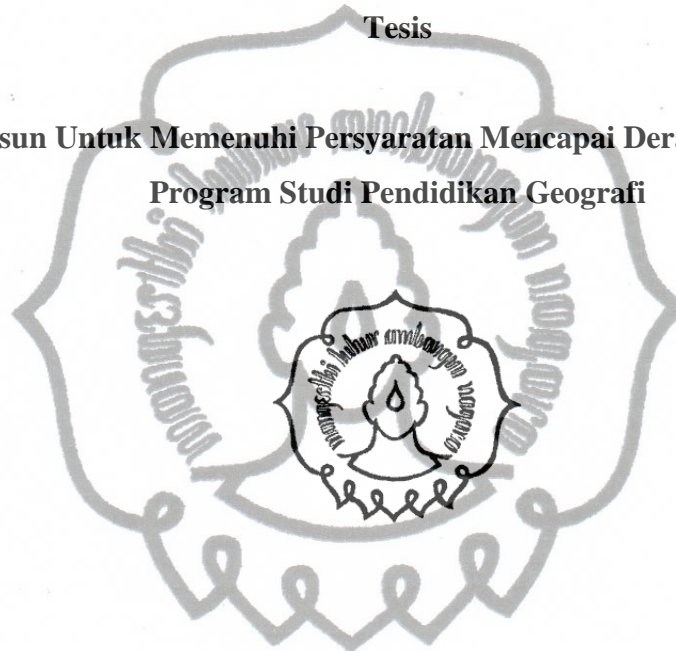


**PENGEMBANGAN *HYPERMEDIA LITE-DROID* BERBASIS
KETERAMPILAN ABAD 21 UNTUK MENINGKATKAN
SPATIAL THINKING PESERTA DIDIK**

**(Pokok Bahasan : Pembelajaran Sumber Daya Alam Pertambangan Kelas XI
IPS Sekolah Menengah Atas)**

Tesis

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Pendidikan Geografi**



Oleh

Alvi Yasin Martindo

S881702002

**PROGRAM PASCASARJANA KEPENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2021**

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul “ **PENGEMBANGAN *HYPERMEDIA LITE DROID BERBASIS KETERAMPILAN ABAD 21* UNTUK MENINGKATKAN *SPATIAL THINKING* PESERTA DIDIK (Pokok Bahasan : Pembelajaran Sumber Daya Alam Pertambangan Kelas XI IPS Sekolah Menengah Atas)**” merupakan benar benar karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiasi, tidak terdapat karya ilmiah yang pernah di ajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini saya bersedia mendapatkan sanksi.
2. Sebagian isi Tesis ini yang berjudul “ *Need analysis to identify Hypermedia lite droid for Spatial thinking* ” telah dipublikasikan dalam Proceeding IGEOS Ke 4 terindeks Scopus dengan seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan FKIP UNS sebagai Institusinya. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, 27 Januari 2021

Yang membuat pernyataan



Alvi Yasin Martindo

S881702002

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN *HYPERMEDIA LITE-DROID* BERBASIS
KETERAMPILAN ABAD 21 UNTUK MENINGKATKAN *SPATIAL
THINKING* PESERTA DIDIK**





**(Pokok Bahasan : Pembelajaran Sumber Daya Alam Pertambangan Kelas XI IPS Sekolah
Menengah Atas)**

TESIS

Oleh

Alvi Yasin Martindo

S881702002

Komisi	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua Penguji	Dr. Rita Noviani, S.Si.M.Sc NIP 197511102003122013		29 Januari 2021
Sekretaris Penguji	Dr. Pipit Wijayanti, S.Si, M.Sc NIP 197611062005012001		29 Januari 2021
Pembimbing 1	Dr. Sarwono, M.Pd NIP 196404141989031020		29 Januari 2021
Pembimbing 2	Dr. Ahmad, M.Si NIP 196405071990031011		29 Januari 2021

**Telah dinyatakan memenuhi syarat
Pada tanggal.29.Januari.2021.....**



Kepala Program Studi Magister
Pendidikan Geografi



Dr. Ahmad, M.Si
NIP 196405071990031011

MOTTO

Tulislah apa yang ada dalam pikiranmu sekarang, tidak harus secepatnya berguna,
tapi pasti suatu hari akan berarti

(Nazriel Irham)

Mengajar bukan profesi. Mengajar adalah kegemaran. Aku telah mencapai sebuah kesimpulan yang menakutkan bahwa aku adalah unsur penentu di dalam kelas.

