**BAB III**

**TAHAP PELAKSANAAN**

1. Perancangan

Tahap perancangan ini dimulai dengan membagi sub-sub bidang pekerjaan kedalam blok-blok tertentu yang dapat mempermudah dalam pengerjaan. Berikut blok diagram perancangan sistem yang akan dibuat.



Gambar 3.1

Blok Diagram Perancangan Sistem

Alat yang akan digunakan terdiri dari 2 bagian alat, yaitu bagian Mobile station yang diletakan dikapal nelayan dan bagian base station yang diletakan di darat yang terhubung dengan Webserver. Radio Data Transceiver 170 MHz yang menghubungkan antara mobile station dan base station.

Pada tahap ini dilakukan juga identifikasi terkait modul/sensor yang digunakan dan format datanya, seperti modul *Global Positioning System* (GPS), sensor berat (*loadcell*) sensor kecepatan dan arah angin. Sehingga mikrokontroler tersebut dapat memperoleh data-dari dari sensor/modul tersebut, untuk kemudian selanjutnya dikirimkan ke basestation di pantai yang memiliki akses ke webserver. Setelah mengidentifikasi jenis data yang akan dikirimkan lalu keefektifan data tersebut dikirim dan terupload ke web server, memerlukan waktu berapa lama sekali, sehingga waktu tersebut perlu ditetapkan.

Pada bagian software dan webserver dilakukan perancangan dalam hal flow chart dan juga relational databasenya lalu pembagian webpage sesuai kegunaan. Sehingga, didapatkan aplikasi dan website yang sesuai dan efektif dalam penggunaannya.

1. Realisasi / Pengerjaan

Realisasi hardware ini dilakukan dengan membuat alat perbagian yang telah dirancang sebelumnya. Realisasi hardware ini juga mencakup pemrograman mikrokontrolernya. Dan bagian-bagian yang tersusun dari komponen-komponennya. Lalu pembuatan casing masuk kedalam realisasi hardware ini. Komponen-komponennya terdiri dari mikrokontroler, nodeMCU, sensor kecepatan angin, sensor arah angin, radio data transceiver,

Realisasi software ini berupa pembuatan flowcart aliran dan transfer data aplikasi yang akan diterapkan pada teknologi ini. Software yang ada akan berupa aplikasi android untuk nelayan serta web pada server penerima dengan database-databasenya. Web tersebut juga akan terhubung dengan database dan tabel-tabel datanya, lalu menggunakan Google Maps API sebagai penampil peta digital yang akan menunjukan posisi nelayan.

1. Pengujian

Berikut ini merupakan skema yang digunakan dalam hal pengujian alat yang dibuat.

* Alat telah terintegrasi dengan baik, dan dapat mengirimkan data-data dari mobile station ke base station sampai ke website, dan tampil di website.
* Terdapat skema penghapusan/drop data yang rusak atau tidak sesuai secara otomatis pada mikrokontroler pada bagian mobile station dan base station.
* Pengujian jarak jangkauan radio data transceiver 170MHz dapat mengirim dan menerima data.

1. Evaluasi dan Perbaikan

Tahapan ini merupakan tahapan akhir dari pembuatan sampai ke percobaan alat. Sehingga, telah didapatkan hasil pengujian sesuai skema untuk selanjutnya jika ada kesalahan dilakukan troubleshooting. Jika telah selesai dan sesuai rencana, dilakukan pelaporan dalam bentuk Laporan Tugas Akhir.

1. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan Tugas Akhir dilakukan secara paralel, dari minggu awal setelah proposal TA disetujui, dengan jadwal bimbingan disesuaikan. Lalu, laporan TA ini akan melewati tahapan-tahapan Sidang Kemajuan Tugas Akhir hingga Sidang Tugas Akhir. Penyusunan menyusuaikan dengan format yang disepakati.

