



**PENGEMBANGAN SOAL TES POTENSI AKADEMIK NUMERIK
PENERIMAAN SISWA BARU SMP BERBANTUAN MEDIA
BERBASIS *WIRELESS APPLICATION PROTOCOL*
*JAVA 2 MICRO EDITION (J2ME)***

SKRIPSI

**Oleh:
Indra Riswanto
NIM 080210191049**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**PENGEMBANGAN SOAL TES POTENSI AKADEMIK NUMERIK
PENERIMAAN SISWA BARU SMP BERBANTUAN MEDIA
BERBASIS *WIRELESS APPLICATION PROTOCOL*
*JAVA 2 MICRO EDITION (J2ME)***

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

**Indra Riswanto
NIM 080210191049**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji dan rasa syukur kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, karya tulis akhir ini dapat menjadi sebuah persembahan manis untuk:

1. Ibunda Ida Herawati dan Ayahanda Suhartono tercinta yang telah mendoakan dan memberikan dukungan serta kasih sayang yang tiada batas.
2. Adik-adikku Sri Suhartini dan Iman Suhandoko yang selalu menyemangati meskipun terpaut jarak.
3. Budhe Eti Iryani dan Pakde Ismadi Sugihandoyo yang telah menjadi keluargaku selama di perantauan.
4. Saudara-saudaraku Edwin Marhandy, Hilda Marhandy dan Evy Marhandi yang telah memberikan dukungannya.
5. Rekan-rekan kerja di lembaga bimbingan Primagama, Mas Irul, Mas Bayu dan Mas Angga yang telah memberikan dukungan serta kesempatan untuk mengenal dunia kerja.
6. Sahabat-sahabatku tercinta yang tergabung dalam Citra (Anas, Neni, Atun, Tri, Suhe, Tanti dan Dhanar) atas segala dukungan dan waktunya selama ini.
7. Sahabat power ranger (Anas, Evi, Neni dan Athar) yang selalu menjadi obat galau ketika menghadapi kendala skripsi.
8. Rekan-rekan Pendidikan Matematika NR 2008 dan Matematika R 2008.
9. Guru-guru SMP N 5 Jember (Bu Insri, Pak Barno) yang telah memberikan dukungannya.
10. Teman-teman Aljauhar kamar 14 yang silih berganti.
11. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MOTTO

Ketakutan selalu muncul dari ketidaktahuan

Fear always springs from ignorance

(Ralph Waldo Emerson)

Tidak ada keberhasilan tanpa pengorbanan

There is no succes without sacrifice

(Robert Schuller)

Doubt is the beginning of the knowledge

(Descartes)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indra Riswanto

NIM : 080210191049

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul *Pengembangan Soal Tes Potensi Akademik Numerik Penerimaan Siswa Baru SMP Berbantuan Media Berbasis Wireless Application Protocol Java 2 Micro Edition (J2ME)* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, 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 mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 29 Januari 2013
Yang menyatakan,

Indra Riswanto
NIM. 080210191049

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN SOAL TES POTENSI AKADEMIK NUMERIK
PENERIMAAN SISWA BARU SMP BERBANTUAN MEDIA
BERBASIS *WIRELESS APPLICATION PROTOCOL*
*JAVA 2 MICRO EDITION (J2ME)***

Oleh

Indra Riswanto
NIM 080210191049

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D

Dosen Pembimbing II : Drs. Slammin, M.Comp.Sc., Ph.D

PENGAJUAN

PENGEMBANGAN SOAL TES POTENSI AKADEMIK NUMERIK PENERIMAAN SISWA BARU SMP BERBANTUAN MEDIA BERBASIS *WIRELESS APPLICATION PROTOCOL* *JAVA 2 MICRO EDITION (J2ME)*

SKRIPSI

diajukan guna memenuhi syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana
Strata Satu Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan
Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Nama Mahasiswa : Indra Riswanto
NIM : 080210191049
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika
Angkatan Tahun : 2008
Daerah Asal : Bandung
Tempat, Tanggal Lahir : Bandung, 5 Pebruari 1991

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D
NIP. 19680802 199303 1 004

Drs. Slamim, M.Comp.Sc., Ph.D
NIP. 19670420 199201 1 001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Soal Tes Potensi Akademik Numerik Penerimaan Siswa Baru SMP Berbantuan Media Berbasis *Wireless Application Protocol Java 2 Micro Edition (J2ME)*” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Selasa, 29 Januari 2013

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.
NIP. 19700307 199512 2 001

Drs. Slamir, M.Comp.Sc., Ph.D
NIP. 19670420 199201 1 001

Anggota I,

Anggota II,

Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D
NIP. 19680802 199303 1 004