Pendekatan pribadikulah yang menciptakan iklimnya. Suasana hatikulah yang membuat cuacanya. Sebagai seorang guru, aku memiliki kekuatan yang sangat besar untuk membuat hidup seseorang menderita atau gembira. Aku bisa menjadi alat penyiksa atau pemberi ilham, bisa bercanda atau mempermalukan, melukai atau menyembuhkan. Dalam semua situasi, reaksikulah yang menentukan apakah sebuah krisis akan memuncak atau mereda dan apakah seseorang akan diperlakukan sebagai manusia atau direndahkan.

(Haim Ginott)

Hidup adalah lelucon yang baru saja dimulai.

(W.S. Gilbert)

Saya hanya mengetahui masa lalu dan masa sekarang, tapi tidak masa depan. Saya hanya bisa merencanakan. Bila tiba-tiba terjadi sesuatu di luar rencana yang berkaitan dengan hidup dan pekerjaan, semua ini di luar kemampuan saya. Saya akan terima dan ikuti apapun yang dituliskan oleh pena-Nya terhadap saya

(Nazriel Irham)

PERSEMBAHAN

Tulisan ini saya persembahkan untuk :

- ❖ Kedua Orang tuaku, (Alm.) Widodo Aji Guntoro dan (Almh.) Verdina Andriyana yang telah mendidik dan merawatku, meskipun keduanya telah tiada, namun saya berharap mereka dapat tersenyum bangga di sana.
- ❖ Kedua Orang tuaku sekarang, Ir. Ruslan Rosidi dan Diana Siska Dewi yang telah memberikan *support*, dukungan, motivasi, dan semangat, sehingga pada akhirnya saya bisa lulus.
- ❖ Kedua Kakakku, Khoirum Novita Rizkiana dan Ridwan Dwi Pradanata yang menjadi pengganti orang tuaku dan penyemangatku, serta dukungan dan dorongan yang telah diberikan.
- ❖ Adikku, Yoga Janu Prakoso tersayang, yang selalu mendukungku.
- ❖ Bapak ibu Dosen Pascasarjana Pendidikan Geografi yang semuanya telah membantuku baik secara materiil maupun non materiil dalam perkuliahan, memberi motivasi dan *wejangan* pendidikan maupun kehidupan untuk sekarang dan masa mendatang, semoga dimudahkan jalan beliau semua, aamiin.
- ❖ Istriku Dika Aulia Halim, yang membantu dalam penyelesaian Thesis ini
- ❖ Teman-teman Pascasarjana Pendidikan Geografi 2017, yang telah memberikan cerita manis maupun pahit dimasa perkuliahan selama kurang lebih 4 tahun ini, semoga apa yang kalian cita-citakan dapat terwujud, aamiin.
- ❖ Almamaterku, Universitas Sebelas Maret

Alvi Yasin Martindo. 2021. **PENGEMBANGAN *HYPERMEDIA LITE DROID BERBASIS KETERAMPILAN ABAD 21* UNTUK MENINGKATKAN *SPATIAL THINKING* PESERTA DIDIK (Pokok Bahasan : Pembelajaran Sumber Daya Alam Pertambangan Kelas XI IPS Sekolah Menengah Atas) . Tesis. Pembimbing : Dr. Sarwono, M.Pd. Kopembimbing : Dr. Ahmad, M.Si. Program Studi Magister Pendidikan Geografi. Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret Surakarta.**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) kebutuhan *Hypermedia lite droid berbasis* keterampilan abad 21 untuk meningkatkan *Spatial thinking* peserta didik 2) Kelayakan *Hypermedia lite droid* berbasis keterampilan Abad 21 3) Efektivitas *Hypermedia lite droid* berbasis keterampilan abad 21 pada sub materi Sumber Daya Alam Pertambangan Kelas XI IPS SMA.