**BAB IV**

**BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN**

1. Anggaran Biaya

Untuk Pengerjaan Tugas Akhir ini, memerlukan biaya sebagai berikut :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Jenis Pengeluaran | Biaya (Rp.) |
| 1. | Perlengkapan | 200.000 |
| 2. | Barang Habis Pakai | 3.200.000 |
| 3. | Perjalanan dan Transportasi | 400.000 |
| 4. | Lain-lain | 72.000 |
| Jumlah (Rp.) | | 3.872.000 |

Tabel 4.1

Tabel Anggaran Biaya

1. Jadwal Kegiatan

Berikut jadwal untuk pengerjaan Tugas Akhir ini :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Kegiatan | Bulan | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Pendataan alat/komponen yang akan digunakan dan juga pendataan alat/komponen yang sudah tersedia dan yang belum tersedia |  |  |  |  |
| 2. | Pembelian alat/komponen yang belum tersedia |  |  |  |  |
| 3. | Realisasi alat dan komponen per-sub bagian |  |  |  |  |
| 4. | Integrasi alat dan komponen |  |  |  |  |
| 5. | Pembuatan aplikasi dan website |  |  |  |  |
| 6. | Pengetesan dan Pencatatan untuk Evaluasi |  |  |  |  |
| 7. | Perbaikan dan Finalisasi |  |  |  |  |
| 8. | Penyusunan Laporan Tugas Akhir |  |  |  |  |

Tabel 4.2

Tabel Jadwal Kegiatan Tugas Akhir

**DAFTAR PUSTAKA**

ArduPilot. 2018. *“SiK Radio – Advance Configuration and Technical Information”*. Laman : <http://ardupilot.org/copter/docs/common-3dr-radio-advanced-configuration-and-technical-information.html> ArduPilot Dev Team.

Britannica. *Computer Science : About Database*. Laman : <https://www.britannica.com/technology/database> . The Editors of Britannica.com

Derek, Oktavian. 2016. *“Rancang Bangun Alat Monitoring Kecepatan Angin Dengan Koneksi Wireless Menggunakan Arduino Uno”*. E-Journal Teknik Elektro dan Komputer vol.5 no.4 Juli-September 2016, ISSN : 2301-8402. Manado : Fakultas Teknik, Universitas Samratulangi.

Detik. 2016. *“Ubah Muara Baru Jadi Pasar Modern, Susi: Lelang Ikan Pakai Sistem Online”.* Diakses 26 Februari 2018. <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-3308271/ubah-muara-baru-jadi-pasar-modern-susi-lelang-ikan-pakai-sistem-online>

Hamzah, A. et al. 2008. *“Respon Komunitas Nelayan terhadap Modernisasi Perikanan (Studi Kasus Nelayan Suku Bajo di Desa Lagasa, Kabupaten Muna, Provinsi Sulawesi Tenggara)”,* Vol 02 No 02. Jurnal Sosiologi Pedesaan IPB. Diakses pada tanggal : 2 Januari 2019. Tersedia di : <http://journal.ipb.ac.id/index.php/sodality/article/view/5885>

Kementrian Keluatan dan Perikanan RI. 2017. *“Maritim Indonesia, Kemewahan Yang Luar Biasa”*. Diakses 1 Januari 2019. <https://kkp.go.id/artikel/2233-maritim-indonesia-kemewahan-yang-luar-biasa>

Kusumastanto, H. Tridoyo. 2002. *“Ocean Policy dalam Membangun Negeri Bahari di Era Otonomi Daerah”*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.

Muawanah, Umi. et al. 2017. “*GAMBARAN, KARAKTERISTIK PENGGUNA DAN PERSEPSI NELAYAN TERHADAP KEMANFAATAN SISTEM APLIKASI NELAYAN PINTAR (SINP) DI PELABUHAN PERIKANAN INDONESIA”*. Jurnal Elektronik, Kebijakan Sosial Ekonomi Balitbang – Kementrian Kelautan dan Perikanan Republik Diakses tanggal 31 Desember 2018. Tersedia di : <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkse/article/view/6460>

Nughroho, Hadi. et al. 2017. *APLIKASI TEKNOLOGI ELEKTRONIK LOG BOOK PENANGKAPAN IKAN UNTUK MENDUKUNG PENGELOLAAN PERIKANAN*. Jurnal Elektronik Kelautan Nasional. Diakses tanggal 29 Desember 2018. Tersedia di : <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkn/article/view/6174>

Noviyanti, R. 2011. Kondisi Perikanan Tangkap di Wilayah Pengelolaan Perikanan (WWP) Indonesia. Hal 6. Diakses tanggal 3 Januari 2019. Tersedia di : [www.pustaka.ut.ac.id/dev25/pdfprosiding2/fmipa201130.pdf](http://www.pustaka.ut.ac.id/dev25/pdfprosiding2/fmipa201130.pdf).