Drs. Didik Sugeng Pambudi, M.S.
NIP. 19681103 199303 1 001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Sunardi, M. Pd.
NIP. 19540501 198303 1 003

RINGKASAN

Pengembangan Soal Tes Potensi Akademik Numerik Penerimaan Siswa Baru SMP Berbantuan Media Berbasis *Wireless Application Protocol Java 2 Micro Edition (J2ME)*; Indra Riswanto, 080210191049:2013:94 halaman; Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tes Potensi Akademik (TPA) adalah sebuah tes yang diadakan untuk mengukur kemungkinan keberhasilan siswa SD yang akan melanjutkan ke SMP. Materi yang terapat pada TPA terdiri atas 3 (tiga) subtes, yaitu tes verbal, tes kuantitatif (numerik) dan penalaran.

Apabila melihat bahwa hanya siswa-siswa tertentu saja yang memiliki kesempatan untuk terbiasa mengerjakan soal-soal TPA, maka dibutuhkan suatu perangkat soal-soal Tes Potensi Akademik dengan berbantuan media yang dapat digunakan oleh siswa-siswa ini. Perangkat Tes Potensi Akademik tersebut haruslah valid, reliabel, fleksibel, dan dapat dikerjakan kapan saja dan dimana saja.

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*Reseach Development*) yaitu mengembangkan soal Tes Potensi Akademik bidang numerik berbantuan media berbasis *Wireless Application Protocol (WAP) Java 2 Micro Edition (J2ME)*. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prosedural yaitu model yang bersifat deskriptif, dimulai dari menyusun spesifikasi tes, merumuskan soal, analisis kualitatif dari 5 orang pakar, uji coba tes, analisis kuantitatif, pembuatan desain aplikasi TPA Numerik, uji coba media dan analisis data. Objek penelitian adalah soal-soal TPA numerik pada media berbasis *Wireless Application Protocol (WAP) Java 2 Micro Edition (J2ME)*. Uji coba dilakukan di lembaga bimbingan belajar Primagama Jember Taman Gading. Objek penelitian berupa 5 paket soal hasil produk pengembangan soal Tes Potensi Akademik Numerik berbantuan media *Wireless Application Protocol (WAP) Java 2 Micro Edition (J2ME)* yang berupa aplikasi perangkat *handphone* dengan bentuk format *JAR (Java Archive)*. Subjek

penelitian pada penelitian ini adalah 20 siswa kelas 6 SD pada Bimbingan Belajar Primagama Jember Taman Gading.

Tahapan pertama ialah menganalisis setiap butir soal dari segi kualitatif melalui 5 orang validator yaitu dua orang pakar evaluasi hasil belajar mengajar dan tiga orang pakar yang tergabung dalam tim penyusun soal seleksi masuk SMP. Kriteria validasi mencakup dari segi materi, konstruksi soal dan penggunaan bahasa dan budaya. Hasil validasi pakar menunjukkan bahwa 95,9% paket soal layak untuk diujicobakan.

Tahapan kedua ialah mengevaluasi kualitas setiap butir soal, yaitu daya pembeda, tingkat kesukaran, validitas soal dan reliabilitas soal. dari hasil uji coba diperoleh hasil bahwa untuk Paket Soal 1, soal valid 97,5%, reliabilitas soal 0,852, soal mudah 27,5%, soal sedang 70% dan soal sukar 2,5 %, daya pembeda sebesar 25% jelek, 25% cukup, 30% baik, 20% sangat baik dan tidak ada butir soal yang dibuang.

Paket Soal 2, soal valid 97,5%, reliabilitas 0,841, soal mudah 42,5%, soal sedang 50%, soal sukar 3 %, daya pembeda sebesar 35% jelek, 25% cukup, 25% baik, 15% sangat baik dan tidak ada butir soal yang dibuang.

Paket Soal 3, soal valid 99%, reliabilitas soal 0,826. Soal mudah 40%, soal sedang 52,5% ,soal sukar 7,5 %, daya pembeda sebesar 27,5% jelek, 32,5% cukup, 27,5% baik, 12,5% dan tidak ada butir soal yang dibuang.

Paket Soal 4, soal valid 92,5%, reliabilitas soal sebesar 0,870, soal mudah 35%, soal sedang 52,5%, soal sukar 12,5 %, daya pembeda sebesar 27,5% jelek, 25% cukup, 20% baik, 27,5% sangat baik dan tidak ada butir soal yang dibuang.

Paket Soal 5, soal valid 97,5%, reliabilitas soal sebesar 0,889, soal mudah 37,5%, soal sedang 57,5%, soal sukar 5 %, daya pembeda sebesar 17,5% jelek, 22,5% cukup, 27,5% baik, 32,5% sangat baik dan tidak ada butir soal yang dibuang.

