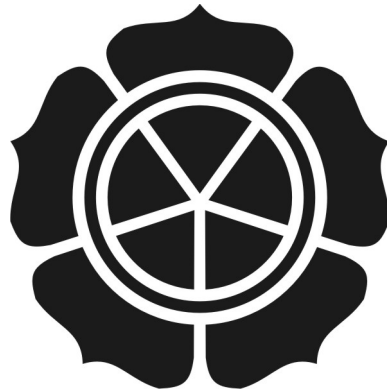


PENGENDALIAN PAYLOAD KORINDO DENGAN MODUL RF YS-1020

BERBASIS MIKROKONTROLLER AVR ATMEGA 32

SKRIPSI



disusun oleh

Eko Riyadi
07.11.1711

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011

PENGENDALIAN PAYLOAD KORINDO DENGAN MODUL RF YS-1020

BERBASIS MIKROKONTROLLER AVR ATMEGA 32

SKRIPSI



disusun oleh

Eko Riyadi
07.11.1711

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGENDALIAN PAYLOAD KORINDO DENGAN MODUL RF YS-1020
BERBASIS MIKROKONTROLLER AVR ATMEGA 32**

Yang di persembahkan dan disusun oleh

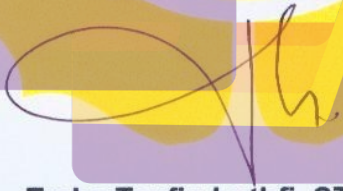
EKO RIYADI

07.11.1711

Telah di setuju dan disahkan oleh dosen pembimbing

Pada tanggal 9 juni 2011

Dosen Pembimbing



Emha Taufiq Luthfi, ST ,M.Kom

190302125

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGENDALIAN PAYLOAD KORINDO DENGAN MODUL RF YS-1020 BERBASIS MIKROKONTROLLER AVR ATMEGA 32

yang dipersiapkan dan disusun oleh

EKO RIYADI

07.11.1711

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 9 Juni 2011

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom
NIK. 190302010

Armadyah Amborowati, S.Kom, M. Eng
NIK. 190302063

Emha Taufiq Luthfi, S.T., M.Kom.
NIK. 190302125



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 9 juni 2011

KEPALA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 9 juni 2011

Eko Riyadi

MOTTO

Tengoklah di belakang Kita
Dan Kita akan melihat hal yang dulunya tidak mungkin
menjadi kenyataan
Sehingga sebetulnya,
Hal-hal yang Kita rasakan sebagai sesuatu yang tidak
mungkin itu,
Adalah sesuatu hal yang belum Kita hadapi secara wajar
Yang nantinya akan menjadi hal yang wajar,
Yang akan menjadi masa depan Kita

MAKA INGINKANLAH HAL YANG BESAR

Perhatikan keinginan Kita,
Berkuslah pada yang Kita inginkan
Bukan berfokus kepada yang akan Kita dapatkan
Dahulukanlah yang berguna
Yang menguntungkan orang lain

PERSEMBAHAN

Puja dan puji syukur kehadapan Alloh S.W.T atas segala tuntunan, jalan terangnya, dan rahmat-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan karya ilmiah skripsi ini.

Sholawt serta salam kepada junjungan nabi agung Muhamad S.A.W yang memberi tuntunan sehingga dapat menjadikan kita beriman dan bertaqwa.

Pada kesempatan yang baik ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak. Tanpa mereka, penulis takkan mampu menyelesaikan skripsi ini.