Parkinson, B.W. 1996. *Global Positioning System: Theory and Applications*, chap. 1: Introduction and Heritage of NAVSTAR, the Global Positioning System. pp. 3-28, American Institute of Aeronautics and Astronautics, Washington, D.C.

Purnama, Ratna. 2015. *“Ini Masalah Utama Kemiskinan Masyarakat Pesisir”.* Sindonews. Diakses 26 Februari 2018. <https://ekbis.sindonews.com/read/1013402/34/ini-masalah-utama-kemiskinan-masyarakat-pesisir-1434457234>

**LAMPIRAN 1**

**BIODATA PENGUSUL**

1. **Identitas Diri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Nama Lengkap | Aditya Kusuma |
| 2. | Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3. | Program Studi | D3 Teknik Telekomunikasi |
| 4. | NIM | 161331033 |
| 5. | Tempat dan Tanggal Lahir | Kuningan, 21 Desember 1998 |
| 6. | Email | Adhietya.kusuma@gmail.com |
| 7. | No. Telp/HP | 082127156100 / 085724962833 |

1. **Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Kegiatan | Status dalam Kegiatan | Waktu dan Tempat |
| 1. | ESQ (Emotional Spiritual Question) | Peserta | 2016, Polban |
| 2. | Bela Negara Polban | Peserta | 2016, Pusdikjas |
| 3. | Arkavidia ITB – Technology Stage | Peserta | 2018, Aula CC Timur ITB |
| 4. | PKM-Belmawa Tahun Anggaran 2018 | Ketua | 2018 |
| 5. | PKM-Polban | Ketua | 2018 |

1. **Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Penghargaan | Institusi Penghargaan | Tahun |
| 1. | Siswa berprestasi SMAN 1 Lebakwangi Angkatan 2016 | SMAN 1 Lebakwangi | 2016 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternayata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah syarat persyaratan dalam pengajuan Proposal Tugas Akhir.

Bandung, 31 Januari 2019

Pengusul,

Aditya Kusuma

**BIODATA DOSEN PEMBIMBING**

1. **Identitas Diri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | **Nama Lengkap** | Vitrasia, ST., MT |
| 2 | **Jenis Kelamin** | Laki-laki |
| 3 | **Program Studi** | Teknik Telekomunikasi |
| 4 | **NIP** | 196402152006041001 |
| 5 | **Tempat dan Tanggal Lahir** | Bangka, 15 Pebruari 1964 |
| 6 | **E-mail** | [vitra123@yahoo.co.id](mailto:vitra123@yahoo.co.id) |
| 7 | **Nomor Telepon/HP** | 081321324816 |

1. **Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **S1** | **S2** | **S3** |
| **Nama Institusi** | Universitas Kristen Maranatha | Institut Teknologi Bandung |  |
| **Jurusan** | Teknik Elektro | Teknik Elektro |  |
| **Tahun Masuk-Lulus** | 1991-2004 | 2007-2010 |  |

1. **Rekam Jejak Tri Dharma PT**
2. **Pendidikan / Pengajaran**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nama Mata Kuliah** | **Wajib/Pilihan** | **SKS** |
| 1. | Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) | Wajib | 2 |
| 2. | Elektronika Komunikasi | Wajib | 3 |
| 3. | Sistem Komunikasi Satelit | Wajib | 3 |
| 4. | Teknik Pengukuran HF | Wajib | 3 |
| 5. | Sistem Komunikasi Radio | Wajib | 3 |

1. **Penelitian**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Judul Penelitian** | **Institusi yang mendanai** | **Tahun** |
| 1. | Pengembangan prototipe Robot Cerdas Pendeteksi Lokasi Bayi pada Kebakaran | DIK-S Polban | 2006 |
| 2. | Studi Penentuan Umur Teknis Alat Telekomunikasi dengan Metoda Monte Carlo untuk Peningkatan Kualitas Penjaminan Mutu | DIKTI | 2013 |

