

**PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**REALISASI AUTO TRACKING ANTENA PARABOLA TERHADAP SATELIT CHINASAT 11**

**BIDANG KEGIATAN:**

**PKM KARSA CIPTA**

Diusulkan oleh :

Ketua Kelompok :

Mugi Ariz Firdaus (161331019) Angkatan 2016

Anggota :

Gilang Firmansyah (161331047) Angkatan 2016

Muhammad Reza S M (161331020) Angkatan 2016

Kafin Salim (141331015) Angkatan 2014

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

**BANDUNG**

**2017**

**PENGESAHAN PKM-KARSACIPTA**

1. Judul Kegiatan : REALISASI AUTO TRACKING ANTENA

PARABOLA TERHADAP SATELIT

CHINASAT 11

1. Bidang Kegiatan : PKM-KC
2. Ketua Pelaksana Kegiatan
3. Nama Lengkap : Mugi Ariz Firdaus
4. NIM : 161331019
5. Jurusan : Teknik Elektro
6. Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
7. Alamat Rumah dan No HP : Jl.Paledang No. Depan 285A RT04/RW02

Kec. Andir Kel.Campaka Kota Bandung

1. Email : passus39@gmail.com
2. Anggota Pelaksana Kegiatan : 4 orang
3. Dosen Pendamping
4. Nama Lengkap : Teddi Hariyanto
5. NIDN : 19580331 198503 1 001
6. Alamat : Jl. Teknik No. 5 Perumahan Polban, Bandung
7. Biaya kegiatan total : Rp. 6.175.000
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 bulan

Bandung, 13 Juli 2017

Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro Ketua Pelaksana Kegiatan

Malayusfi,BSEE., M.Eng. Mugi Ariz Firdaus

NIP. 195401011984031001 NIM. 161331019

Ketua UPPM, Dosen Pendamping,

DR. Ir. Ediana Sutjiredjeki, M.Sc., Teddi Hariyanto, ST., MT.

NIP. 19550228 198403 2 001 NIDN. 19580331 198503 1 001

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan hidayahnya penyusun dapat menyelesaikan karya tulis tentang “REALISASI AUTO TRACKING ANTENA PARABOLA TERHADAP SATELIT CHINASAT 11”.Penulisan Karya tulis ini diharapkan dapat memberikan informasi dan bermanfaat untuk pengembangan wawasan dan peningkatan ilmu pengetahuan bagi masyarakat.

Dalam penyusunan karya tulis ini, penyusun menyadari bahwa kelancaran dalam penyusunan materi ini tidak lain berkat bantuan, dorongan, dan bimbingan orang tua, sehingga kendala-kendala yang dihadapi dapat teratasi.

Penyusun mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu sehingga karya tulis ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Karya tulis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi sempurnanya makalah ini.

Bandung, 13 Juli 2017.

Penyusun,

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **LATAR BELAKANG**

Antena parabola banyak digunakan dalam kehidupan sehari - hari diantaranya untuk menangkap sinyal televisi digital yang dipancarkan oleh satelit. Masyarakat Indonesia sendiri banyak diantaranya merupakan pengguna antena parabola yang digunakan untuk menonton siaran televisi digital karena kualitasnya lebih baik dibanding siaran analog, siaran televisi analog pun kini sudah mulai ditinggalkan.

Instalasi antena parabola untuk menangkap sinyal satelit dalam prosesnya sangat menguras waktu dan tenaga juga memerlukan keahlian para praktisi antena parabola karena untuk mendapatkan sinyal dari satelit yang diingingkan, diperlukan pengarahan arah antena parabola ke sudut azimut dan elevasi tertentu. Selain memerlukan keahlian khusus, instalasi parabola juga kadangkali sangat beresiko karena antena dipasang di tempat yang sulit dijangkau sementara instalasi harus dilakukan di tempat tersebut dengan membawa banyak perangkat instalasi seperti dekoder dan televisi portable beserta kabel listriknya yang terhubung ke sistem listrik ac untuk menguji siaran sembari menggerakan antena hingga siaran terlihat layak tonton.

