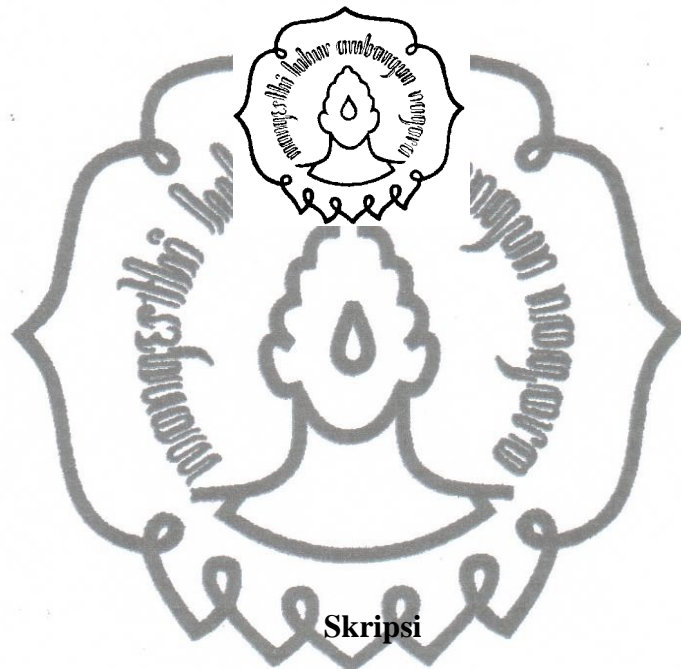


**ANALISIS INSTRUMEN TES ULANGAN AKHIR SEMESTER GENAP  
MATA PELAJARAN FISIKA SMA KELAS XI DI KABUPATEN  
BOYOLALI TAHUN PELAJARAN 2012/2013**



**Skripsi**  
**Oleh :**  
**Triyani**  
**K 2309079**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2015**

*commit to user*

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Triyani  
NIM : K2309079  
Jurusan/ Program Studi : PMIPA/Pendidikan Fisika

menyatakan bahwa Skripsi saya berjudul **“ANALISIS INSTRUMEN TES ULANGAN AKHIR SEMESTER GENAP MATA PELAJARAN FISIKA SMA KELAS XI DI KABUPATEN BOYOLALI TAHUN PELAJARAN 2012/2013”** 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, Januari 2015  
Yang membuat pernyataan

Triyani

**ANALISIS INSTRUMEN TES ULANGAN AKHIR SEMESTER GENAP  
MATA PELAJARAN FISIKA SMA KELAS XI DI KABUPATEN  
BOYOLALI TAHUN PELAJARAN 2012/2013**



**Ditulis dan Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Dari 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  
2015**

*commit to user*

## PERSETUJUAN

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

Pada hari :

Tanggal :



Persetujuan Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Nonoh Siti Aminah, M.Pd  
NIP. 19510401 197603 2 001

Drs. Surantoro, M.Si  
NIP. 19570820 198601 1 001

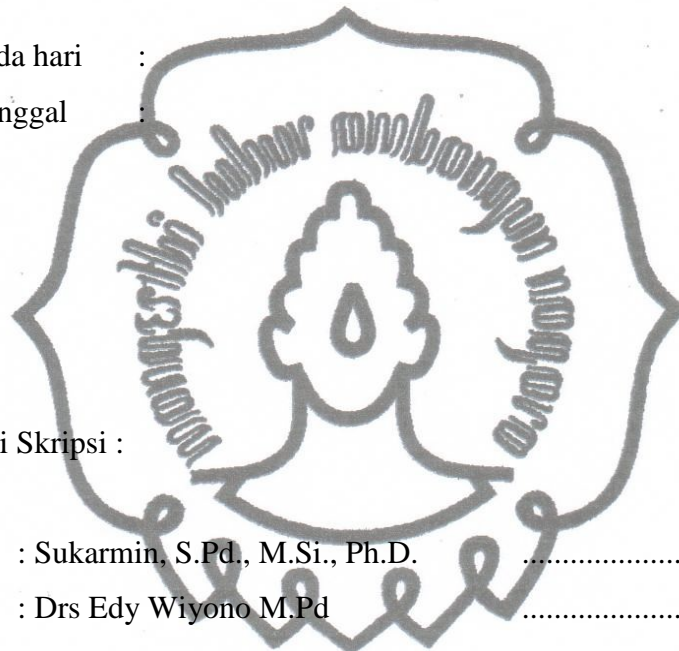
*commit to user*

## PENGESAHAN

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

Pada hari :

Tanggal :



Tim Penguji Skripsi :

Ketua : Sukarmin, S.Pd., M.Si., Ph.D. ....