Model penelitian yang digunakan adalah *research and development* dengan model pengembangan produk *4D (define, design, delopment, dissemination)*. Data kebutuhan *Hypermedia lite droid* dengan menyebarkan angket kepada guru pamong dan 30 peserta didik. Kelayakan dilakukan dengan membagikan lembar validasi ahli materi, media, dan penilaian peserta didik. Keefektifan *Hypermedia* dapat dilihat dalam meningkatkan *Spatial thinking* diukur dengan tes *Spatial thinking*. Penilaian Analisis data yang digunakan adalah statistic parametric uji *T* dengan taraf signifikansi 5%.

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa peserta didik menginginkan media yang menarik, terampil dengan smartphone, memiliki gaya belajar *visual* dan *reading*, memiliki *Spatial thinking* yang rendah. Berdasarkan penilaian para ahli materi dan media serta percobaan skala perorangan, skala kecil, dan skala uji lapangan yang dilakukan bahwa pembelajaran *Hypermedia lite droid* berbasis keterampilan abad 21 layak untuk digunakan. Setelah menerapkan pembelajaran *Hypermedia lite droid* berbasis keterampilan abad 21 didapatkan hasil analisis Uji *T* bahwa *Hypermedia lite droid* berbasis keterampilan abad 21 efektif untuk meningkatkan *Spatial thinking* peserta didik dengan nilai signifikansi ($0.002 < 0.05$).

Kata kunci : *Hypermedia, Keterampilan Abad 21, Spatial thinking*

Alvi Yasin Martindo. 2021. **DEVELOPMENT HYPERMEDIA LITE DROID BASED ON 21ST CENTURY SKILLS TO IMPROVE STUDENTS 'SPATIAL THINKING (Subject: Learning Natural Resources Mining Class XI IPS Senior High School)**. Thesis. Advisor: Dr. Sarwono, M.Pd. Co-supervisor: Dr. Ahmad, M.Si. Geography Education Master Program. Teacher Training and Education Faculty. Sebelas Maret University Surakarta.

ABSTRACT

This study aims to determine 1) the need for 21st century skill-based Hypermedia lite droids to improve students' Spatial thinking 2) Feasibility of 21st century skill-based Hypermedia lite droids 3) Effectiveness of 21st century skill-based Hypermedia lite droids on resource sub-material Mining Nature Class XI IPS SMA.

The research model used is research and development with 4D product development models (define, design, development, dissemination). Data needs Hypermedia lite droid by distributing questionnaires to tutors and 30 students. The effectiveness of Hypermedia can be seen in improving Spatial thinking measured by Spatial thinking tests. Feasibility assessment is carried out by distributing material expert validation sheets, media, and student assessments. The data analysis used was statistical parametric T test with a significance level of 5%.

The results of the needs analysis show that students want interesting media, are skilled with smartphones, have visual and reading learning styles, have low Spatial thinking. Based on the assessment of material and media experts as well as individual, small scale, and field test scale experiments conducted that the 21st century skill-based Hypermedia lite droid learning is feasible to use. After applying Hypermedia lite droid learning based on 21st century skills, the results of a T Test analysis showed that the 21st century skill-based Hypermedia lite droid was effective in improving students' Spatial thinking with a significance value ($0.002 < 0.05$).