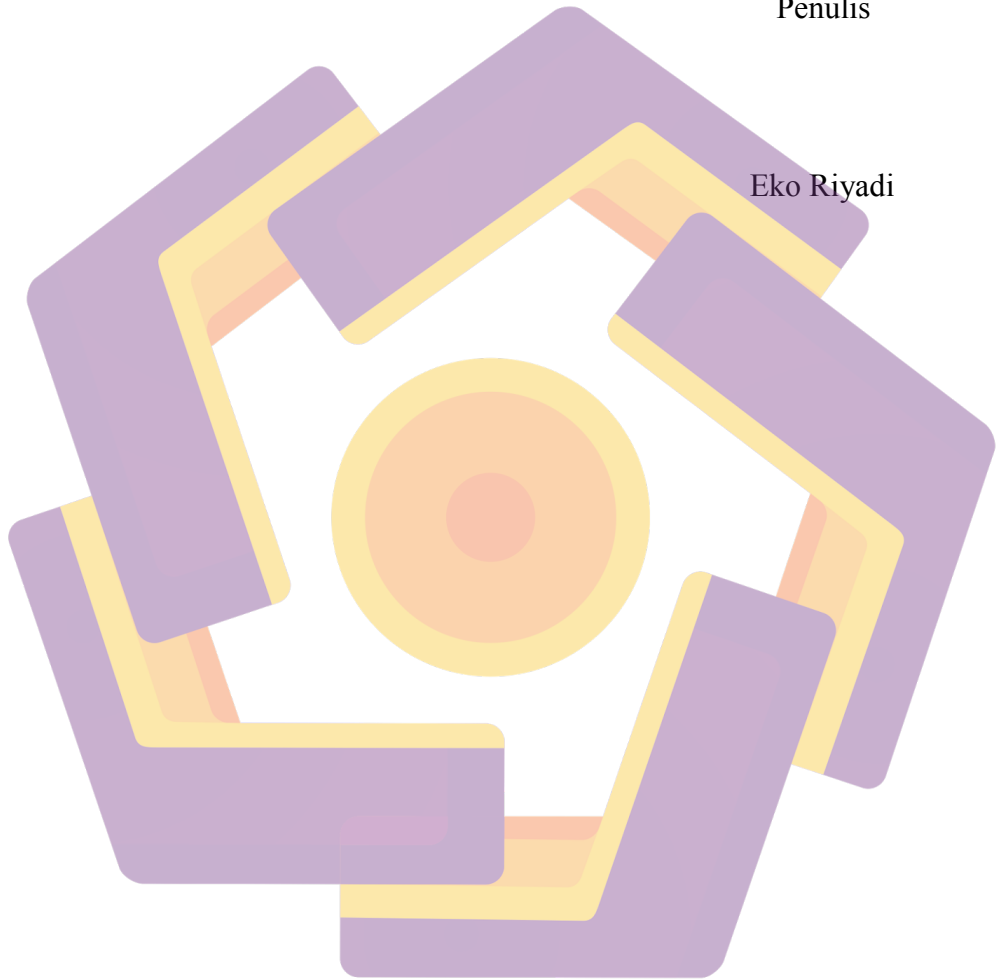
- ✓ Bapak ibu, dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan materi dan spiritual sehingga penulis mampu menyelesaikan perkuliahan dan skripsi.
- ✓ Bapak Prof. Dr. H. Mohammad Suyanto, MM selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM“ Yogyakarta.
- ✓ Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom sebagai dosen pembimbing penulis, yang dengan kebaikan hati, kesabaran dan segenap bantuannya untuk memberikan bimbingan dan arahan hingga selesainya skripsi ini.
- ✓ Muhammad malik S.Kom, M.Eng yang telah mengajarkan segala hal kepada penulis. Walaupun yang buruk-buruk juga di ajarkan.
- ✓ Saudara - Saudaraku tersayang Bekti Nurwanto , S.T, Hendriyawan S.T, M.Eng
- ✓ Teman-teman HMJTI semua yang membantu membangun karakter penulis.
- ✓ AMIKOM ROBOTIC Mr.Eko Pramono S.T, M.T, Mr.Agung Prambudi S.T, Naskan S.Kom, Edi Prasetyo S.Kom, Marga Wijaya S.Kom, Eko Riyadi, Tama, Aji, Zulfikar ”Omeng”, Masykuri ”Eas”, Dhaniel Dedi, Indah, Bekti, Fajar, Danil, Wawan S.T dan anggota baru yang telah membantu dalam pengerjaan robot
- ✓ Mama Odox, Princes, Dian Cabi, Nisa, Ayuk, Lia, yang telah memberi dukungan moral dan selalu membuat keributan dan menghidupkan suasana sepi dalam pengerjaan skripsi saya.
- ✓ Mr.Erik Hadi Saputra S.Kom, the wise man yang selalu memberi semangat agar skripsi ini cepet selesai.
- ✓ Teman-teman kelas yang selama 4 tahun susah duka bersama.
- ✓ Teman-teman kontrakan Anton, Sigit, Puguh, Jaka
- ✓ Teman-Teman Kalong Dolar Omeng, Rudi, Eyas, Dwi Pipit, Muklis, Arif, Masda, Anto