Sekretaris : Drs Edy Wiyono M.Pd .....

Anggota I : Dr. Nonoh Siti Aminah, M.Pd .....

Anggota II : Drs. Surantoro, M.Si .....

Disahkan oleh

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Dekan,

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

NIP. 19600727 198702 1 001

*commit to user*

## ABSTRAK

Triyani. K2309079. **ANALISIS INSTRUMEN TES ULANGAN AKHIR SEMESTER GENAP MATA PELAJARAN FISIKA SMA KELAS XI DI KABUPATEN BOYOLALI TAHUN PELAJARAN 2012/2013**. Skripsi, Surakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret Surakarta, Januari 2015

Penelitian ini bertujuan menjelaskan karakteristik tes baik secara kualitatif maupun kuantitatif soal Ulangan Akhir Semester (UAS) Genap mata pelajaran Fisika kelas XI SMA di Kabupaten Boyolali Tahun Pelajaran 2012/2013 dan mengetahui efek pemusatan data pada besaran pengukuran dengan teori tes klasik.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengukuran. Sampel penelitian ini adalah paket soal yang terdiri dari soal, data jawaban siswa sejumlah 1036 dan kunci jawaban soal Ulangan Akhir Semester (UAS) Genap mata pelajaran Fisika kelas XI SMA di Kabupaten Boyolali Tahun Pelajaran 2012/2013. Data diperoleh dengan teknik dokumentasi. Data dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu data 1 dan data 2. Data 1 dan data 2 dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dengan teknik *expert judgement*. Analisis kuantitatif dilakukan dengan bantuan komputer menggunakan program *MicroCat ITEMAN* versi 3.00 dan program SPSS.

Hasil penelitian yang telah dilakukan adalah (1) karakteristik soal secara kualitatif ada 18 butir soal 45 % telah memenuhi ketiga aspek telaah dan 22 butir soal 55 % kurang dari tiga aspek telaah yang terpenuhi, secara kuantitatif reliabilitas soal tergolong baik untuk Ilmu Alam; indeks kesukaran soal tergolong sedang, *Mean p* pada hasil *ITEMAN* data 1 menunjukkan angka 0,526 dan data 2 menunjukkan angka 0,681; daya beda setiap butir soal dinyatakan baik, Nilai *point biser* dalam hasil *ITEMAN* tidak ada yang bernilai negatif. Selain itu hasil *print out* program *ITEMAN* menunjukkan angka *Mean biserial* data 1 (0,542) dan data 2 (0,374); pola jawaban soal berfungsi dengan baik diketahui dari data 1 ada 138 distraktor 86,25 % berfungsi efektif dan data 2 ada 109 distraktor 68,125 % berfungsi efektif. (2) Efek pemusatan data terhadap parameter besaran pengukuran dengan teori tes klasik dari data 1 ke data 2 yaitu nilai reliabilitas dari 0,879 menjadi 0,678, nilai *mean p* dari 0,526 menjadi 0,681, nilai *mean biserial* dari 0,542 menjadi 0,374, nilai *mean* dari 21,035 menjadi 27,230, median dari 21 menjadi 27, modus dari 15 menjadi 28. varians dari 61, 310 menjadi 21,706, simpangan baku bergeser dari 7,830 menjadi 4,659.

Kata kunci : *expert judgement, tendency central, ITEMAN, butir soal*

## ABSTRACT

**Triyani. K2309079. FINAL ANALYSIS TEST INSTRUMENT EVEN SEMESTER SUBJECT OF PHYSICS CLASS XI HIGH SCHOOL AT BOYOLALI ACADEMIC YEAR 2012/2013.** Thesis. Surakarta : Teacher Training and Education Faculty, Sebelas Maret University, January 2015.