Setelah berkembangnya teknologi ditemukan bahwa antena parabola mampu dimodifikasi sehingga dapat mencari arah satelit secara otomatis sehingga memberikan kemudahan instalasi bagi pengguna antena parabola, orang awam dapat dengan mudah menikmati informasi dari sinyal satelit menggunakan antena parabola yang dapat bergerak dengan motor dc dan mencari arah satelit secara otomatis sehingga tidak lagi menggunakan teknik konvensional dalam instalasi antena parabola yaitu dengan memanggil ahli antena parabola ke lokasi antena yang biasanya berada di lantai tertinggi suatu rumah atau gedung.

Penulis menemukan produk yang menggunakan teknologi antena parabola pencari arah satelit otomatis sudah mulai diproduksi oleh beberapa negara seperti Australia dan Itali, namun masyarakat indonesia belum banyak yang mengetahuinya dan masih banyak sekali yang menggunakan antena parabola konvensional yang dipasang dengan cara yang juga konvensional meskipun bisa dikatakan teknologi sudah sangat memungkinkan untuk terciptanya antena parabola pencari arah otomatis, sehingga penulis merasa diperlukan adanya suatu kreasi yang datang dari kaum intelektual dan praktisi telekomunikasi lokal indonesia yang membuat perangkat antena parabola pencari arah otomatis ini yang tergolong sangat langka di Indonesia.

Secara umum alat ini bekerja dengan menggunakan beberapa perangkat diantaranya Kompas digital menggunakan modul GY-271, modul GPS, Arduino Uno sebagai pusat kontrol, Motor DC gearbox dengan driver motor L298N sebagai penggerak azimut dan elevasi antena. Pertama bila pengguna ingin menggunakan antena dan antena tersebut belum diatur *positioning*-nya maka pengguna mengaktifkan pencarian, algoritma pencari akan bekerja dan motor dc akan bergerak menyesuaikan dengan kordinat satelit yang disimpan pada arduino, azimut antene bergerak hingga nilai derajat yang diambil dari kompas digital memiliki nilai sesuai dengan kordinat, kemudian motor dc menggerakan elevasi hingga derajatnya sesuai dengan aturan sudut yang dibutuhkan untuk mendapatkan satelit yang diinginkan. Setelah sudut azimut dan elevasi antena sesuai dengan kordinat satelit, motor akan terus bergerak sedikit demi sedikit sembari melakukan *scanning* hingga sinyal satelit yang didapat optimal.

Target yang ingin dicapai adalah sistem pencarian pada antena berhasil mendapatkan sinyal yang optimal dengan durasi pencarian yang tidak terlalu lama, tidak lebih lama dari instalasi antena secara konvensional yang membutuhkan 45 hingga 3 jam dalam proses *pointing* antena.

* 1. **PERUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada dan fokus pekerjaan, maka dapat dikemukakan permasalahan pokok yang direalisasikan adalah :

1. Bagaimana memodifikasi antena parabola konvensional sehingga mampu mencari arah pancar satelit tanpa bantuan tangan manusia.
2. Bagaimana membuat sistem kontrol gerak pengatur elevasi dan azimut pada antena parabola mampu mendapatkan sinyal paling maksimal.
3. Bagaimana Program algoritma pencari mampu menggerakan motor dc pada bagian azimutal dan elevasi antena untuk menemukan arah pancar satelit yang paling optimal dengan cepat dan presisi.
   1. **TUJUAN PROGRAM**

Tujuan yang ingin dicapai dari program kreatifitas karsacipta ini adalah :

1. Merealisasikan sebuah antena yang mampu menemukan sinyal satelit secara otomatis.
2. Merancang program dengan algoritma pencari yang mampu menggerakan motor dc sehingga posisi antena parabola yang optimal untuk mendapatkan sinyal satelit Chinasat 11b.
   1. **LUARAN YANG DIHARAPKAN**

Luaran yang diharapkan dari pelaksanaan program ini adalah terciptanya suatu antena yang mampu bergerak pada sudut azimutal dan elevasi secara otomatis untuk menerima sinyal satelit Chinasat 11b.

