

**RANCANG BANGUN *ADAPTIVE ASSESSMENT* UNTUK GAYA
BELAJAR KOLB DIVERGER DAN ASSIMILATOR DALAM
MENINGKATKAN *LOGICAL THINKING* SISWA**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer*



oleh

Gunawan Pratama 1801665

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2023**

**RANCANG BANGUN *ADAPTIVE ASSESSMENT* UNTUK GAYA
BELAJAR KOLB DIVERGER DAN ASSIMILATOR DALAM
MENINGKATKAN *LOGICAL THINKING* SISWA**

Oleh
Gunawan Pratama
1801665

Sebuah Skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam

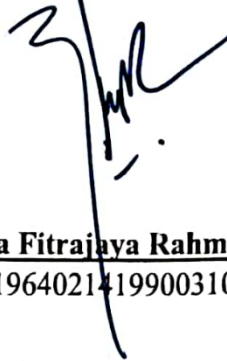
© Gunawan Pratama
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

**RANCANG BANGUN *ADAPTIVE ASSESSMENT* UNTUK GAYA
BELAJAR KOLB DIVERGER DAN ASSIMILATOR DALAM
MENINGKATKAN *LOGICAL THINKING* SISWA**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Drs. H. Eka Fitrajaya Rahman, M.T.
NIP. 196402141990031003

Pembimbing II



Dr. Rasim, M.T.
NIP. 197407252006041002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Prof. Dr. Lala Septem Riza, M.T.
NIP. 197809262008121001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan skripsi dengan judul “Rancang Bangun *Adaptive Assessment* Untuk Gaya Belajar Kolb Diverger Dan Assimilator Dalam Meningkatkan *Logical Thinking* Siswa” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2023
Yang Membuat Pernyataan,

Gunawan Pratama
NIM. 1801665

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT karena dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun *Adaptive Assessment* Untuk Gaya Belajar Kolb Diverger Dan Assimilator Dalam Meningkatkan *Logical Thinking* Siswa” dengan baik meskipun terdapat banyak kekurangan di dalamnya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan untuk jenjang S1 pada Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan banyaknya kekurangan ataupun keterbatasan yang dimiliki peneliti. Oleh karena itu, peneliti menerima segala bentuk kritik dan saran yang membangun agar dapat meningkatkan kualitas dan tidak melakukan kesalahan yang sama pada penelitian-penelitian selanjutnya. Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Bandung, Agustus 2023
Yang Membuat Pernyataan,

Gunawan Pratama
NIM. 1801665

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT karena dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Pada penyusunan serta pelaksanaan penelitian, penulis mendapatkan banyak sekali bimbingan, dukungan, dorongan, masukan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak serta penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Allah, Tuhan Semesta Alam yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya.
2. Kedua orang tua dan adik-adik penulis, serta keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan dari segala aspek seperti dukungan materil maupun moril serta menjadi penyemangat terbesar bagi penulis untuk menyelesaikan studi pada jenjang pendidikan S1.
3. Diri sendiri yang sudah berusaha dan berjuang untuk menyelesaikan studi jenjang pendidikan S1.
4. Bapak Drs. H. Eka Fitrajaya Rahman, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia membantu, meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan memberikan masukan serta arahan kepada penulis sejak awal bimbingan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
5. Bapak Dr. Rasim, M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia membantu, meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan memberikan masukan serta arahan kepada penulis sejak awal bimbingan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
6. Bapak Prof. Dr. Lala Septem Riza, M.T., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi.
7. Bapak Dr. Wahyudin, M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan arahan dan bantuan selama penulis menempuh pendidikan S1.
8. Bapak dan Ibu Dosen serta staf administrasi Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan selama masa perkuliahan.

Gunawan Pratama, 2023

RANCANG BANGUN ADAPTIVE ASSESSMENT UNTUK GAYA BELAJAR KOLB DIVERGER DAN ASSIMILATOR DALAM MENINGKATKAN LOGICAL THINKING SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