- ✓ Serta berbagai pihak yang tak mungkin tersebutkan satu persatu.

Penulis sadar bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat senang dengan tangan terbuka menerima kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya sederhana ini. Akhir kata, semoga karya tulis ini memberikan manfaat yang berarti.

Penulis

Eko Riyadi



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan anugerah kepada setiap hamba-hambanya yang beriman dan berikhtiar. Shalawat serta salam juga tidak lupa penulis kirimkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW yang telah memberikan teladan mulia dalam menuntun ummatnya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK "AMIKOM". Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Muhammad Suyanto, MM. Selaku Ketua STMIK "AMIKOM" Jogjakarta.
2. Bapak Abas Ali Pangera, Ir, M.KOM selaku ketua jurusan Teknik Informasi STMIK "AMIKOM" Jogjakarta.
3. Bapak Emha Taufiq Luthfi S.T.,M.Kom Selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen STMIK "AMIKOM" Jogjakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis kuliah.
5. Semua pihak yang telah membantu baik dukungan moril maupun materiil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

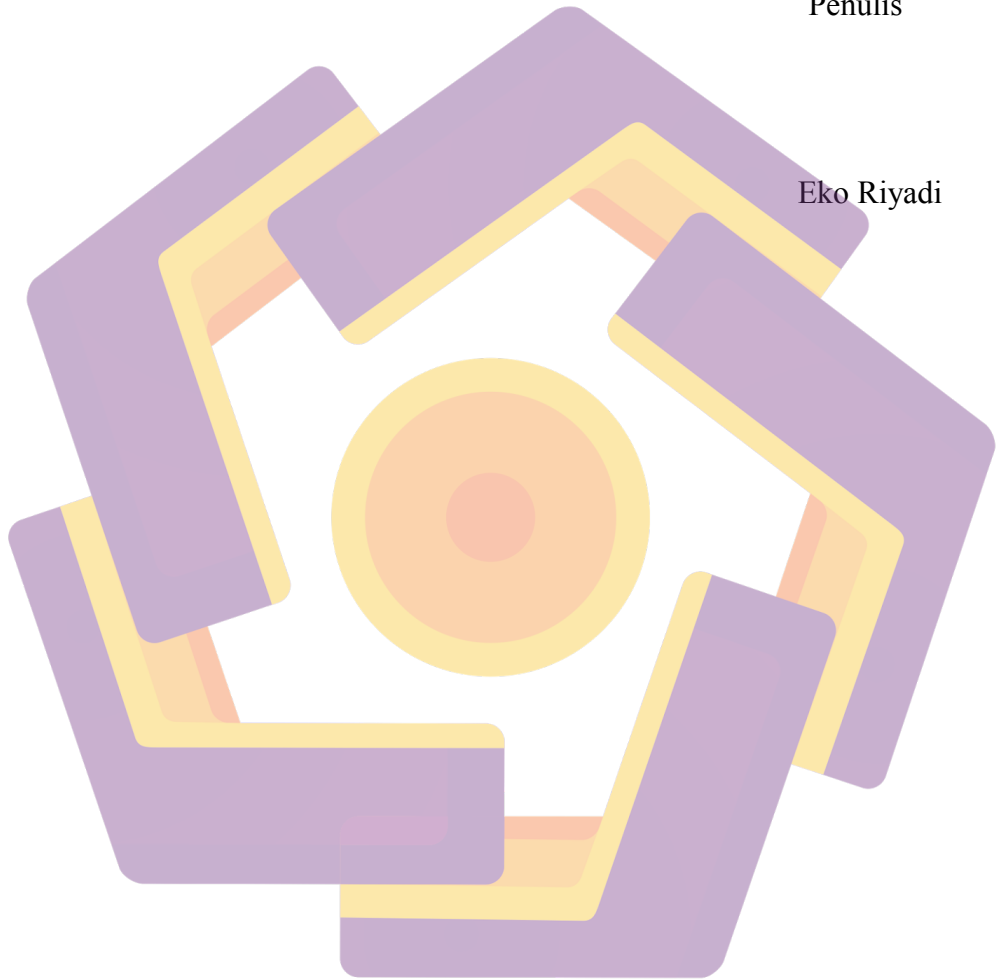
Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan dan kelemahan-kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran

yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jogjakarta, 9 Juni 2011

Penulis

Eko Riyadi

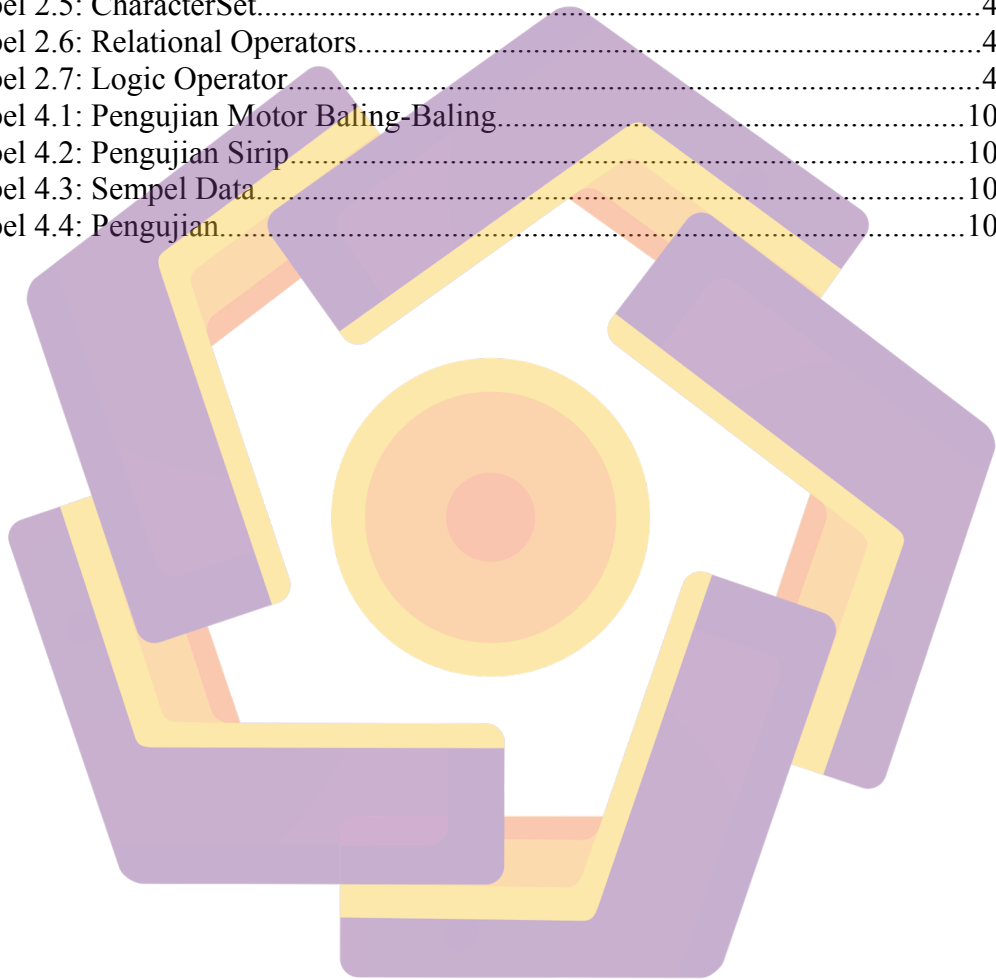


DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ix
BAB I	
PENDAHULUAN	17
1.1 Latar Belakang Masalah.....	17
1.2 Rumusan Masalah.....	18
1.3 Batasan Masalah.....	18
1.4 Tujuan Penelitian.....	19
1.5 Metode Pengambilan Data.....	20
1.6 Sistematika Penulisan.....	21
BAB II	
LANDASAN TEORI	22
2.1 Hardware.....	22
2.2 Bagian Elektronis.....	28
2.3 Software.....	49
BAB III	
PERANCANGAN SISTEM	60
3.1 Perancangan Sistem.....	61
3.2 Rancangan Elektronis.....	67
3.3 Rancangan Sistem Mekanis.....	76
3.4 Perancangan Perangkat Lunak.....	78
BAB IV	
PEMBAHASAN	82
