

**PENYUSUNAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN ANALISIS  
GRAFIK MATERI GERAK UNTUK SMP KELAS VII  
SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2011/2012**



Scripsi

Oleh:

**Hanif Yun Erlina**

**K2308089**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**Oktober 2013**

*commit to user*

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hanif Yun Erlina  
NIM : K2308089  
Jurusan/ Program Studi : P.MIPA/ Pendidikan Fisika

menyatakan bahwa Skripsi saya berjudul **“PENYUSUNAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN ANALISIS GRAFIK MATERI GERAK UNTUK SMP KELAS VII SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2011/ 2012”** ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, Oktober 2013  
Yang membuat pernyataan

Hanif Yun Erlina

**PENYUSUNAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN ANALISIS  
GRAFIK MATERI GERAK UNTUK SMP KELAS VII  
SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2011/ 2012**



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Mendapatkan  
Gelar Sarjana Pendidikan Program Pendidikan Fisika, Jurusan  
Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**SURAKARTA**

**Oktober 2013**

*commit to user*

## PERSETUJUAN

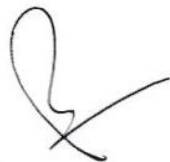
Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Hari : Senin

Tanggal : 29 April 2013



Pembimbing I



**Dr. Nonoh S.A., M.Pd**  
NIP. 19510401 197603 2 001

Pembimbing II



**Dyah Fitriana M., M.Sc**  
NIP. 19770926 200212 2 001

## PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta dan diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan.

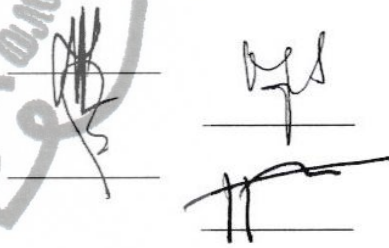
Hari : Kamis  
 Tanggal : 24 Oktober 2013

Tim Penguji Skripsi

Nama terang

Tanda Tangan

Ketua : Drs. Supurwoko, M.Si  
 Sekretaris : Drs. Sutadi Waskito, M.Pd  
 Anggota I : Dr. Nonoh Siti Aminah, M.Pd  
 Anggota II : Dyah Fitriana Masithoh, M.Sc



Disahkan oleh  
 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sebelas Maret



DEKAN  
 Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M. Pd

NIP 19600727 198702 1 001

## ABSTRAK

Hanif Yun Erlina. K2308089. **PENYUSUNAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN ANALISIS GRAFIK MATERI GERAK UNTUK SMP KELAS VII SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2011/2012**. Skripsi, Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. Oktober 2013.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Menyusun instrumen tes terstandar yang terdiri dari soal-soal pilihan ganda berbentuk grafik untuk mata pelajaran Fisika materi Gerak di SMP. (2) Mengukur kemampuan kognitif siswa untuk analisis grafik.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dasar. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik deskriptif kuantitatif. Data kuantitatif didapatkan melalui uji coba tes kepada siswa sebanyak 2 kali, yaitu uji kelompok kecil dan uji kelompok besar. Uji kelompok kecil dilakukan dengan subyek coba 71 orang siswa dan uji kelompok besar dilakukan dengan subyek coba 91 orang siswa SMP Negeri 1 Pedan. Hasil tes kemudian diolah dengan menggunakan Program ITEMAN.

Tes kemampuan analisis grafik materi Gerak untuk SMP kelas VII semester genap yang disusun ini mencakup materi Gerak Lurus untuk semester genap. Penyusunan instrumen diawali dengan pemilihan judul tes, penentuan tujuan tes, dan penentuan indikator. Penyusunan kisi-kisi juga diperlukan, disusun sesuai dengan kurikulum dari Depdiknas untuk kelas VII. Tes kemampuan analisis grafik yang telah disusun selanjutnya dilakukan validasi sehingga didapatkan instrumen tes yang sesuai dengan karakteristik tes Fisika yang baik. Instrumen tes yang disusun memenuhi validitas isi, reliabilitas tes tergolong tinggi yaitu memiliki reliabilitas  $r = 0,691$ . Daya beda menunjukkan hasil  $a = 0,83$  tergolong diterima, yaitu berkisar  $a > 0,3$ . Taraf kesukaran soal  $p = 0,48$  tergolong sedang, yaitu berkisar  $0,3 \leq p \leq 0,7$  dan pengecoh masuk dalam kriteria baik.

Dari hasil penelitian didapatkan instrumen tes kemampuan analisis grafik yang disusun berdasarkan Kompetensi Dasar “Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari”. Kompetensi Dasar tersebut merupakan penjabaran dari Standar Kompetensi “Memahami gejala-gejala alam melalui pengamatan dalam kehidupan sehari-hari”. Dari penyusunan instrumen tes kemampuan analisis grafik materi Gerak untuk SMP kelas VII semester genap tahun ajaran 2011/2012 dihasilkan seperangkat soal yang seluruhnya berjumlah 42 soal yang berkualitas baik, karena telah memenuhi standar telaah kualitatif, dan telaah kuantitatif mengenai reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan efektivitas distraktor.