*This study aims to explain the characteristics of the test both qualitatively and quantitatively about the end of Deuteronomy (UAS ) Even subjects in high school physics class XI Boyolali school year 2012/2013 and determine the effect of concentration on the amount of data measurements with classical test theory .*

*Type of research is the study of measurement. The sample was composed of a package about the matter, the student response data in 1036 and a number of the key answers to the end of Deuteronomy (UAS) Even subjects in high school physics class XI Boyolali school year 2012/1013. Data obtained by the techniques of documentation. Data made into two groups of data is data 1 and data 2. Data 1 and Data 2 were analyzed qualitatively and quantitatively. Qualitative analysis with expert judgment technique. Quantitative analysis was performed using a computer-assisted program ITEMAN MICROCAT version 3.00 and SPSS.*

*The results of the research that has been done is (1) about the qualitative characteristics contained 18 items about 45 % have met all three aspects of the study and 22 grains of about 55 % less than the three aspects of the study were met , about the reliability quantitatively quite good for the natural sciences ; about the difficulty index is classified, Mean p on the results of the data ITEMAN 1 shows the numbers 0,526 and 0,681 figure 2 shows the data ; different power each item on the otherwise well , Biser point value in the results ITEMAN nothing negative. Additionally ITEMAN program printout indicates the number of data biserial Mean 1 (0.542) and data 2 (0.374); pattern of response to function properly known problem of the data 1 distractors 138 or 86.25 % effective functioning and data 2 distractor 109 or 68.125 % effective. (2) The effect of data centralization to scale parameter measurements with classical test theory of a data 1 to data 2 is the reliability value of 0.879 into 0.678, the mean p value of 0.526 into 0.681, the mean value of 0.542 biserial be 0.374, the mean value of 21.035 into 27.230, the median of 21 to 27, mode of 15 to 28. variance of 61,310 becomes 21.706, standard deviation shift of 7.830 into 4.659.*

*Keywords : expert judgment , central tendency , ITEMAN , the grain problem*

## MOTTO

Tak akan pernah ada hasil optimal tanpa upaya, maka bersungguh-sungguhlah untuk mencapai apa yang kamu inginkan. (Penulis)



*commit to user*



## PERSEMBAHAN



Skripsi ini dipersembahkan kepada:

- Ibu, Bapak dan keluargaku yang telah memberikan do'a dan dukungan yang tidak akan bisa dibalas dengan apapun.

*commit to user*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan untuk memenuhi sebagian dari persyaratan guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan.

Banyak hambatan yang menimbulkan kesulitan dalam penulisan Skripsi ini. Namun berkat bantuan dari berbagai pihak akhirnya kesulitan tersebut dapat dapat diatasi. Oleh karena itu, atas segala bentuk bantuannya, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
2. Bapak Sukarmin, S.Pd, M.Si, PhD. Selaku Ketua Jurusan P.MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah menyetujui permohonan penyusunan Skripsi ini.
3. Bapak Supurwoko, M.Si. Selaku Ketua Program Fisika Jurusan P. MIPA Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Ibu Dr. Nonoh Siti Aminah, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Bapak Drs. Surantoro, M.Si. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, nasehat dan masukan dalam penyusunan Skripsi ini.
6. Ibu dan bapakku yang selalu memberikan do'a dan dukungan dalam penyelesaian Skripsi ini
7. Kak Damalvi, Husna, Hasan Abd, Desy, Ani, Utik, Fatim serta teman-teman Pendidikan Fisika khususnya angkatan 2009 yang selalu mendukung dalam doa dan membantu dalam diskusi yang memperkaya Skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

Semoga amal baik semua pihak tersebut mendapatkan imbalan dari Allah SWT.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi yang telah dikerjakan ini masih jauh dari kesempurnaan maka penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Akhirnya penulis berharap semoga Skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan

Surakarta, Januari 2015

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PENGAJUAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN ABSTRAK.....	vi
HALAMAN ABSTRACT .....	vii
HALAMAN MOTTO .....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>5</b>
A. Tinjauan Pustaka .....	5
1. Pengukuran, Penilaian dan Evaluasi .....	5
2. Tujuan dan Fungsi Evaluasi.....	8
3. Teknik Evaluasi.....	10
4. Alat Evaluasi .....	10
a. Pengertian Tes .....	11
b. Bentuk Tes.....	14
5. Kualitas Soal .....	19
6. Analisis Butir Soal ( <i>Item Analysis</i> ).....	27