4.1 Bagian Elektronis.....	82
4.2 Bagian Mekanis.....	85
4.3 Pemograman.....	89
4.4 Pengujian.....	102
BAB V	
PENUTUP	111
5.1 Kesimpulan.....	111
5.2 Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA	114

DAFTAR TABEL

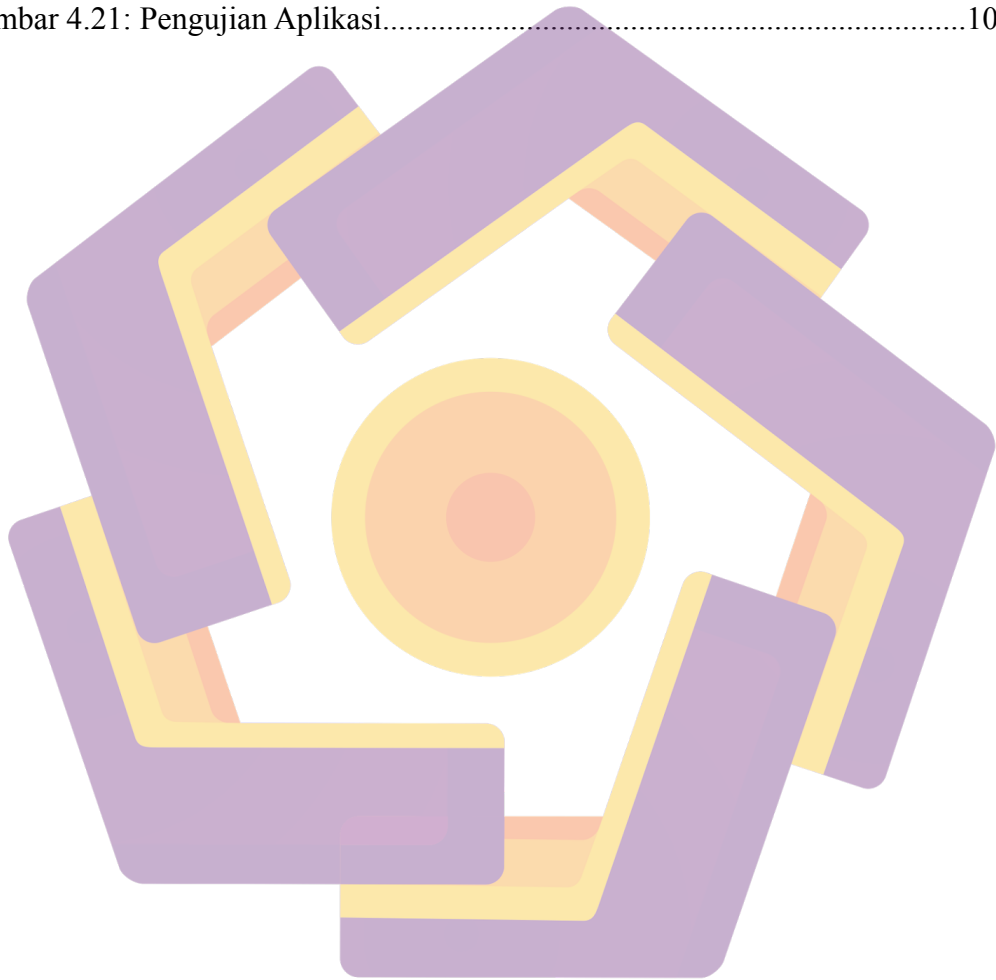
Tabel 2.1: Konfigurasi Pin Port.....	36
Tabel 2.2: Konfigurasi Pin YS-1020.....	38
Tabel 2.3: Spesifikasi Teknis SHT11.....	40
Tabel 2.4: Spesifikasi Teknis MPX5050.....	42
Tabel 2.5: CharacterSet.....	47
Tabel 2.6: Relational Operators.....	48
Tabel 2.7: Logic Operator.....	48
Tabel 4.1: Pengujian Motor Baling-Baling.....	100
Tabel 4.2: Pengujian Sirip.....	101
Tabel 4.3: Sempel Data.....	104
Tabel 4.4: Pengujian.....	105