Kata kunci: instrumen tes, kemampuan analisis grafik, gerak.

*commit to user*



## ABSTRACT

Hanif Yun Erlina. K2308089. **PREPARATION OF THE TEST INSTRUMENT GRAPHICS MATERIAL MOTION ANALYSIS CAPABILITIES FOR VII GRADE OF JUNIOR HIGH SCHOOL EVEN SEMESTER ACADEMIC YEAR 2011/2012.** Thesis. Surakarta: Teacher Training and Education Faculty. October. 2013.

This research aimed to (1) Develop a standardized test instrument that consists of multiple choice questions with the form of graphs for subjects physics of motion matter in SMP. (2) Measuring cognitive ability of students to graphic analysis.

The method used in this research is basic research. The techniques of data analysis is descriptive quantitative analysis. Quantitative data obtained by the two trials testing for the students, that is the test to small and large groups. Test to small group conducted with 71 students and to the large groups as many as 91 students an SMP N 1 Pedan. The quantitative technique using ITEMAN program.

The test instrument graphics material Motion analysis capabilities for VII grade Middle School Semester that had been developed consisted of material motion. The instrument development was initiated by selection title of test, the act of determining aim of test, and indicator. The development of outline was also needed, corresponding to the curriculum of National Education Service for the VII grade. The test instrument graphics that had been developed validated indicated the test instrument corresponding to the characteristics of good Physic test. The test instrument developed had good content validity, high item reliability, had reliability of  $r = 0,691$ . The variance was point out  $a = 0,83$  acceptable,  $a > 0,3$ . The difficulty level of item  $p = 0,48$  fell into moderate category,  $0,3 \leq p \leq 0,7$  and confounding coefficient functions well.

From this research, it has acquired an instrument of ability test of graphic analysis which is arranged on the basic competencies “analyzing the experimental data regular straight movement and irregular straight movement on the daily life implementation”. That basic competencies are explanation of standard competence “understanding to the natural phenomena at the daily life observation”. From arranging of instrument test the capabilities of material graph motion analysis for 7<sup>th</sup> grade junior high school semester, at 2011/2012 academic year, has produced 42 question. That had filled standard study qualitative and quantitative about reliability, difficult rate, variance, and distractor effectiveness.

Keywords: test instrument, graphics analysis capabilities, motion.

## MOTTO

“Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila telah selesai (dari suatu urusan), kerjakan dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhanlah hendaknya kamu berharap.” (Q.S. Al Insyirah: 6-8)

“Menuntut ilmu itu wajib bagi setiap muslim laki-laki dan muslim perempuan mulai dari ayunan sampai liang lahat.” (Pepatah)

“Sesungguhnya Allah Yang Maha Luhur murka pada tiap-tiap orang yang pandai ilmu dunia yang bodoh dalam ilmu akhirat” (HR. Al Hakim)

“Hidup ini bagai **skripsi**, banyak **bab** dan **revisi** yang harus dilewati. Tapi akan selalu berakhir **indah**, bagi mereka yang **pantang menyerah**” (Alitt Susanto)



## PERSEMBAHAN



Skripsi ini dipersembahkan kepada:

- ❖ Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Sugiyanto, S.Pd dan Ibu Naryatun yang telah memberikan doa, dukungan, semangat, kasih sayang, dan nasehat.
- ❖ Kakak dan Adikku, Khoiruddin Nur dan Ihwan Sanusi.
- ❖ Teman-temanku Dita, Meta, dan Maya yang telah memberikan dukungan, doa, semangat, kebersamaan dan persahabatan kita selama ini dan selamanya.
- ❖ Teman-temanku kost Rahhyl.
- ❖ Teman-temanku Fisika angkatan 2008.
- ❖ Teman-teman PPL Smadaboy: Rani, Ajeng, Tika.

*commit to user*

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, yang memberi ilmu, inspirasi dan kemuliaan. Atas kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“PENYUSUNAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN ANALISIS GRAFIK MATERI GERAK UNTUK SMP KELAS VII SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2011/2012”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian dari persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Furqon Hidayatullah, M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Bapak Sukarmin, S.Pd, M.Si, Ph.D. Selaku Ketua Jurusan P. MIPA FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Bapak Drs. Supurwoko, M.Si. Selaku Ketua Program Fisika Jurusan P. MIPA FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Ibu Dra. Rini Budiharti, M.Pd. Selaku Koordinator Skripsi Program Fisika Jurusan P. MIPA FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta.
5. Ibu Dr. Nonoh S.A, M.Pd. Selaku Pembimbing I atas bimbingannya dalam menyelesaikan Skripsi ini.
6. Ibu Dyah Fitriana M, M.Sc. Selaku Pembimbing II atas bimbingannya dalam menyelesaikan Skripsi ini.
7. Para siswa SMP Negeri 1 Pedan yang telah bersedia untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.
8. Keluarga dan sahabat yang selalu menyemangati dan mendoakanku.

9. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan Skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan penulis. Meskipun demikian, penulis berharap semoga Skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya.



Surakarta, Oktober 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PENGAJUAN .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
HALAMAN MOTTO .....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Pembatasan Masalah .....	6
D. Perumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Tinjauan Pustaka .....	8
1. Hakikat Fisika .....	8
2. Fungsi dan Tujuan Pembelajaran Fisika di SMP .....	11
3. Kemampuan Kognitif Siswa .....	16
4. Grafik ( <i>Graphs</i> ) .....	18
5. Kemampuan Analisis Grafik .....	20
6. Tes .....	21

*commit to user*

7. Bentuk Tes dalam Evaluasi Pembelajaran .....	36
B. Penelitian yang Relevan .....	38
C. Kerangka Berpikir .....	40
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Model Penyusunan .....	41
B. Prosedur Penyusunan .....	41
C. Uji Coba Instrumen .....	44
D. Teknik Analisis Data .....	45
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	49
B. Analisis Data .....	50
1. Uji Coba I .....	50
a. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran .....	51
b. Hasil Analisis Daya Pembeda .....	52
c. Keefektifan Distraktor .....	54
2. Revisi Butir Soal Uji Coba I .....	56
3. Uji Coba II .....	56
a. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran .....	57
b. Hasil Analisis Daya Pembeda .....	58
c. Keefektifan Distraktor .....	60
d. Analisis Tiap Butir Soal yang Perlu untuk Dicek .....	61
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	76
B. Implikasi .....	76
C. Saran .....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>78</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>81</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar .....	42
Tabel 3.2. Kriteria Daya Pembeda Soal .....	46
Tabel 3.3. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal .....	47
Tabel 4.1. Rangkuman ITEMAN Uji Coba I (Skala Kecil) .....	51
Tabel 4.2. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran .....	52
Tabel 4.3. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal .....	53
Tabel 4.4. Kategori Item Soal Berdasarkan Distribusi Pengecoh Item .....	54
Tabel 4.5. Kesimpulan Hasil Analisis Uji Coba I .....	55
Tabel 4.6. Rangkuman Hasil Analisis ITEMAN Uji Coba II .....	57
Tabel 4.7. Persebaran Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	58
Tabel 4.8. Kriteria Daya Pembeda Soal .....	59
Tabel 4.9. Persebaran Daya Pembeda Butir Soal .....	59
Tabel 4.10. Kategori Item Soal Berdasarkan Distribusi Pengecoh Item .....	60



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1. Bagan Kerangka Berpikir .....	40
Gambar 3.1. Bagan Tersusunnya Tes Berbentuk Grafik untuk Mengukur Kemampuan Analisis Siswa .....	41
Gambar 4.1. Grafik Prosentase Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba I .....	52
Gambar 4.2. Grafik Prosentase Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba I.....	54
Gambar 4.3. Grafik Prosentase Keefektifan Distraktor Uji Coba I .....	55
Gambar 4.4. Grafik Prosentase Kesimpulan Hasil Analisis Uji Coba I .....	56
Gambar 4.5. Grafik Prosentase Tingkat Kesukaran Uji Coba II .....	58
Gambar 4.6. Grafik Prosentase Daya Pembeda Uji Coba II .....	60
Gambar 4.7. Grafik Prosentase Keefektifan Distraktor Uji Coba II .....	61
Gambar 4.8. Grafik Prosentase Hasil Akhir .....	75

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Silabus SMP N 1 Pedan Kelas VII Semester Genap .....	81
Lampiran 2. Indikator Materi Gerak Kemampuan Analisis Grafik .....	85
Lampiran 3. Kisi-Kisi Instrumen Tes .....	88
Lampiran 4. Instrumen Tes Uji Kelompok Kecil .....	92
Lampiran 5. Lembar Telaah Kualitatif .....	106
Lampiran 6. Lembar Validasi Instrumen .....	114
Lampiran 7. Kunci Jawaban Uji Kelompok Kecil .....	116
Lampiran 8. Analisis Kuantitatif Uji Kelompok Kecil .....	117
Lampiran 9. Revisi Soal Hasil Uji Kelompok Kecil .....	124
Lampiran 10. Instrumen Tes Uji Kelompok Besar .....	138
Lampiran 11. Kunci Jawaban Uji Kelompok Besar .....	152
Lampiran 12. Analisis Kuantitatif Uji Kelompok Besar .....	153
Lampiran 13. Rangkuman Taraf Kesukaran, Daya Beda dan Distraktor .....	160
Lampiran 14. Uji Reliabilitas Instrumen .....	162
Lampiran 15. Analisis Tiap Butir Soal .....	167
Lampiran 16. Data Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP N 3 Karangdowo .....	217
Lampiran 17. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian .....	219
Lampiran 18. Surat-Surat Penelitian .....	220