Dari hasil uji coba desain aplikasi TPA Numerik diperoleh hasil bahwa diperoleh rata-rata persentase sebesar 86,17% dan desain aplikasi TPA Numerik ini termasuk dalam kategori baik.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Pengembangan Soal Tes Potensi Akademik Numerik Penerimaan Siswa Baru SMP Berbantuan Media Berbasis Wireless Application Protocol Java 2 Micro Edition (J2ME)*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata saru (S1) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Almater FKIP Universitas Jember;
3. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Jember, 29 Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PENGAJUAN.....	vii
HALAMAN PENGESAHAN.....	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tes	5
2.1.1 Pengertian Tes	5
2.1.2 Ciri-ciri Tes yang Baik	5
2.1.3 Bentuk-bentuk Tes.....	6
2.1.4 Kisi-Kisi Tes.....	8
2.2 Tes Potensi Akademik.....	8
2.2.1 Pengertian Tes Potensi Akademik.....	8

2.2.2	Jenis-jenis Tes Potensi Akademik	9
2.3	Tingkat Kompetensi Tes.....	11
2.4	Aplikasi <i>Java 2 Micro Edition</i> (J2ME)	12
2.4.1	Pengenalan <i>Java</i> dan <i>Java 2 Micro Edition</i> (J2ME)	12
2.4.2	CLDC dan MIDP.....	14
2.4.3	MIDlet	15
2.5	<i>Software</i> Pendukung.....	16
2.5.1	Netbeans IDE 6.9.1.....	17
2.5.2	<i>Java Development Kit</i> (JDK).....	22
2.6	Materi	22
2.6.1	Barisan Bilangan	22
2.6.2	Operasi Bilangan	23
2.6.3	Skala dan Perbandingan	24
2.6.4	Jarak, Waktu dan Kecepatan	25
2.6.5	Luas dan Keliling Bidang Datar	25
2.6.6	Volume Bangun Ruang	27
2.6.7	Aritmatika Sosial	28
2.6.8	Aljabar	29
BAB 3.	METODE PENELITIAN.....	31
3.1	Jenis Penelitian	31
3.2	Daerah dan Subjek Penelitian.....	31
3.3	Rancangan Penelitian	32
3.4	Definisi Operasional.....	36
3.5	Metode Pengumpulan Data	36
3.6	Analisis Data	37
3.6.1	Uji Daya Beda Soal	37
3.6.2	Uji Tingkat Kesukaran	39
3.6.3	Uji Validitas Soal	40
3.6.4	Analisis Reliabilitas.....	41

3.6.5	Analisis Persentase	42
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1	Hasil Tahap Penyusunan Kisi-Kisi Tes.....	43
4.2	Hasil Tahap Penyusunan Rumusan Soal Tes	43
4.3	Hasil Analisis Kualitatif	44
4.3.1	Hasil Validasi Paket Soal 1	45
4.3.2	Hasil Validasi Paket Soal 2	46
4.3.3	Hasil Validasi Paket Soal 3	48
4.3.4	Hasil Validasi Paket Soal 4	49
4.3.5	Hasil Validasi Paket Soal 5	51
4.4	Hasil Analisis Kuantitatif	56
4.4.1	Hasil Analisis Kuantitatif Paket Soal 1	56
4.4.2	Hasil Analisis Kuantitatif Paket Soal 2	60
4.4.3	Hasil Analisis Kuantitatif Paket Soal 3	65
4.4.4	Hasil Analisis Kuantitatif Paket Soal 4	69
4.4.5	Hasil Analisis Kuantitatif Paket Soal 5	75
4.5	Hasil Desain Aplikasi Soal-soal TPA Numerik pada Media Berbasis <i>Wireless Application Protocol Java 2 Micro Edition</i> (J2ME).....	80
4.6	Hasil Evaluasi dan Revisi Desain Aplikasi Soal-Soal TPA Numerik pada Media Berbasis <i>Wireless Application</i> <i>Protocol Java 2 Micro Edition (J2ME)</i>	87
4.7	Hasil Uji Coba Desain Aplikasi Soal-soal TPA Numerik pada Media Berbasis <i>Wireless Application Protocol Java 2 Micro</i> <i>Edition (J2ME)</i>	88
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	96
5.1	Kesimpulan.....	96
5.2	Saran	97
DAFTAR PUSTAKA		99

