



**DESAIN PROTOTIPE *TRAP-CAM* UNTUK SATWA LIAR DENGAN
MENGUNAKAN KAMERA CANON A2200 HD DAN MEDIA SMS
UNTUK MENGETAHUI POPULASI BANTENG DI KAWASAN
TAMAN NASIONAL MERU BETIRI (TNMB)**

PROYEK AKHIR

Oleh:

Matiyas Catur Wibowo

NIM : 081903102019

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK ELEKTRONIKA

JURUSAN ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS JEMBER

2013



**DESAIN PROTOTIPE *TRAP-CAM* UNTUK SATWA LIAR DENGAN
MENGUNAKAN KAMERA CANON A2200 HD DAN MEDIA SMS
UNTUK MENGETAHUI POPULASI BANTENG DI KAWASAN
TAMAN NASIONAL MERU BETIRI (TNMB)**

PROYEK AKHIR

**diajukan guna melengkapi proyek akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Diploma III Teknik Elektronika
dan mencapai gelar Ahli Madya**

Oleh:

Matias Catur Wibowo

NIM : 081903102019

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Matiyas Catur Wibowo

NIM : 081903102019

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa proyek akhir yang berjudul “Desain Prototipe *Trap-cam* Untuk Satwa Liar dengan Menggunakan Kamera Canon A2200 HD dan Media SMS Untuk Mengetahui Populasi Banteng di Kawasan Taman Nasional Meru Betiri (TNMB)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 19 September 2013

Yang menyatakan,

Matiyas Catur Wibowo

NIM. 081903102019

LEMBAR PENGESAHAN

Proyek akhir berjudul “Desain Prototipe *Trap-cam* Untuk Satwa Liar dengan Menggunakan Kamera Canon A2200 HD dan Media SMS Untuk Mengetahui Populasi Banteng di Kawasan Taman Nasional Meru Betiri (TNMB)” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknik Universitas Jember pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 26 September 2013
Tempat : Program Studi D3 Jurusan Teknik Elektro

Menyetujui,

Ketua

Sekretaris

Bambang Supeno, S.T., M.T.
NIP. 19690630 199512 1 001

Dedy Kurnia Setiawan, ST., MT.
NIP. 19800610 200501 1 003

Penguji I

Penguji II

Sumardi, ST., MT.
NIP. 197106141997021001

Ir. Widyono Hadi, MT.
NIP. 196104141989021001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik

Ir. Widyono Hadi, MT.
NIP. 196104141989021001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN ..	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Sistem Penelitian	4

BAB 2. DASAR TEORI

2.1 Mikrokontroler ATmega 8535.....	5
2.1.1 Gambaran Umum.....	5
2.1.2 Memori.....	7
2.1.3 Status Register	8
2.1.4 I/O Port	9

2.2	Sensor PIR	10
2.3	LCD M1632.....	12
2.4	Push Botton Switch	13
2.5	Ponsel	14
2.6	SMS	16
2.7	Kamera	17
2.7.1	Cara Kerja Kamera Digital	18
2.7.2	Element Kamera Digital	20

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Tempat Dan Waktu Penelitian	21
3.2	Bahan Yang Digunakan	21
3.2.1	Pembuatan <i>Microcontroller</i>	21
3.2.2	Pembuatan Tampilan LCD dan Sensor	21
3.2.3	Kamera	21
3.2.4	Pembuatan Modul Ponsel <i>Server</i>	21
3.3	Blok Diagram Perencanaan Alat	22
3.3.1	Blok Diagram Alat	22
3.3.2	Diagram Alir	23
3.3.3	Gambar Rencana Alat	24
3.3.4	Rangkaian Sitem Minimum ATmega 8535	25
3.3.5	Rangkaian LCD	26
3.3.6	Rangkaian Penguat Sensor PIR	26

BAB 4. HASIL DAN ANALISIS

4.1	Pengujian Sistem Minimum ATmega 8535	28
4.2	Pengujian Rangkain LCD <i>Display</i> 16 x 2	30
4.3	Pengujian Sensor PIR	31
4.4	Pengujian HP (SMS <i>Gateway</i>)	32

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 34
5.2 Saran 35

DAFTAR PUSTAKA 36

LAMPIRAN A 38

LAMPIRAN B 44

DAFTAR GAMBAR

2.1	Konfigurasi pin ATMEGA 8535	6
2.2	Diagram blog sensor PIR	10
2.3	Konfigurasi pin LCD 2x16	12
2.4	Gambar puss button switch	14
2.5	Skema Rangkaian <i>puss Button switch</i>	14
2.6	Elemen-elemen SMS.....	17
2.7	Rangkain kamera Digital	18
2.8	Element kamera Digital.....	20
3.1	Blok diagram kerja alat	22
3.2	Diagram alir kerja sistem	23
3.3	Gambar rencana alat.....	24
3.4	Rangkaian sistem minimum ATmega 8535	25
3.5	Rangkaian LCD Penampil	26
3.6	Terminal pada sensor PIR	26
3.7	Rangkaian penguat sensor PIR	26
4.1	Sistem Minimum Atmega 8535.....	29
4.2	Rangkaian Sistem Minimum Atmega8535 Untuk LCD	29
4.3	Tampilan pada <i>LCD display 16x2</i>	30
4.4	Rangkaian Sistem Minimum Atmega8535 untuk HP	33

DAFTAR TABEL

2.1	Konfigurasi setting untuk I/O	9
4.1	Pengujian Sistem Minimum Atmega8535	30
4.2	Pengujian sensor PIR.....	32
4.3	Pengujian Data SMS	32