* 1. **KEGUNAAN PROGRAM**

Kegunaan dari program kreatifitas mahasiswa karsacipta ini adalah:

1. Bagi Masyarakat

Program ini memperkenalkan pengaplikasian teknologi yang cukup sederhana untuk dipelajari dan dapat diaplikasikan pada perangkat yang sering ditemui oleh masyarakat.

1. Bagi Pengguna

Program ini dapat meminimalisir resiko kecelakaan tukang atau praktisi yang biasanya melakukan instalasi parabola pada daerah ketinggian dan sempit, juga memberikan kemudahan bagi pengguna yang tidak memiliki keahlian dan pengetahuan tentang pengarahan antena sehingga dapat melakukan instalasi antena satelit cukup dengan satu tombol dari ruang televisi tanpa perlu pergi ke tempat antena.

1. Bagi Mahasiswa

Program ini dapat meningkatkan kreatifitas mahasiswa dalam pengembangan teknologi yang dapat berguna bagi masyarakat sehingga fungsi mahasiswa dalam tri darma perguruan tinggi dapat tercapai.

**BAB II**

**ISI**

* 1. **TINJAUAN PUSTAKA**

Antena parabola yang mampu bergerak secara otomatis untuk menemukan posisi satelit tv digital pernah dibuat juga oleh beberapa perusahaan luar negeri dan mahasiswa. Beberapa diantaranya penulis temukan melalui internet yang merupakan tugas akhir beberapa mahasiswa fakultas elektronika Universitas Indonesia [1]. Ada juga karya individual praktisi telekomunikasi dan perangkat komersial hasil produksi manufaktur.

Muhammad Cakra Megasakti dalam skripsinya membuat antena parabola *auto tracking* dengan perangkat mikrokontroller sebagai pengatur kendail, GPS untuk menentukan arah sesuai posisi antena, *sattelite finder* sebagai parameter sinyal satelit yang didapatkan dan kompas digital untuk menentukan arah satelit sesuai arah kutub kompas. Perangkat ini menggunakan beberapa mikrokontroller atmega128 yang masing-masing memiliki fungsi tersendiri sehingga pemograman yang dilakukan terlalu kompleks dengan bahasa pemograman BASCOM, rangka dari antenanya juga tidak seimbang sehingga posisi antena bisa bergeser sewaktu-waktu membuat sinyal bisa saja berkurang kembali setelah proses *auto tracking* selesai.

Antena parabola *auto-tracking* pencari sinyal tv satelit lain juga dibuat oleh Brian Healy menggunakan PIC16F88, beliau membuat antena ini dengan tujuan disimpan pada sebuah mobil karavan. Sementara sistem antena *auto tracking* yang lebih sempurna banyak dibuat oleh industri dari negara-negara maju, diantaranya ada Selfsat Automatic Satellite System buatan Avtex dan Megasat Caravanman buatan Ziezotec Electronics.

Sistem yang akan digunakan pada proyek ini beberapa diantaranya merupakan perkembangan dari Skripsi Muhammad Cakra Megasakti dengan mengganti mikrokontroller yang digunakan menjadi set Arduino Uno. Beberapa modul lain juga menggunakan tipe yang berbeda, menyesuaikan dengan tipe perangkat yang paling terbaru dan tipe modul yang banyak tersebar di pasar elektronik. Contohnya kompas digital yang digunakan oleh Cakra adalah CMPS03 sementara pada proyek ini menggunakan GY-271.

* 1. **LANDASAN TEORI**

1. **Sistem Komunikasi Satelit**

Sistem komunikasi satelit pada dasarnya terdiri dari sebuah satelit yang bertindak sebagai stasiun pengulang (repeater) di angkasa yang dihubungkan dengan beberapa stasiun bumi. Sinyal yang berasal dari stasiun bumi diterima dan diperkuat oleh peralatan-peralatan di satelit kemudian dikirimkan kembali ke bumi. Sebagai contoh sistem komunikasi satelit di Indonesia adalah Sistem Komunikasi Satelit Domestik (SKSD) Palapa.