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Prinsip Kerja Motor DC.....	19
Gambar 2.2: Bagian – bagian Motor DC.....	21
Gambar 2.3: Blok Diagram ATmega32 (www.atmel.com).....	27
Gambar 2.4: Konfigurasi Pin.....	30
Gambar 2.5: Sistem Minimum AT Mega 32.....	32
Gambar 2.6: Sistem Clock.....	33
Gambar 2.7: Organisasi Memory.....	35
Gambar 2.8: Modul RF YS-1020.....	38
Gambar 2.9: Sensor SHT11.....	39
Gambar 2.10: Blok Diagram Sensor SHT11.....	40
Gambar 2.11: Sensor MPX5050.....	41
Gambar 2.12: Sensor Kompas Digital CMPS03.....	43
Gambar 2.13: IC Power Supply LM2576.....	44
Gambar 2.14: Pengoperasian IC Power Supply LM2576.....	45
Gambar 3.1: Block Diagram Sistem Payload Korindo.....	58
Gambar 3.2: Komunikasi Modul RF YS-1020.....	62
Gambar 3.3: Bord Utama Payload Korindo.....	64
Gambar 3.4: Skematik MPX5050DP.....	65
Gambar 3.5: Skematik Kompas Digital CMPS03.....	65
Gambar 3.6: Skematik SHT11.....	66
Gambar 3.7: Skematik Kristal.....	67
Gambar 3.8: Skematik Transistor.....	68
Gambar 3.9: Konfigurasi Pin RX TX.....	69
Gambar 3.10: Kerangka Payload Korindo.....	72
Gambar 3.11: Flowchart Program Payload Korindo.....	74
Gambar 3.12: Use Case Aplikasi Payload Krindo.....	75
Gambar 3.13: Class Diagram Aplikasi Payload Krindo.....	76
Gambar 3.14: Screenshot Perancangan Aplikasi Payload Korindo.....	77
Gambar 4.1: Bord Elektronika Payload Korindo.....	79
Gambar 4.2: Bord Driver Motor.....	80
Gambar 4.3: Receiver.....	80
Gambar 4.4: Regulator Penurun Tegangan.....	81
Gambar 4.5: Bagian Mekanis.....	82
Gambar 4.6: Casis.....	83
Gambar 4.7: Baling-Baling.....	83
Gambar 4.8: Sirip.....	84
Gambar 4.9: Window Bascom AVR.....	86
Gambar 4.10: Aplikasi Payload Korindo.....	92
Gambar 4.11: Aplikasi View Data.....	93
Gambar 4.12: Tombol Aplikasi Start.....	94
Gambar 4.13: Tombol Aplikasi On/Off motor.....	95