1. **Pengabdian Kepada Masyarakat**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Judul Pengabdian Kepada Masyarakat** | **Institusi yang mendanai** | **Tahun** |
| 1. | Pelatihan komputer: Aplikasi Intercom via LAN untuk Informasi Siskamling dan Basis data di Lingkungan RT/RW | DIPA Polban | 2012 |
| 2. | Pelatihan Komputer dan Instalasi Jaringann RT/RW Net di Lingkungan Kelurahan Gegerkalong Bandung | DIPA Polban | 2013 |

1. **Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Jenis Penghargaan** | **Institusi Pemberi Penghargaan** | **Tahun** |
| 1. | Piagam : Pembimbing Tim Robotika POLBAN (Juara kedua Devisi Robot expert dalam Kontes Robot Cerdas indonesia) | DIKTI | 2005 |
| 2. | Piagam : Pembimbing Tim Robotika POLBAN (Juara pertama Devisi Robot expert dalam Kontes Robot Cerdas indonesia) | DIKTI | 2006 |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Proposal Tugas Akhir.

Bandung, 8 Februari 2019

Dosen Pembimbing 1,

Vitrasia, ST., MT.

NIDN. 0015026408

**LAMPIRAN 2**

**Justifikasi Anggaran Kegiatan**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Jenis perlengkapan | Volume | Harga Satuan (Rp.) | Nilai (Rp.) | Ket. |
| * Logic analyzer | 2 buah | 100.000 | 200.000 |  |
| SUBTOTAL (Rp.) | | | 200.000 |  |
| 1. Bahan habis pakai/Primer Alat |  |  |  |  |
| * Mikrokontroler (Arduino Mega) | 2 buah | 180.000 | 360.000 | √ |
| * Radio Data Transceiver 170 MHz | 2 buah | 620.000 | 1.240.000 | √ |
| * Antena DualBand (VHF/UHF) | 2 buah | 90.000 | 180.000 | √ |
| * NodeMCU | 2 buah | 120.000 | 240.000 | √ |
| * GPS | 1 buah | 70.000 | 70.000 | √ |
| * Sensor angin | 1 set | 420.000 | 420.000 |  |
| * Kabel-kabel jumper | 1 set | 50.000 | 50.000 |  |
| * Komponen elektronik (Resistor, Capasitor, Transistor, Optocoupler) | 1 set | 100.000 | 100.000 |  |
| * Protoboard | 3 buah | 20.000 | 60.000 |  |
| * Casing | 2 buah | 100.000 | 200.000 |  |
| * Kabel catu daya | 2 buah | 60.000 | 120.000 |  |
| * Cetak PCB | 2 buah | 80.000 | 160.000 |  |
| SUBTOTAL (Rp.) | | | 3.200.000 |  |
| 1. Perjalanan |  |  |  |  |
| * Ongkos kirim dan transportasi pembelian | 1 paket | 400.000 | 400.000 |  |
| SUBTOTAL (Rp.) | | | 400.000 |  |
| 1. Lain-lain |  |  |  |  |
| * Map dan ATK | 1 set | 30.000 | 30.000 |  |
| * Materai | 6 buah | 7.000 | 42.000 |  |
| SUBTOTAL (Rp.) | | | 72.000 |  |
| TOTAL (Rp.) | | | 3.872.000 |  |

Tabel 5.1

Tabel Justifikasi Anggaran Kegiatan

\*ket : (√) sisa/inventaris dari PKM-POLBAN

LAMPIRAN 3

Susunan Organisasi Tim dan Pembagian Tugas

**SURAT PERNYATAAN PENGUSUL**

Saya yang menandatangani Surat Pernyataan ini:

Nama : Aditya Kusuma

NIM : 161331033

Program Studi : D3-Teknik Telekomunikasi

Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa proposal pengajuan Tugas Akhir saya dengan judul: “Realisasi Alat Pengiriman Data Hasil Tangkapan Nelayan dilengkapi *Global Positioning System* (GPS) dan Sensor Angin Berbasis Mikrokontroler yang Terintegrasi Webserver dengan Link-Komunikasi Radio Data Transceiver 170 MHz” yang diusulkan untuk Tugas Akhir saya bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Bandung, 8 Februari 2019