Key words : Hypermedia, 21st century skill, Spatial thinking

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa memberi karunia, rahmat dan kasih sayang-Nya. Atas kehendak-Nya pula penulis dapat menyelesaikan proposa tesis dengan judul **“Pengembangan *Hypermedia Lite Droid Berbasis Keterampilan Abad 21* untuk Meningkatkan *Spatial thinking* Peserta Didik (Pokok Bahasan : Pembelajaran Sumber Daya Alam Pertambangan Kelas XI IPS Sekolah Menengah Atas)”**. Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini didukung adanya bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Sarwono, M.Pd selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk serta motivasi dalam penyusunan proposal tesis.
2. Bapak Dr. Ahmad, M.Si selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk serta motivasi dalam penyusunan proposal tesis.
3. Dr. Peduk Rintayati, M.Pd dan Imam Santosa yang telah memberi banyak masukan dalam pengembangan media *Hypermedia lite-droid*.
4. Muhammad Farchan Hamidi, S.Si dan Wiji Lestari S.Pd yang merupakan guru mata pelajaran geografi, yang senantiasa memberikan bimbingan dan bantuan kepada peneliti selama pencarian sumber masalah di lapangan.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT, penulis menyadari sepenuhnya dalam melakukan penelitian dan penyusunan tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu kritik, saran yang membangun dari manapun dan siapapun saya terima dengan senang hati.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Surakarta, 25 Januari 2021



Alvi Yasin Martindo



DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
1. Identifikasi Masalah	6
2. Pembatasan Masalah	7
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	8
E. Manfaat Pengembangan	11
1. Manfaat Teoritis	11
2. Manfaat Praktis	11
F. Pentingnya Pengembangan	12
G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	12
BAB II	14
TINJAUAN PUSTAKA	14
A. Kajian Pustaka	14
1. Pengembangan <i>Hypermedia Lite Droid</i> berbasis Keterampilan Abad 21	14
2. <i>Spatial thinking</i> (Berpikir Spatial)	25
a. Pengertian <i>Spatial thinking</i>	25

b. Perkembangan Indicator Spatial thinking.....	26
c. Test Spatial thinking (STAT)	28
B. Kerangka Berpikir.....	29
BAB III	32
METODE PENELITIAN.....	32
A. Jenis Penelitian.....	32
1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
a. Tempat Penelitian	32
b. Waktu Penelitian.....	33
2. Jenis Penelitian.....	34
3. Model Pengembangan.....	35
4. Populasi dan Sampling	35
a. Populasi.....	35
b. Sampel	35
5. Teknik Pengambilan Sampel.....	35
6. Variabel	36
a. Variabel Bebas.....	36
b. Variabel Terikat.....	36
7. Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	36
1. Sumber Data	36
2. Teknik Pengumpulan Data.....	37
8. Teknik Analisis Data	45
a. Analisis Pengembangan.....	45
b. Analisis Efektivitas Produk	46
B. Prosedur Penelitian	50
1. Tahap Pengembangan.....	50
a. Tahap I: Define (Pendefinisian).....	50
b. Tahap II: Design (Perancangan)	53
c. Tahap III: Develop (Pengembangan).....	54
d. Tahap IV: Disseminate (Penyebaran)	55
BAB IV	56

HASIL DAN PEMBAHASAN	56
A. Hasil Studi pendahuluan	56
1. Deskripsi Lokasi Penelitian	56
2. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	58
a. Analisis Ujung Depan (front-end analysis).....	58
b. Analisis Siswa (Learner Analysis).....	61
c. Analisis Konsep (Concept Analysis)	66
d. Analisis Tugas (Task Analysis)	69
e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (Specifying Instructional Objectives) 70	
B. Pengembangan Produk.....	71
1. Tahap Perencanaan (<i>Design</i>)	71
a. Penyusunan Tes Acuan Patokan (Constructing Criterion-Referenced Test).....	71
b. Pemilihan Media (Media Selection)	72
c. Pemilihan Format (Format Selection).....	81
2. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	83
a. Materi Pembelajaran.....	83
b. Gambar Pendukung	84
c. Pembuatan Hypermedia lite droid berbasis Keterampilan abad 21	85
d. Validasi Ahli/Praktisi (Expert Appraisal).....	88
3. Uji Coba Pengembangan (<i>Developmental Testing</i>).....	97
a. Uji Coba Perorangan.....	97
b. Uji Coba Kelompok Kecil	98
c. Uji Coba Lapangan	99
C. Pengujian Produk	101
1. Rangkuman Data <i>Spatial thinking</i>	101
2. Uji Prasarat Analisis	102
a. Uji Normalitas	102
b. Uji Homogenitas.....	103
3. Uji T	103
D. Pembahasan.....	104