9. Kepala sekolah, seluruh guru, staf tata usaha, dan siswa kelas X RPL A dan X RPL B SMK Negeri 4 Padalarang yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian skripsi.
10. Kepala sekolah, seluruh guru, staf tata usaha, dan siswa kelas X RPL A dan X RPL B SMK Negeri 2 Cimahi yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian skripsi.
11. Princeza Anggia Maharanken Lesmana yang telah meluangkan waktu untuk membantu, menemani, serta selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
12. Krisna Milenia, Shafa Putri Andini, Musa Misbahuddin, Sidiq Nugraha, Jasmine Tsania, Ahmad Afzalulhaq, Tsabita Widya Septivani, Itih Sugiarti, dan M. Cahya yang telah banyak membantu, menemani, dan memberi semangat selama proses perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi.
13. Rekan seperjuangan di “ABS Army” yang telah bersama melalui masa perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi.
14. Teman-teman sekolah di “Teman Komputer” yang selalu mendukung, menyemangati, dan menghibur penulis selama masa perkuliahan.
15. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Ilmu Komputer UPI angkatan Tahun 2018.
16. Semua pihak yang telah membantu dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda atas semua kebaikan dari berbagai pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

**RANCANG BANGUN *ADAPTIVE ASSESSMENT* UNTUK GAYA
BELAJAR KOLB DIVERGER DAN ASSIMILATOR DALAM
MENINGKATKAN *LOGICAL THINKING* SISWA**

Oleh

Gunawan Pratama – gunawanpratama@upi.edu

1801665

ABSTRAK

Era industri 4.0 membawa perubahan besar terutama pada bidang teknologi, yang menyebabkan banyaknya permintaan tenaga kerja dengan memiliki kemampuan berpikir logis dan penguasaan teknologi secara profesional. Salah satu sumber tenaga kerja yang berkontribusi besar yaitu siswa lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), namun berdasarkan studi lapangan, kemampuan yang dimiliki oleh siswa masih belum matang seperti kemampuan berpikir logis yang rendah dan siswa sering kali tidak menyadari gaya belajar mereka sendiri, sehingga pembelajaran tidak efektif. Peran pendidik juga memiliki peran krusial dalam mendukung perkembangan siswa. Saat ini, masih terdapat kekurangan dalam pendekatan mereka terhadap gaya belajar siswa dan tahapan asesmen dalam pembelajaran yang dapat mendukung siswa mempunyai kemampuan berpikir logis yang baik dan siap kerja. Penelitian ini bertujuan untuk merancang *adaptive assessment* untuk gaya belajar Kolb Diverger dan Assimilator dalam meningkatkan *logical thinking* siswa dengan materi percabangan dan perulangan. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif dengan model penelitian eksperimen dengan bentuk *One Group Pretest - Posttest*. Penelitian dilakukan pada 72 siswa kelas X RPL di SMKN 4 Padalarang dan diperoleh hasil: 1) Perancangan asesmen adaptif diperlukan persiapan seperti soal-soal yang sesuai indikator yang ingin diteliti seperti indikator soal, indikator gaya belajar, dan indikator berpikir logis. Selain itu instrumen harus dirancang menggunakan media seperti aplikasi *web*. 2) Terdapat peningkatan berpikir logis, terutama pada setiap indikatornya dengan lebih dari 10%. 3) Instrumen yang dikembangkan mendapatkan timbal balik atau respon yang baik dari siswa dan mendapatkan lebih dari 90% menanggapi dengan respon positif.

Kata kunci: Asesmen Adaptif, Gaya Belajar Kolb, *Logical Thinking*, Pemrograman Dasar

Gunawan Pratama, 2023

**RANCANG BANGUN *ADAPTIVE ASSESSMENT* UNTUK GAYA BELAJAR KOLB DIVERGER DAN
ASSIMILATOR DALAM MENINGKATKAN *LOGICAL THINKING* SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**DESIGN OF ADAPTIVE ASSESSMENT FOR KOLB'S DIVERGER AND
ASSIMILATOR LEARNING STYLES IN ENHANCING STUDENTS'
LOGICAL THINKING**

by

Gunawan Pratama – gunawanpratama@upi.edu

1801665

ABSTRACT

The fourth industrial revolution has brought about significant changes, especially in the field of technology, leading to a high demand for workforce possessing logical thinking skills and professional technological expertise. One major source of such workforce contribution is students graduating from Vocational High Schools (SMK). However, based on field studies, students' abilities are not yet fully developed, with low levels of logical thinking skills and often an unawareness of their own learning styles, resulting in ineffective learning. Educators also play a crucial role in supporting student development. Currently, there are deficiencies in their approach to student learning styles and assessment stages in learning that could enhance students' logical thinking abilities and job readiness. This research aims to design an adaptive assessment for Kolb's Diverger and Assimilator learning styles to improve students' logical thinking skills using branching and looping materials. The research methodology employed is quantitative research using an experimental research model with the One Group Pretest - Posttest design. The study was conducted with 72 students from the X RPL class at SMKN 4 Padalarang, yielding the following results: 1) The design of adaptive assessment requires preparations such as developing questions aligned with the desired indicators, including question indicators, learning style indicators, and logical thinking indicators. Additionally, the instrument should be designed using a medium such as a web application. 2) There was an increase in logical thinking, particularly in each of its indicators by more than 10%. 3) The developed instrument received positive feedback or responses from students, with over 90% responding positively..