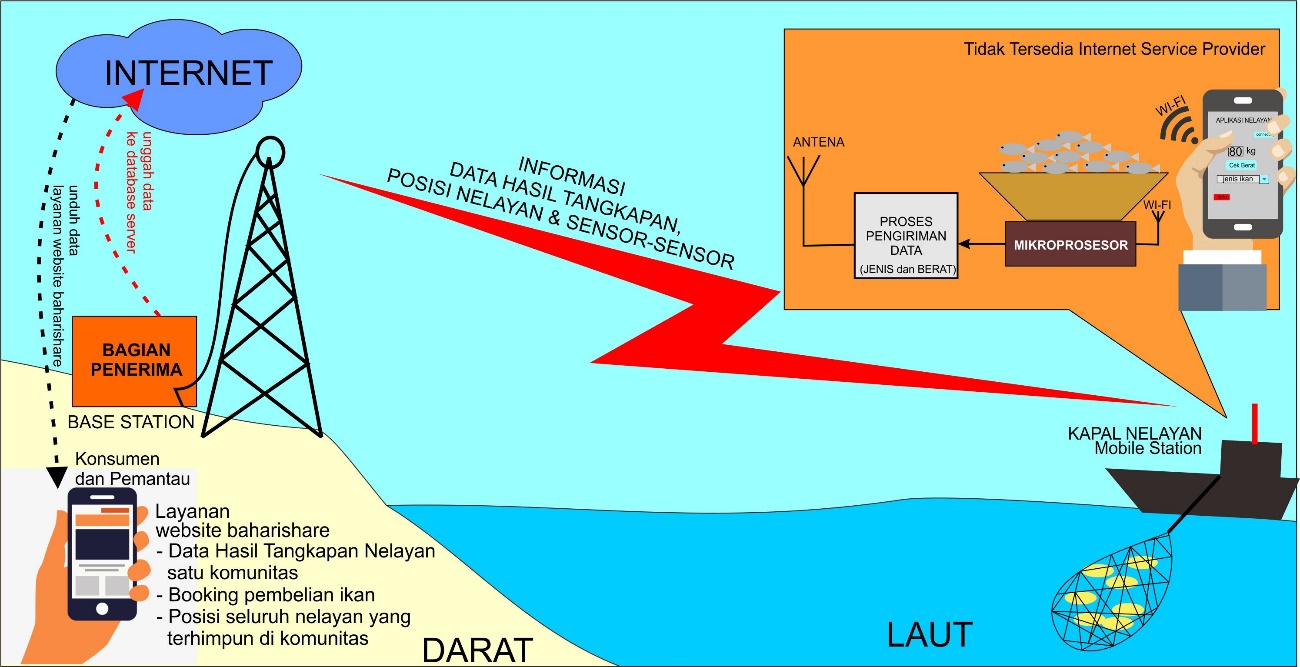
Yang Menyatakan

Aditya Kusuma

NIM. 161331033

**LAMPIRAN 5**

Gambaran Umum Sistem yang akan dibuat



Gambar 5.1

Gambaran Sistem alat yang hendak dibuat

Mobile station di nelayan dikontrol langsung oleh nelayan tersebut dengan smartphone android yang dapat terhubung ke mikrokontroler, smartphone android dinelayan hanya perlu mengisikan kode kapal dan jenis ikan, setelah ikan diletakan di timbangan. Lalu nelayan bisa melakukan perintah pengiriman. Nelayan dapat langsung mengirimkan data hasil tangkapan tersebut ketika masih dilaut tanpa membutuhkan sinyal data dari operator telekomunikasi. Data tersebut dikirimkan melalui radio data transceiver pada band VHF di frekuensi 170MHz dalam bentuk frame khusus yang dikustom, sehingga dapat meminimalkan pencurian data/hacking.

Lalu untuk data-data dari sensor angin (kecepatan dan arah) dan dari GPS. Data tersebut dikirimkan secara berkala tiap satu menit melakukan updating dan pengiriman data ke darat. Data ini pun diletakan dalam suatu frame khusus yang dikustom untuk meminimalkan pencurian

Data ketika diterima di base station di darat. Data-data yang masuk ke base station ini akan dipisahkan secara otomatis, data yang berupa data hasil tangkapan, sensor angin, dan juga data GPS. Lalu otomatis akan melakukan unggahan ke database. Database tersebut menjadi acuan atau saduran data untuk website. Website tersebut memuat data hasil tangkapan, Google Maps yang berisi tracking posisi nelayan, serta data sensor yang dimuat. Kemudian, website tersebut dapat diakses oleh siapapun.