1. Rumusan Masalah 1.....	104
2. Rumusan Masalah 2.....	108
3. Rumusan Masalah 3.....	110
E. Luaran Penelitian	112
1. Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	112
BAB V	114
SIMPULAN DAN SARAN	114
A. Simpulan	114
B. Implikasi	115
C. Saran	116
DAFTAR PUSTAKA	117



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir.....	31
Gambar 3.1 Alur <i>Formative Evaluation</i>	46
Gambar 4.1 Peta Citra SMA IT Nur Hidayah Tahun 2020	57
Gambar 4.2 Histogram Kebutuhan Peserta Didik.....	59
Gambar 4.3 Histogram Gaya Belajar Peserta Didik	60
Gambar 4.4 Diagram Kondisi Awal kemampuan <i>Spatial Thingking</i>	62
Gambar 4.5 Diagram Jumlah <i>Smartphone</i> Yang Dimiliki Peserta Didik.....	63
Gambar 4.6 Diagram Intensitas Penggunaan <i>Smarthphone</i> Per Hari	64
Gambar 4.7 Diagram Kebiasaan Peserta Didik Dalam Belajar Menggunakan <i>Smartphone</i>	65
Gambar 4.8 Diagram Kepemilikan Aplikasi <i>Smartphone</i> Yang Menunjang Pembelajaran.....	65
Gambar 4.9 Diagram Efektifitas Penggunaan Aplikasi Belajar Dalam Proses Pembelajaran.....	66
Gambar 4.10 Diagram Intensitas Penggunaan Aplikasi Pembelajaran Per Hari	66
Gambar 4.11 Peta Konsep Materi Pembelajaran Sumber Daya Alam Pertambangan.....	68
Gambar 4.12 Laptop Yang Digunakan Beserta Spesifikasinya.....	73
Gambar 4.13 Tampilan <i>Editing Hypermedia lite droid</i> Menggunakan <i>Adobe Animate CC 2014</i>	74
Gambar 4.14 Tampilan <i>Coreldraw</i> untuk Membuat Objek Evaluasi <i>Spatial thinking</i>	75
Gambar 4.15 Tampilan Aplikasi <i>Zoom</i> Dikelas Eksperimen yang Digunakan Untuk Kegiatan Pembelajaran	76