a. Analisis Butir Soal Secara Kualitatif .....	28
b. Analisis Butir Soal Secara Kuantitatif .....	29
7. Ukuran Pemusatan Data .....	36
B. Penelitian yang Relevan.....	40
C. Kerangka Berfikir .....	43
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
A. Jenis Penelitian.....	44
B. Sampel Penelitian.....	44
C. Teknik Pengumpulan data.....	45
D. Teknik Analisis Data.....	45
1. Analisis Kualitatif.....	45
2. Analisis Kuantitatif.....	46
a. Tendency central .....	46
b. Reliabilitas.....	46
c. Analisis Butir Soal .....	46
3. Kriteria Kualitas Perangkat Soal.....	47
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>49</b>
A. Deskripsi Data.....	49
1. Silabus Semester Genap Mata Pelajaran Fisika Kelas XI.....	49
2. Soal UAS Genap Mata Pelajaran Fisika Kelas XI .....	50
3. Kunci Jawaban Soal UAS Genap Mata Pelajaran Fisika Kelas XI.....	50
4. Pola Jawaban Siswa Peserta UAS Genap Mata Pelajaran Fisika Kelas XI di Kabupaten Boyolali Tahun Ajaran 2012/2013 .....	50
B. Analisis Data.....	50
1. Hasil Analisis Kualitatif.....	50
2. Hasil Analisis Kuantitatif.....	51
a. Hasil Analisis Kuantitatif Data 1 .....	51
b. Hasil Analisis Kuantitatif Data 2 .....	58
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	65
1. Pembahasan Hasil Analisis Kualitatif .....	65

2. Pembahasan Hasil Analisis Kuantitatif.....	81
a. Pembahasan Ukuran <i>Tendency Central</i> .....	82
b. Pembahasan Pengujian Reliabilitas Soal.....	83
c. Pembahasan Analisis Butir Soal .....	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	123
A. Kesimpulan.....	123
B. Saran .....	124
DAFTAR PUSTAKA .....	125
LAMPIRAN.....	128



## DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 2.1 Klasifikasi Indeks Kesukaran dan Interpretasinya.....	32
Tabel 2.2 Klasifikasi Indeks Diskriminasi dan Interpretasinya.....	33
Tabel 2.3 Kelebihan dan Kekurangan Mean, Median dan Modus.....	39
Tabel 3.1 Jumlah Data Jawaban Ulangan Akhir Semester (UAS) Genap SMA Kelas XI Tahun Pelajaran 2012/2013 di Boyolali.....	44
Tabel 3.2 Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	47
Tabel 4.1 Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Fisika Kelas XI Semester Genap Tahun Ajaran 2012/2013 .....	49
Tabel 4.2 Tingkat Kesesuaian Kriteria Berdasarkan Aspek Materi, Konstruksi dan Bahasa.....	51
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Tingkat Kesukaran Data 1 .....	53
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Daya Beda Data 1 .....	54
Tabel 4.5 Efektivitas Distraktor Butir Soal Data 1.....	55
Tabel 4.6 Pengelompokan Butir Soal Hasil Analisis Data 1 .....	57
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Tingkat Kesukaran Data 2 .....	60
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Daya beda Data 2.....	62
Tabel 4.9 Efektivitas Distraktor Butir Soal Data 2 .....	62
Tabel 4.10 Pengelompokan Butir Soal Hasil Analisis Data 2 .....	64
Tabel 4.11 Pengelompokan Butir Soal Berdasar Keterpenuhan Ketiga Aspek Telaah.....	66
Tabel 4.12 Perbandingan Nilai <i>Tendency Central</i> dan Dispersi Data Pada Data 1 dan Data 2 .....	82
Tabel 4.13 Perbandingan Reabilitas Data 1 dan Data 2.....	83
Tabel 4.14 Perbandingan Indeks Kesukaran Data 1 dan Data 2 .....	84
Tabel 4.15 Perbandingan Indeks Daya Beda Data 1 dan Data 2 .....	86
Tabel 4.16 Perbandingan Efektivitas Distraktor Pada Data 1 dan Data 2 .....	88
Tabel 4.17 Analisis Butir Nomor 1 Berdasar Data 1 .....	90
Tabel 4.18 Analisis Butir Nomor 1 Berdasar Data 2 .....	90
Tabel 4.19 Analisis Butir Nomor 2 Berdasar Data 1 .....	91