Keywords: *Adaptive Assessment, Basic Programming, Kolb's Learning Styles, Logical Thinking*

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR RUMUS	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Masalah.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Penelitian Terkait Model Pembelajaran Eksperensial Kolb.....	9
2.2 Peta Literatur	14
2.3 Asesmen Adaptif	14
2.3.1 Asesmen.....	15
2.3.2 Pembelajaran.....	15
2.4 Gaya Belajar Kolb	16
2.4.1 Siklus Gaya Belajar Kolb	18
2.4.2 Gaya Belajar	19
2.5 Berpikir Logis (<i>Logical Thinking</i>).....	20
2.5.1 Karakteristik Berpikir Logis	20
2.5.2 Indikator Berpikir Logis	21
2.5.3 Berpikir	22
2.6 Metode Penelitian.....	22
2.6.1 Metode Penelitian Kuantitatif.....	23
2.7 Mata Pelajaran Pemrograman Dasar	23
2.7.1 Struktur Percabangan.....	24
2.7.2 Struktur Perulangan	24
2.8 Populasi dan Sampel.....	24

Gunawan Pratama, 2023

RANCANG BANGUN ADAPTIVE ASSESSMENT UNTUK GAYA BELAJAR KOLB DIVERGER DAN ASSIMILATOR DALAM MENINGKATKAN LOGICAL THINKING SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.8.1	<i>Probability Sampling</i>	25
2.8.2	<i>Non Probability Sampling</i>	26
2.9	Teknik Analisis Data	27
2.9.1	Analisis Data Instrumen Soal	27
2.9.2	Analisis Normalized Gain (N-Gain)	31
2.9.3	Analisis Data Tanggapan Siswa Terhadap Media Asesmen	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Desain Penelitian	33
3.2	Prosedur Penelitian	34
3.2.1	Tahap Analisis	35
3.2.2	Tahap Perencanaan	36
3.2.3	Tahap Perancangan Instrumen	37
3.2.4	Tahap Implementasi	38
3.2.5	Tahap Evaluasi Hasil Penelitian	39
3.3	Populasi dan Sampel	40
3.4	Instrumen Penelitian	40
3.4.1	Instrumen Kuesioner Gaya Belajar Kolb	40
3.4.2	Instrumen Kuesioner Berpikir Logis	46
3.4.3	Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	47
3.4.4	Instrumen Angket Validasi Ahli	48
3.4.5	Instrumen Tanggapan Siswa Terhadap Asesmen	48
3.5	Teknik Analisis Data	48
3.5.1	Analisis Data Studi Lapangan	48
3.5.2	Analisis Data Validasi Ahli	48
3.5.3	Analisis Hasil Gaya Belajar Kolb	49
3.5.4	Analisis Data Instrumen Soal	49
3.5.5	Analisis Hasil Kuesioner <i>Logical Thinking</i>	49
3.5.6	Analisis Normalized Gain (N-Gain)	49
3.5.7	Analisis Data Tanggapan Siswa Terhadap Instrumen Asesmen Adaptif	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		51
4.1	Tahap Analisis	51
4.1.1	Studi Literatur	51
4.1.2	Studi Lapangan	52