* 1. Sudut Azimut dan Elevasi

Sudut azimut dan elevasi adalah sudut yang harus diperhitungkan dalam menentukan posisi antena. Sudut azimut adalah sudut putar dari arah barat hingga timur, sebagai referensi sudut nol dipakai arah mata angin utara. Sudut Elevasi adalah sudut yang mengukur antara 0 dan 180 derajat horizontal.

* 1. Antena Parabola

Antena parabola adalah sebuah antena berdaya jangkau tinggi yang digunakan untuk komunikasi radio, televisi dan data dan juga untuk radiolocation (RADAR), pada bagian UHF and SHF darispektrum gelombang elektromagnetik. Panjang gelombang energi (radio) elektromagnetik yang relatif pendek pada frekuensi-frekuensi ini menyebabkan ukuran yang digunakan untuk antena parabola masih dalam ukuran yang masuk akal dalam rangka tingginya unjuk kerja respons yang diinginkan baik untuk menerima atau pun memancarkan sinyal. Antena parabola berbentuk seperti piringan. Antena parabola dapat digunakan untuk mentransmisikan berbagai data, seperti sinyal telepon, sinyal radio dan sinyal televisi, serta beragam data lain yang dapat ditransmisikan melalui gelombang.

1. **Sistem Kontrol Antena Parabola**

Sistem kontrol antena Parabola memiliki dua sudut putar yaitu sudut azimut dan elevasi. Kontrol penggerak sudut putar memerlukan motor dc gearbox yang memiliki torsi cukup tinggi.

Dalam sistem auto pointing, diperlukan indikator atau parameter yang menunjukan posisi antena parabola sudah benar dan sinyal satelit sudah didapatkan, parameter ini dapat diambil dari satelit finder yang mengeluarkan tegangan ketika sinyal antene didapat. Tegangan ini menjadi variabel penting dalam algoritma program pencari yang menentukan apakah motor yang terintegrasi harus terus bergerak sembari mencari sinyal atau berhenti.

**BAB III**

**METODA PELAKSANAAN**

* 1. **Perancangan**

Dalam proses perancangan yang pertama dikerjakan adalah melakukan instalasi perangkat antena parabola secara konvensional hingga berfungsi, merakit antena menggunakan LNB Ku Band dan disambungkan dengan kabel coaxial ke dekoder Matrix HD yang dapat menangkap sinyal pada frekuensi Ku Band dan satelit Chinasat 11B. Setelah instalasi secara konvensional berhasil, kemudian satellite finder dipasang untuk kemudian diuji apakah tegangan yang keluar dari satelit finder mewakili sinyal yang didapat oleh LNB sehingga dapat digunakan sebagai variabel dalam program pencari.

Setelah proses instalasi secara konvensional berfungsi dan variabel tegangan dari satellite finder didapat, antena dimodifikasi sehingga memiliki poros azimut dan elevasi untuk digerakan oleh motor dc gearbox yang akan dikontrol oleh arduino uno. Setelah antena yang dimodifikasi selesai dibuat. Perlu pengujian, fungsi auto pointing dijalankan dengan program pencari yang telah dibuat. Proses pencarian harus mendapatkan sinyal yang cukup hingga siaran yang didapat dari sinyal satelit cukup baik kualitas tampilannya. Proses pencarian juga tidak boleh terlalu lama sehingga program yang dibuat harus memiliki algoritma pencarian tercepat namun optimal.

* 1. **Realisasi**

Setelah perangkat melewati proses perencanaan seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Perangkat perlu pengujian pada ketiga tahap yang telah dijelaskan. Perangkat antena yang konvensional harus mampu berfungsi secara optimal sebelum dimodifikasi karena tahapan pengerjaan saling berhubungan dan berkaitan. Setelah rencana awal telah terealisasi, lakukan pengujian dan optimalisasi kecepatan proese pencarian dan kekuatan sinyal yang didapat mendapatkan sinyal optimal.

