

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : PENCACAH WAKTU OTOMATIS UNTUK  
MEMPERMUDAH PENGAMATAN GERAK  
LURUS

Nama : ARIANTO BUDI PRASetyo  
NIM : J 401 90 0468

Telah diujikan pada ujian sarjana pada tanggal : 19 Oktober 1995



Semarang, 19 Oktober 1995  
Panitia Pengaji Ujian Sarjana

Pembimbing Utama

( Drs. M. Dahlan )

NIP. 130 210 407



Pembimbing Kedua

( Drs. Tony Yulianto )

NIP. 132 046 844

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmatNya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk lulus menjadi sarjana program S1 pada jurusan Fisika fakultas MIPA di Universitas Diponegoro.

Terima kasih yang sebesar-besarnya juga tidak lupa penulis ucapkan kepada :

1. Bapak Drs. M.Dahlan selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dorongan dan semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Bapak Drs. Tony Yulianto selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, dorongan dan semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Segenap pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.

Semoga amalan Bapak/Ibu/Saudara mendapat imbalan dari Tuhan Yang Maha Esa.

Amien ya rabbil Alamin.

Semarang, September 1995

Penulis

Arianto Budi Prasetyo

## DAFTAR GAMBAR

- 2.1. Gaya-gaya pada benda diam diatas lantai
- 2.2. Gaya-gaya pada benda diatas lantai yang ditarik dengan tali
- 2.3. Gerak relatif dan diam relatif
- 2.4. Lintasan gerak lurus
- 2.5. Grafik gerak lurus beraturan
- 2.6. Grafik gerak lurus berubah beraturan
- 2.7. Gaya berat
- 2.8. Gaya benda pada bidang miring
- 2.9. Sistem logika negatif atau positif
- 2.10. Simbol dari gerbang logika dasar
- 2.11. Selot (Latch)
- 2.12. Rangkaian internal pencacah tak sinkron 4 bit
- 2.13. Rangkaian internal pencacah sinkron 4 bit
- 3.1. Diagram blok dari suatu rangkaian
- 3.2. Rangkaian sensor
- 3.3. Rangkaian pengontrol otomatis
- 3.4. Diagram waktu
- 3.5. Rangkaian pencacah dan memori
- 3.6. Rangkaian tampilan
- 4.1. Keadaan benda uji terhadap sensor nol, sensor 1, dan sensor 2

## DAFTAR TABEL

- 4.1.a. Hasil perhitungan untuk gerak lurus beraturan dimana  $D_1 = 1,00 \text{ m}$  konstan
- 4.1.b. Hasil perhitungan dari tabel 4.1.a (battery 1)
- 4.1.c. Hasil perhitungan dari tabel 4.1.a (battery 2)
- 4.2.a. Hasil perhitungan untuk gerak jatuh bebas,  $D_0 = 0,50 \text{ m}$  konstan dan  $D_1 = 1,00 \text{ m}$  konstan
- 4.2.b. Hasil perhitungan untuk gerak jatuh bebas dengan variasi  $D_0$  dan  $D_1 = 1,00 \text{ m}$  konstan
- 4.2.c. Hasil perhitungan untuk gerak jatuh bebas dengan variasi  $D_0$  dan  $D_1 = 0,50 \text{ m}$  konstan
- 4.3.a. Hasil perhitungan gerak lurus pada bidang miring untuk benda kering dengan variasi  $D_0$  dan  $D_1 = 1,00 \text{ m}$  konstan
- 4.3.b. Hasil perhitungan gerak lurus pada bidang miring untuk benda kering dengan variasi  $D_1$  dan  $D_0 = 0,50 \text{ m}$  konstan
- 4.3.c. Hasil perhitungan gerak lurus pada bidang miring untuk benda lembab dengan variasi  $D_0$  dan  $D_1 = 1,00 \text{ m}$  konstan
- 4.3.d. Hasil perhitungan gerak lurus pada bidang miring untuk benda lembab dengan variasi  $D_1$  dan  $D_0 = 0,50 \text{ m}$  konstan

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN

KATA PENGANTAR

ABSTRAK

INTISARI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

DAFTAR ISI

### BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang .....	1
1.2. Tujuan penulisan .....	2
1.3. Batasan permasalahan .....	2
1.4. Metode penelitian .....	3
1.5. Sistematika penulisan .....	3

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Mekanika benda titik .....	4
2.1.1. Dinamika benda titik .....	4
2.1.2. Hukum-hukum Newton .....	4
2.1.3. Momentum dan massa .....	7
2.1.4. Kinematika benda titik .....	8
2.1.5. Gerak lurus beraturan .....	11
2.1.6. Gerak lurus berubah beraturan	13
2.1.6.1. Gerak jatuh bebas ...	15
2.1.6.2. Gerak lurus pada	
bidang miring .....	16



4.2.3. Percobaan gerak lurus pada bidang miring .....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan .....	53
5.2. Saran .....	55
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