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Emulator-emulator pada Netbeans	21
3.1 Kategori Ketercapaian TPA Numerik	34
3.2 Klasifikasi Daya Pembeda.....	38
3.3 Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	39
3.4 Derajat Validitas Butir Soal	40
3.5 Derajat Reliabilitas Soal.....	41
3.6 Analisis Presentase	42
4.1 Nama – nama Validator Soal	44
4.2 Hasil Analisis Tiap Kriteria Validasi	53
4.3 Hasil Uji Validitas Butir Soal Paket Soal 1.....	56
4.4 Hasil Uji Taraf Kesukaran Paket Soal 1.....	58
4.5 Daya Pembeda Paket Soal 1	59
4.6 Hasil Uji Validitas Butir Soal Paket Soal 2.....	61
4.7 Hasil Uji Taraf Kesukaran Paket Soal 2.....	63
4.8 Daya Pembeda Paket Soal 2.....	64
4.9 Hasil Uji Validitas Butir Soal Paket Soal 3.....	65
4.10 Hasil Uji Taraf Kesukaran Paket Soal 3.....	67
4.11 Daya Pembeda Paket Soal 3.....	68
4.12 Hasil Uji Validitas Butir Soal Paket Soal 4.....	70
4.13 Hasil Uji Taraf Kesukaran Paket Soal 4.....	72
4.14 Daya Pembeda Paket Soal 4.....	74
4.15 Hasil Uji Validitas Butir Soal Paket Soal 5.....	75
4.16 Hasil Uji Taraf Kesukaran Paket Soal 5.....	77
4.17 Daya Pembeda Paket Soal 5.....	78
4.18 Hasil Uji Coba Desain Aplikasi TPA Numerik	89

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1	<i>Overview</i> Teknologi Java..... 13
2.2	Siklus Hidup (<i>Lifecycle</i>) MIDlet..... 16
2.3	Tampilan Layar Netbeans IDE 6.9.1..... 17
2.4	Objek-objek pada J2ME..... 20
3.1	Diagram alir penelitian pengembangan Soal TPA Numerik..... 32
4.1	Diagram hasil analisis kriteria validasi 53
4.2	Alur Aplikasi Media Hasil Pengembangan Soal-soal TPA Numerik 81
4.3 (a)	Tampilan <i>Splash Screen</i> 82
4.3 (b)	Tampilan Menu Utama..... 82
4.4 (a)	Tampilan <i>Alert Dialog</i> “Mulai” 83
4.4 (b)	Tampilan Soal 83
4.5 (a)	Tampilan Petunjuk 84
4.6 (b)	Tampilan Tentang 84
4.6	Tampilan <i>Alert Dialog</i> “Keluar” 85
4.7	Tampilan <i>link</i> pada situs tpanumerik.xtgem.com..... 86
4.8	Tampilan aplikasi pada perangkat berukuran 240x320 92
4.9	Tampilan aplikasi pada perangkat berukuran 240 x 320 <i>Landscape</i> 92
4.10	Tampilan aplikasi pada perangkat berukuran 176 x 208..... 93
4.11	Tampilan aplikasi pada perangkat berukuran 320 x 640..... 93
4.12	Tampilan aplikasi pada perangkat Blackberry 94

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian	101
B. Kisi-kisi Soal Tes Potensi Akademik Numerik	102
C.1. Hasil Validasi Paket Soal 1 (1-20).....	112
C.2. Hasil Validasi Paket Soal 1 (21-40).....	113
D.1. Hasil Validasi Paket Soal 2 (1-20).....	114
D.2. Hasil Validasi Paket Soal 2 (21-40).....	115
E.1. Hasil Validasi Paket Soal 3 (1-20).....	116
E.2. Hasil Validasi Paket Soal 3 (21-40).....	117
F.1. Hasil Validasi Paket Soal 4 (1-20).....	118
F.2. Hasil Validasi Paket Soal 4 (21-40).....	119
G.1. Hasil Validasi Paket Soal 5 (1-20).....	120
G.2. Hasil Validasi Paket Soal 5 (21-40).....	121
H.1. Hasil Analisis Butir Soal Paket Soal 1 (1-20).....	122
H.2. Hasil Analisis Butir Soal Paket Soal 1 (21-40).....	123
I.1. Hasil Analisis Butir Soal Paket Soal 2 (1-20).....	124
I.2. Hasil Analisis Butir Soal Paket Soal 2 (21-40).....	125
J.1. Hasil Analisis Butir Soal Paket Soal 3 (1-20).....	126
J.2. Hasil Analisis Butir Soal Paket Soal 3 (21-40).....	127
K.1. Hasil Analisis Butir Soal Paket Soal 4 (1-20).....	128
K.2. Hasil Analisis Butir Soal Paket Soal 4 (21-40).....	129
L.1. Hasil Analisis Butir Soal Paket Soal 5 (1-20).....	130
L.2. Hasil Analisis Butir Soal Paket Soal 5 (21-40).....	131
M. Paket Soal Setelah Revisi.....	132
N. Hasil Validasi Media.....	149
O. Hasil Uji Coba Media	150
P. Petunjuk Penggunaan Aplikasi	151
Q. Daftar Responden	164