* 1. **Pengujian**

Parameter yang akan diuji dari keseruhan sistem yaitu Kecepatan *pointing*, dan kuatnya sinyal yang didapat. Berikut ini bagian - bagian sistem yang akan diuji:

1. **Kecepatan *pointing***

Perangkat akan melakukan beberapa kali pencarian, kemudian hasil pencarian akan didokumentasikan dalam bentuk tabel dan dicatat kekuatan sinyal yang didapatkan. Kecepatan pencarian harus lebih cepat dibanding sistem *pointing* konvensional yang memerlukan waktu 45 menit hingga 3 jam.

1. **Kekuatan sinyal**

Perangkat akan melakukan beberapa kali pencarian, kemudian hasil pencarian akan didokumentasikan dalam bentuk tabel dan dicatat kekuatan sinyal yang didapatkan. Sinyal yang didapatkan harus cukup untuk menampilkan kualitas siaran yang layak pandang.

* 1. **Analisis**

Pada tahap ini akan di analisis kinerja dari sistem pergerakan sistem antena melakukan proses auto pointing. Proses auto pointing dilakukan pada beberapa tempat yang beberapa berbeda yang sudah ditentukan. Data data hasil proses auto pointing dicatat dan pada perangkat dilakukan optimasi sesuai data yang didapatkan.

* 1. **Evaluasi**

Perangkat ini diharapkan mampu melakukan pencarian dengan jangka waktu pencarian kurang dari 30 menit dengan kekuatan sinyal yang tinggi. Kendala yang didapatkan dalam proses pembuatan adalah kemampuan mekanik dalam menggerakan antena yang akan sangat mempengaruhi proses auto pointing. Mekanik yang kaku akan membuat pergerakan antena tidak halus dan posisi yang seharusnya mendapat sinyal terlewatkan karena geraknya yang kaku.

**BAB IV**

**BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN**

* 1. Anggaran Biaya

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Biaya** | **Biaya (Rp)** |
| 1 | Bahan habis pakai | 5.035.000 |
| 2 | Pelaratan penunjang | 740.000 |
| 3 | Biaya Perjalanan | 200.000 |
| 3 | Lain lain | 200.000 |
| JUMLAH | | 6.175.000 |

* 1. Jadwal kegiatan

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Agenda** | **Agustus** | | | | **September** | | | | **Oktober** | | | | **November** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| 1 | Survey harga komponen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Pengetesan Perangkat antena yang diinstal secara konvensional |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Pengetesan arduino yang terintegrasi dengan modul gy-271 dan motor dc |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Pembuatan mekanik antena |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Relisasi dan pengujian sistem pengiriman data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Pengujian sistem keseluruhan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Analisis dan pemecahan masalah |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Penulisan laporan akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] D. Roddy, Satellite Communications, McGrawHill Professional, New York, 2001, p.569.

[2] Megasakti, Cakra. Rancang Bangun Auto Tracking Dengan Menggunakan Microcontroller, GPS, SatFinder (2010), tersedia di https://repository.ui.ac.id/ (diakses tanggal 28 maret 2017)

[3] Sidharta, Himawan. Rancang Bangun Perangkat Lunak Sistem Auto Tracking Satellite Antenna Mobile (2009), tersedia di https://repository.ui.ac.id/ (diakses tanggal 29 maret 2017)

## **Lampiran 1.** Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pendamping

**Biodata ketua**

1. **Identitas Diri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nama Lengkap | Mugi Ariz Firdaus |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3 | Program Studi | D3 Teknik Telekomunikasi |
| 4 | NIM | 161331019 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Bandung, 7 Desember 1997 |
| 6 | E-mail | [passus39@gmail.com](mailto:passus39@gmail.com) |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 085793637796 |

1. **Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **SD** | **SMP** | **SMK** |
| Nama Institusi | SDN Cibeureum XI Bandung | SMPN 47 Bandung | SMKN 1 Cimahi |
| Jurusan | - | - | Teknik Transmisi |
| Tahun Masuk-Lulus | 2003-2009 | 2009-2012 | 2012-2016 |

1. **Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Nama Pertemuan/Seminar Ilmiah | Judul Artikel Ilmiah | Waktu dan Tempat |
|  |  |  |  |