Gambar 4.16 Tampilan <i>Google Docs</i> Untuk Tes Evaluasi <i>Spatial Thinking</i> Secara Jarak Jauh.	77
Gambar 4.17 Tampilan <i>Google Chrome</i>	77
Gambar 4.18 Tampilan <i>Google Maps</i>	78
Gambar 4.19 Tampilan <i>Youtube</i>	79
Gambar 4.20 <i>Wireframe</i> Mobile Aplikasi.....	80
Gambar 4.21 Ilustrasi <i>Sans Serif Font</i>	81
Gambar 4.22 Diagram Hasil Pemilihan <i>Font</i> Untuk Aplikasi <i>Lite droid</i>	81
Gambar 4.23 Diagram Hasil dari Pemilihan Ilustrasi Gambar untuk Aplikasi <i>Lite droid</i>	82
Gambar 4.24 Diagram Hasil Pemilihan Tema Untuk Aplikasi <i>Lite droid</i>	82
Gambar 4.25 Contoh Tema Aplikasi Pembelajaran Yang dipilih Oleh Peserta Didik.....	83
Gambar 4.26 Penyusunan Teks Sub Materi Sumber Daya Alam Pertambangan di Indonesia.....	84
Gambar 4.27 <i>Editing</i> Gambar Pendukung dengan Aplikasi <i>Corel Draw 2019</i>	84
Gambar 4.28 <i>Hypermedia Lite Droid</i> Berbasis Keterampilan Abad 21	85
Gambar 4.29 Tampilan Garis Besar <i>Hypermedia Lite Droid</i> Berbasis Keterampilan Abad 21	86
Gambar 4.30 Histogram Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi.....	90
Gambar 4.31 Hasil Penilaian validasi Ahli Media.....	93
Gambar 4.32 Hasil revisi aplikasi <i>Lite droid</i> pada menu Pendahuluan	94
Gambar 4.33 Hasil revisi aplikasi <i>Lite droid</i> pada menu Pendahuluan bagian Apersepsi.....	94
Gambar 4.34 Hasil Revisi Aplikasi <i>Lite droid</i> pada Perbaikan Tampilan Peta.....	95
Gambar 4.35 Hasil revisi aplikasi <i>Lite droid</i> pada perbaikan tampilan gambar.....	96
Gambar 4.36 Hasil Revisi Aplikasi <i>Lite Droid</i> Pada Perbaikan Pada Pencantuman Sumber Gambar	97

Gambar 4.37 Histogram Hasil Uji Coba Perorangan..... 97
Gambar 4.38 Histogram Uji Coba Kelompok Kecil..... 99
Gambar 4.39 Histogram Uji Coba Lapangan..... 100
Gambar 4.40 Histogram Rata-Rata *Spatial thinking* 102



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perkembangan Indikator <i>Spatial thinking</i>	27
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	33
Tabel 3.2 Validasi Instrumen <i>Spatial thinking</i>	39
Tabel 3.3 Reliabilitas Instrument Soal <i>Spatial thinking</i>	40
Tabel 3.4 Indeks Kesukaran Soal <i>Spatial thinking</i>	41
Tabel 3.5 Indikator <i>Spatial thinking</i>	42
Tabel 3.6 Penilaian <i>Hypermedia</i>	47
Tabel 3.7 Kriteria Skala 5	47
Tabel 3.8 Tabel <i>Group Statistic</i>	49
Tabel 3.9 <i>Independent Sample Test Equal</i>	49
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	58
Tabel 4.2 Gaya Belajar Peserta Didik.....	60
Tabel 4.3 Kondisi Awal <i>Spatial thinking Thinking</i> Peserta Didik.....	61
Tabel 4.4 Kriteria Penilaian <i>Spatial thinking</i>	62
Tabel 4.5 Kompetensi Inti Kurikulum 2013.....	67
Tabel 4.6 Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran Kurikulum 2013 pada Sub Materi Sumber Daya Alam Pertambangan Kelas XI IPS	67
Tabel 4.7 Kriteria Skala 5	88
Tabel 4.8 Hasil Ringkasan Hasil Validasi Ahli Materi.....	89
Tabel 4.9 Hasil Penilaian Validator Media 1	91
Tabel 4.10 Hasil Penilaian Validator Media 2.....	92
Tabel 4.11 Hasil Uji Coba Perorangan	97
Tabel 4.12 Hasil Uji Coba Kelompok.....	98
Tabel 4.13 Hasil Uji Coba Lapangan.....	100
Tabel 4.14 Data <i>Spatial thinking</i> Peserta Didik.....	101
Tabel 4.15 Uji Normalitas <i>Spatial thinking</i>	102

Tabel 4.16 Uji Homogenitas Data *Spatial thinking* 103
Tabel 4.17 Hasil Uji *T Spatial thinking* 104
Tabel 4.18 Skor Modus Hasil Keseluruhan Penilaian Validator 109



DAFTAR LAMPIRAN