Gambar 4.14: Tombol Aplikasi Sirip.....	96
Gambar 4.15: Compaile Program.....	97
Gambar 4.16: Download Program.....	98
Gambar 4.17: Pengujian Baling-Baling Payload.....	99
Gambar 4.18: Pengujian Sirip.....	100
Gambar 4.19: Pengujian Tegangan Kerja Mikrokontroller.....	101
Gambar 4.20: Pengujian Tegangan Kerja sensor.....	102
Gambar 4.21: Pengujian Aplikasi.....	103



INTISARI

Sejak terjadinya revolusi ilmu pengetahuan di beberapa negara di dunia, perkembangan teknologi berkembang dengan sangat pesat. Sehingga manusia dituntut untuk aktif mengikuti perkembangan yang terjadi. Dari era revolusi penerbangan dan antariksa sampai dengan era globalisasi ini perubahan pola pikir manusia sangat berbeda. Termasuk dalam hal dalam bidang penelitian telemetri dan meteorologi. Sehingga manusia tidak hanya bekerja dengan peralatan yang sederhana, melainkan dengan alat – alat yang canggih sesuai dengan kebutuhan penelitian. Hal ini sangat berimbas dalam perkembangan teknologi di bidang antariksa.

Untuk mengatasi dampak resiko yang akan di hadapi dalam melakukan telemetri dan meteorologi perlu melakukan riset untuk memecahkan permasalahan tersebut yaitu perlu di ciptakan alat bantu payload roket cuaca yang digunakan untuk mengukur dan mengetahui sampel suhu di udara.

Hasil dari pengembangan ini akan menjadi early warning system di mana kewaspadaan lebih dini akan di ketahui. Dan masyarakat lebih siap siaga untuk menghadapi bencana yang akan datang. Dan payload dapat di kembangkan untuk kemajuan satelit dan kedirgantaraan indonesia.

Kata kunci : payload roket, telemetri dan meteorology, early warning sistem, kedirgantaraan, roket cuaca

ABSTRAKSI

Sejak terjadinya revolusi ilmu pengetahuan di beberapa negara di dunia, perkembangan teknologi berkembang dengan sangat pesat. Sehingga manusia dituntut untuk aktif mengikuti perkembangan yang terjadi. Dari era revolusi penerbangan dan antariksa sampai dengan era globalisasi ini perubahan pola pikir manusia sangat berbeda. Termasuk dalam hal dalam bidang penelitian telemetri dan meteorologi. Sehingga manusia tidak hanya bekerja dengan peralatan yang sederhana, melainkan dengan alat – alat yang canggih sesuai dengan kebutuhan penelitian. Hal ini sangat berimbas dalam perkembangan teknologi di bidang antariksa.

Dengan persaingan ilmu pengetahuan yang sangat ketat, berbagai peneliti telah memanfaatkan alat kerja bantu berupa roket yang berisi muatan (payload) agar dapat bekerja secara optimal. Dalam menyelesaikan tugas yang membutuhkan keakuratan yang tinggi, tenaga yang besar dan resiko yang tinggi, sangat dibutuhkan alat kerja bantu berupa Roket beserta payloadnya. Sehingga dapat mengurangi dampak resiko kecelakaan kerja dan Mencapai hasil maksimal.

Oleh karena itu, pengembangan payload Roket harus dimulai dari riset yang mendalam, agar payload roket senantiasa dapat memberikan nilai yang lebih dalam bidang penelitian antariksa dan penerbangan.

Keyword : Payload, Korindo, Telemetri, Meteorology, Roket