1. **Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Penghargaan | Institusi Pemberi Penghargaan | Tahun |
| 1. | Juara Vaforit Indonesia IoT Expo 2016 | DyCodeEdu | 2016 |

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah “REALISASI AUTO TRACKING ANTENA PARABOLA TERHADAP SATELIT CHINASAT 11”

Bandung, 12 Juli 2017

Pengusul,

Mugi Ariz Firdaus

**Biodata anggota**

1. **Identitas Diri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nama Lengkap | Gilang Firmansyah |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3 | Program Studi | D3-Teknik telekomunikasi |
| 4 | NIM | 161331047 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Bandung, 20 Mei 2000 |
| 6 | E-mail | [gilangfirmansyah15@gmail.com](mailto:gilangfirmansyah15@gmail.com) |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 083822758559 |

1. **Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **SD** | **SMP** | **SMA** |
| Nama Institusi | SDN Dwikora 3 Bandung | SMPN Dewi Sartika Bandung | SMKN 13 Bandung |
| Jurusan | - | - | Teknik Komputer dan Jaringan |
| Tahun Masuk-Lulus | 2004-2010 | 2010-2013 | 2013-2016 |

1. **Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Nama Pertemuan/Seminar Ilmiah | Judul Artikel Ilmiah | Waktu dan Tempat |
| 1 | - | - | - |

1. **Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Penghargaan | Institusi Pemberi Penghargaan | Tahun |
| 1 | Peringkat Ke-6 Netriders Asia Jepang | Cisco | 2015 |
| 2 | Perserta *Computer Problem Solving Competition* | IPB | 2015 |
| 3 | Peringkat Ke-4 Lomba Widyatama Informatic Festival Bidang Networking | Universitas Widyatama | 2015 |
| 4 | Peserta Lomba WISE Bidang Stop Motion | Universitas Widyatama | 2015 |

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah “REALISASI AUTO TRACKING ANTENA PARABOLA TERHADAP SATELIT CHINASAT 11”

Bandung, 13 Juli 2017

Pengusul,

Gilang Firmansyah

**Biodata Anggota**

1. **Identitas Diri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nama Lengkap | Kafin Salim |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki – Laki |
| 3 | Program Studi | D3-Teknik telekomunikasi |
| 4 | NIM | 141331015 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Bandung, 4 November 1996 |
| 6 | E-mail | [kafinsalim@gmail.com](mailto:kafinsalim@gmail.com) |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 089633996962 |

1. **Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **SD** | **SMP** | **SMA** |
| Nama Institusi | SDN Cincin II | MTs Nurul Huda | SMKN 1 Katapang |
| Jurusan | - | - | Teknik Komputer Jaringan |
| Tahun Masuk-Lulus | 2003-2009 | 2009-2012 | 2012-2014 |

1. **Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Nama Pertemuan/Seminar Ilmiah | Judul Artikel Ilmiah | Waktu dan Tempat |
| 1 | - | - | - |

1. **Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Penghargaan | Institusi Pemberi Penghargaan | Tahun |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah “REALISASI AUTO TRACKING ANTENA PARABOLA TERHADAP SATELIT CHINASAT 11”

Bandung, 13 Juli 2017

Pengusul,

Kafin Salim

**Biodata Anggota**

1. **Identitas Diri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nama Lengkap | Muhammad Reza Saifulloh Mubarok |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-Laki |
| 3 | Program Studi | D3-Teknik Telekomunikasi |
| 4 | NIM | 161331020 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Sumedang, 27 September 1998 |
| 6 | E-mail | [ququruyuk12345@gmail.com](mailto:ququruyuk12345@gmail.com) |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 089514513009 |

1. **Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **SD** | **SMP** | **SMA** |
| Nama Institusi | SDN Cangkuang 1 | SMP PGRI 314 Parakanmuncang | SMKN 1 Sumedang |
| Jurusan |  |  | Teknik Komputer & Jaringan |
| Tahun Masuk-Lulus | 2004-2010 | 2010-2013 | 2013-2016 |