Tabel 4.20 Analisis Butir Nomor 2 Berdasar Data 2 .....	91
Tabel 4.21 Analisis Butir Nomor 3 Berdasar Data 1 .....	92
Tabel 4.22 Analisis Butir Nomor 3 Berdasar Data 2 .....	92
Tabel 4.23 Analisis Butir Nomor 4 Berdasar Data 1 .....	92
Tabel 4.24 Analisis Butir Nomor 4 Berdasar Data 2 .....	93
Tabel 4.25 Analisis Butir Nomor 5 Berdasar Data 1 .....	93
Tabel 4.26 Analisis Butir Nomor 5 Berdasar Data 2 .....	93
Tabel 4.27 Analisis Butir Nomor 6 Berdasar Data 1 .....	94
Tabel 4.28 Analisis Butir Nomor 6 Berdasar Data 2 .....	94
Tabel 4.29 Analisis Butir Nomor 7 Berdasar Data 1 .....	95
Tabel 4.30 Analisis Butir Nomor 7 Berdasar Data 2 .....	95
Tabel 4.31 Analisis Butir Nomor 8 Berdasar data 1 .....	95
Tabel 4.32 Analisis Butir Nomor 8 Berdasar Data 2 .....	96
Tabel 4.33 Analisis Butir Nomor 9 Berdasar Data 1 .....	96
Tabel 4.34 Analisis Butir Nomor 9 Berdasar Data 2 .....	96
Tabel 4.35 Analisis Butir Nomor 10 Berdasar Data 1 .....	97
Tabel 4.36 Analisis Butir Nomor 10 Berdasar Data 2 .....	97
Tabel 4.37 Analisis Butir Nomor 11 Berdasar Data 1 .....	98
Tabel 4.38 Analisis Butir Nomor 11 Berdasar Data 2 .....	98
Tabel 4.39 Analisis Butir Nomor 12 Berdasar Data 1 .....	99
Tabel 4.40 Analisis Butir Nomor 12 Berdasar Data 2 .....	99
Tabel 4.41 Analisis Butir Nomor 13 Berdasar Data 1 .....	99
Tabel 4.42 Analisis Butir Nomor 13 Berdasar Data 2 .....	100
Tabel 4.43 Analisis Butir Nomor 14 Berdasar Data 1 .....	100
Tabel 4.44 Analisis Butir Nomor 14 Berdasar Data 2 .....	100
Tabel 4.45 Analisis Butir Nomor 15 Berdasar Data 1 .....	101
Tabel 4.46 Analisis Butir Nomor 15 Berdasar Data 2 .....	101
Tabel 4.47 Analisis Butir Nomor 16 Berdasar Data 1 .....	102
Tabel 4.48 Analisis Butir Nomor 16 Berdasar Data 2 .....	102
Tabel 4.49 Analisis Butir Nomor 17 Berdasar Data 1 .....	102
Tabel 4.50 Analisis Butir Nomor 17 Berdasar Data 2 .....	103