1. **Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Nama Pertemuan/Seminar Ilmiah | Judul Artikel Ilmiah | Waktu dan Tempat |
| 1 | - | - | - |

1. **Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Penghargaan | Institusi Pemberi Penghargaan | Tahun |
| 1 | - | - | - |

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah “REALISASI AUTO TRACKING ANTENA PARABOLA TERHADAP SATELIT CHINASAT 11”

Bandung, 13 Juli 2017

Pengusul,

Muhammad Reza Saifulloh Mubarok

**Biodata Dosen Pembimbing**

1. **Identitas Diri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nama Lengkap | Teddi Hariyanto |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3 | Program Studi | Teknik Telekomunikasi |
| 4 | NIP | 19580331 198503 1 001 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Bandung, 31 Maret 1958 |
| 6 | E-mail | [teddihariyanto@yahoo.com](mailto:teddihariyanto@yahoo.com) |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 08122116324 |

1. **Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **S1** | **S2** |  |
| Nama Institusi | ITENAS | ITB |  |
| Jurusan | Teknik Elektro | Teknik Elektro |  |
| Tahun Masuk-Lulus | 1990-1995 | 1999-2002 |  |

1. **Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Nama Pertemuan/Seminar Ilmiah | Judul Artikel Ilmiah | Waktu dan Tempat |
| 1 | - | - | - |

1. **Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Penghargaan | Institusi Pemberi Penghargaan | Tahun |
| 1 | Satya Lencana | Presiden RI | 2011 |

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Program Kreativitas Bidang Karsa Cipta (PKM-KC) 2017.

Bandung, 13 Juli 2017

Dosen Pembimbing,

Teddi Hariyanto, ST., MT.

NIP. 19580331 198503 1 001

**Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan**

1. Bahan habis pakai

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Material** | **Kuantitas** | **Harga Satuan (RP)** | **Jumlah (Rp)** |
| 1 | Arduino Uno | 1 buah | 200.000 | 200.000 |
| 2 | Motor DC Gearbox | 2 buah | 250.000 | 500.000 |
| 3 | Modul GPS | 1 buah | 150.000 | 150.000 |
| 5 | GY-271 | 3 buah | 75.000 | 225.000 |
| 6 | Kabel, Resistor, Push Button dan LED | secukupnya | - | 60.000 |
| 7 | Televisi | 1 buah | 1.500.000 | 1.500.000 |
| 8 | Modifikasi Mekanik Antena | 1 kali | 800.000 | 800.000 |
| 9 | Set Antena Parabola | 1 buah | 800.000 | 800.000 |
| 10 | Decoder Matrix HD | 1 buah | 400.000 | 400.000 |
| 11 | Kabel Coaxial | 33 meter | 3000/meter | 100.000 |
| 12 | LNB KU Band | 2 buah | 150.000 | 300.000 |
| SUB TOTAL | | | | 5.035.000 |

1. Peralatan penunjang

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Material** | **Kuantitas** | **Harga Satuan (RP)** | **Jumlah (Rp)** |
| 1 | Koneksi internet | 4 bulan | 60.000 | 240.000 |
| 2 | Tool set | 1 buah | 500.000 | 500.000 |
| SUB TOTAL | | | | 740.000 |

1. Lain-lain

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Material** | **Kuantitas** | **Harga Satuan (RP)** | **Jumlah (Rp)** |
| 1 | Penulisan Laporan | 1 set | 200.000 | 200.000 |
| SUB TOTAL | | | | 200.000 |

1. Biaya Perjalanan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Pengeluaran** | **Biaya (Rp)** |
| 1 | Bahan Bakar Sepeda Motor | 100.000 |
| 2 | Jasa Pengiriman Barang yang dipesan | 100.000 |
| SUB TOTAL | | 200.000 |

1. Ringkasan Anggaran Biaya

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Pengeluaran** | **Biaya (Rp)** |
| 1 | Bahan habis pakai | 5.035.000 |
| 2 | Pelaratan penunjang | 740.000 |
| 3 | Biaya Perjalanan | 200.000 |
| 3 | Lain lain | 200.000 |
| TOTAL | | 6.175.000 |

**Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama/ Nim | Program Studi | Bidang Ilmu | Alokasi Waktu (jam/minggu) | Uraian Tugas |
| 1. | Mugi Ariz Firdaus (161331019) | D3 | T. Telekomunikasi | 10 jam | Instalasi Fungsi Antena Secara manual sebelum otomasi |
| 2. | Gilang Firmansyah (161331047) | D3 | T. Telekomunikasi | 10 jam | Pembuatan Algoritma Pencari arah |
| 3. | Muhammad Reza Saifulloh Mubarok  (161331020) | D3 | T. Telekomunikasi | 10 jam | Penelitian indikator sinyal untuk algoritma pencari arah |
| 4. | Kafin Salim  (141331015) | D3 | T. Telekomunikasi | 10 jam | Programing dan Mekanik dari antena |

**Lampiran 4**. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana

## **SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mugi Ariz Firdaus

NIM : 161331019

Program Studi : D3 Teknik Telekomunikasi

Fakultas/Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa usulan PKM KC saya dengan judul:

“REALISASI AUTO TRACKING ANTENA PARABOLA TERHADAP CHINASAT 11”

yang diusulkan untuk tahun anggaran 2017 **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, 13 Juli 2017

Mengetahui, Yang menyatakan,

Pembantu Direktur Ketua

Bidang Kemahasiswaan,

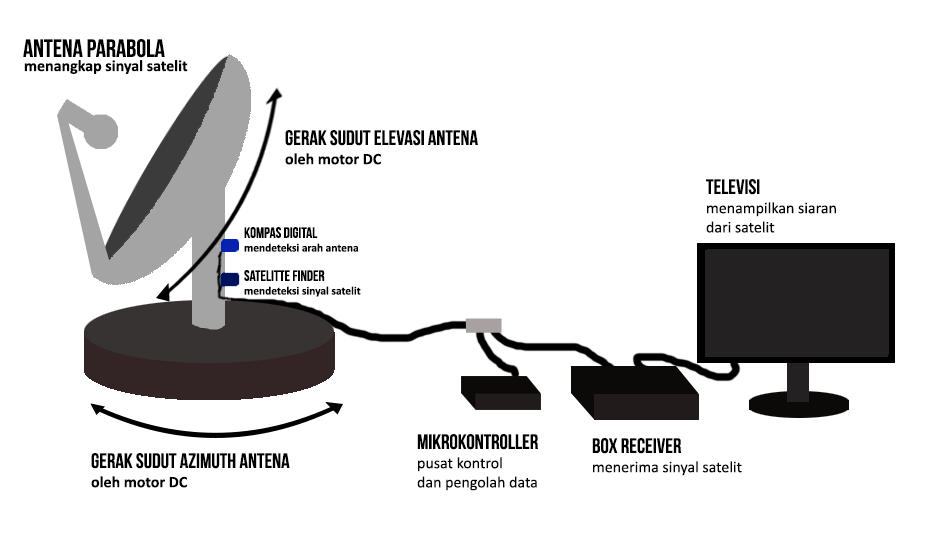
Meterai Rp6.000

Tanda tangan

**Angki Apriliandi Rachmat, SST., M.T**. Mugi Ariz Firdaus

NIP. 19810425 200501 1 002 NIM. 161331019

**Lampiran 5 : Gambaran teknologi yang diharapkan**

****

Gambar diatas menunjukan ilustrasi sistem dimana antena yang telah dimodifikasi sehingga memiliki sudut putar azimut dan elevasi didesain untuk dapat bergerak menyesuaikan terhadap satelit pemancar dengan instruksi dari mikrokontroller. Kompas digital bekerja sebagai pendeteksi posisi azimut antena dan satelit finder menjadi sensor apabila sinyal satelit didapat. Kompas digital dan satelit finder memberikan responnya kepada mikrokontroller sebagai variabel dalam program pencari yang dijalankan pada mikrokontroller. Jika sinyal didapat, box receiver menerima sinyal tersebut dan ditampilkan pada televisi.