Tabel 4.51 Analisis Butir Nomor 18 Berdasar Data 1 .....	103
Tabel 4.52 Analisis Butir Nomor 18 Berdasar Data 2 .....	103
Tabel 4.53 Analisis Butir Nomor 19 Berdasar Data 1 .....	104
Tabel 4.54 Analisis Butir Nomor 19 Berdasar Data 2 .....	104
Tabel 4.55 Analisis Butir Nomor 20 Berdasar Data 1 .....	105
Tabel 4.56 Analisis Butir Nomor 20 Berdasar Data 2 .....	105
Tabel 4.57 Analisis Butir Nomor 21 Berdasar Data 1 .....	105
Tabel 4.58 Analisis Butir Nomor 21 Berdasar Data 2 .....	106
Tabel 4.59 Analisis Butir Nomor 22 Berdasar Data 1 .....	106
Tabel 4.60 Analisis Butir Nomor 22 Berdasar Data 2 .....	106
Tabel 4.61 Analisis Butir Nomor 23 Berdasar Data 1 .....	107
Tabel 4.62 Analisis Butir Nomor 23 Berdasar Data 2 .....	107
Tabel 4.63 Analisis Butir Nomor 24 Berdasar Data 1 .....	108
Tabel 4.64 Analisis Butir Nomor 24 Berdasar Data 2 .....	108
Tabel 4.65 Analisis Butir Nomor 25 Berdasar Data 1 .....	108
Tabel 4.66 Analisis Butir Nomor 25 Berdasar Data 2 .....	109
Tabel 4.67 Analisis Butir Nomor 26 Berdasar Data 1 .....	109
Tabel 4.68 Analisis Butir Nomor 26 Berdasar Data 2 .....	109
Tabel 4.69 Analisis Butir Nomor 27 Berdasar Data 1 .....	110
Tabel 4.70 Analisis Butir Nomor 27 Berdasar Data 2 .....	110
Tabel 4.71 Analisis Butir Nomor 28 Berdasar Data 1 .....	111
Tabel 4.72 Analisis Butir Nomor 28 Berdasar Data 2 .....	111
Tabel 4.73 Analisis Butir Nomor 29 Berdasar Data 1 .....	112
Tabel 4.74 Analisis Butir Nomor 29 Berdasar Data 2 .....	112
Tabel 4.75 Analisis Butir Nomor 30 Berdasar Data 1 .....	113
Tabel 4.76 Analisis Butir Nomor 30 Berdasar Data 2 .....	113
Tabel 4.77 Analisis Butir Nomor 31 Berdasar Data 1 .....	113
Tabel 4.78 Analisis Butir Nomor 31 Berdasar Data 2 .....	113
Tabel 4.79 Analisis Butir Nomor 32 Berdasar Data 1 .....	114
Tabel 4.80 Analisis Butir Nomor 32 Berdasar Data 2 .....	114
Tabel 4.81 Analisis Butir Nomor 33 Berdasar Data 1 .....	115

Tabel 4.82 Analisis Butir Nomor 33 Berdasar Data 2 .....	115
Tabel 4.83 Analisis Butir Nomor 34 Berdasar Data 1 .....	115
Tabel 4.84 Analisis Butir Nomor 34 Berdasar Data 2 .....	116
Tabel 4.85 Analisis Butir Nomor 35 Berdasar Data 1 .....	116
Tabel 4.86 Analisis Butir Nomor 35 Berdasar Data 2 .....	116
Tabel 4.87 Analisis Butir Nomor 36 Berdasar Data 1 .....	117
Tabel 4.88 Analisis Butir Nomor 36 Berdasar Data 2 .....	117
Tabel 4.89 Analisis Butir Nomor 37 Berdasar Data 1 .....	118
Tabel 4.90 Analisis Butir Nomor 37 Berdasar Data 2 .....	118
Tabel 4.91 Analisis Butir Nomor 38 Berdasar Data 1 .....	118
Tabel 4.92 Analisis Butir Nomor 38 Berdasar Data 2 .....	119
Tabel 4.93 Analisis Butir Nomor 39 Berdasar Data 1 .....	119
Tabel 4.94 Analisis Butir Nomor 39 Berdasar Data 2 .....	119
Tabel 4.95 Analisis Butir Nomor 40 Berdasar Data 1 .....	120
Tabel 4.96 Analisis Butir Nomor 40 Berdasar Data 2 .....	120
Tabel 4.97 perbandingan keputusan akhir data 1 dan data 2 .....	121

### DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 2.1 Kerangka Berfikir Analisis Instrumen.....	43
Gambar 4.1 Distribusi Normal Z Skor Penyebaran Data 1.....	58
Gambar 4.2. Distribusi Normal Z Skor Penyebaran Data 2.....	65



*commit to user*

## DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1	Silabus Pembelajaran..... 129
Lampiran 2	Soal UAS Genap Mata Pelajaran Fisika SMA Kelas XI di Kabupaten Boyolali ..... 133
Lampiran 3	Kunci Jawaban Soal UAS Genap Mata Pelajaran Fisika SMA Kelas XI di Kabupaten Boyolali ..... 137
Lampiran 4	Data Jawaban Siswa Soal UAS Genap Mata Pelajaran Fisika SMA Kelas XI di Kabupaten Boyolali ..... 138
Lampiran 5	Pedoman dan Analisis Secara Kualitatif..... 186
Lampiran 6	Hasil Analisis Kuantitati Data 1 ..... 190
Lampiran 7	Hasil Analisis Kuantitati Data 2 ..... 201
Lampiran 8	Surat-surat Perijinan ..... 211