Gunawan Pratama, 2023

RANCANG BANGUN ADAPTIVE ASSESSMENT UNTUK GAYA BELAJAR KOLB DIVERGER DAN ASSIMILATOR DALAM MENINGKATKAN LOGICAL THINKING SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4.1.3	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	52
4.1.4	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	53
4.1.5	Analisis Gaya Belajar Siswa.....	54
4.2	Tahap Perencanaan.....	55
4.2.1	Perencanaan Soal <i>Logical Thinking</i>	55
4.2.2	Perencanaan Soal-soal Pemrograman Dasar.....	55
4.2.3	Perencanaan Materi Pembelajaran Pemrograman Dasar	55
4.2.4	Perencanaan Perangkat Lunak	56
4.2.5	Perencanaan Kuesioner Tanggapan Siswa Pada Instrumen	56
4.3	Tahap Perancangan Instrumen	56
4.3.1	Perancangan Soal <i>Logical Thinking</i>	57
4.3.2	Perancangan Soal-soal Pemrograman Dasar	57
4.3.3	Perancangan Materi Pembelajaran Pemrograman Dasar.....	66
4.3.4	Perancangan Perangkat Lunak.....	67
4.3.5	Perancangan Kuesioner Tanggapan Siswa Pada Instrumen	70
4.4	Tahap Implementasi	70
4.4.1	<i>Pretest</i> Tingkatan <i>Logical Thinking</i>	70
4.4.2	<i>Pretest</i> Asesmen Adaptif	71
4.4.3	Kegiatan Pembelajaran	71
4.4.4	<i>Posttest</i> Asesmen Adaptif.....	72
4.4.5	<i>Posttest</i> Tingkatan <i>Logical Thinking</i>	72
4.4.6	Kuesioner Tanggapan Siswa Pada Instrumen.....	73
4.5	Tahap Evaluasi Hasil Penelitian.....	73
4.5.1	Pengolahan Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Asesmen Adaptif.....	73
4.5.2	Pengolahan Data <i>Logical Thinking</i>	154
4.5.3	Pengolahan Data Tanggapan Siswa Pada Instrumen Asesmen Adaptif 161	
4.5.4	Pembahasan Hasil Analisis Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa	166
4.5.5	Pembahasan Hasil Analisis Kuesioner <i>Logical Thinking</i>	169
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		171
5.1	Kesimpulan.....	171
5.2	Saran	172
DAFTAR PUSTAKA		174

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Peta Literatur Landasan Teori	14
Gambar 2. 2. Gaya belajar Kolb (Loo, 2002)	17
Gambar 2. 3. Siklus gaya belajar Kolb (Loo, 2002)	19
Gambar 4. 1. Ilustrasi Konsep Asesmen Adaptif.....	68
Gambar 4. 2. Ilustrasi Konsep Asesmen Adaptif.....	68
Gambar 4. 3 Konsep algoritma asesmen adaptif (Linacre, 2000).....	69
Gambar 4. 4. Nilai Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas A	74
Gambar 4. 5. Nilai Rata-rata <i>Pretest Posttest</i> Kelas B	77
Gambar 4. 6. Grafik Rata-rata Persoal Pada <i>Pretest</i> Kelas A Berdasarkan Gaya Belajar Siswa.....	149
Gambar 4. 7. Grafik Rata-rata Persoal Pada <i>Posttest</i> Kelas A Berdasarkan Gaya Belajar Siswa.....	150
Gambar 4. 8. Grafik Rata-rata Persoal Pada <i>Pretest</i> Kelas B Berdasarkan Gaya Belajar Siswa.....	151
Gambar 4. 9. Grafik Rata-rata Persoal Pada <i>Posttest</i> Kelas B Berdasarkan Gaya Belajar Siswa.....	152
Gambar 4. 10. Rata-rata Berpikir Logis Siswa Kelas A	154
Gambar 4. 11. Rata-rata Nilai Berpikir Logis Berdasarkan Gaya Belajar Kelas A	156
Gambar 4. 12. Rata-rata Berpikir Logis Siswa Kelas B	158
Gambar 4. 13. Rata-rata Nilai Berpikir Logis Berdasarkan Gaya Belajar.....	160

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Penelitian Terkait Model Pembelajaran Eksperensial Kolb	9
Tabel 2. 2. Klasifikasi validasi butir soal (Arikunto, 2013).....	28
Tabel 2. 3. Klasifikasi validasi butir soal (Arikunto, 2013).....	29
Tabel 2. 4. Kategori daya pembeda soal (Arikunto, 2013).....	30
Tabel 2. 5. Klasifikasi N-gain (Hake, 1998)	31
Tabel 2. 6. Klasifikasi nilai hasil validasi (Sugiyono, 2013)	32
Tabel 3. 1. One Group <i>Pretest – Posttest</i>	33
Tabel 3. 2. Prosedur Penelitian	34
Tabel 3. 3. Pernyataan Kuisisioner Gaya Belajar Kolb	41
Tabel 3. 4. Pernyataan Kuisisioner Berpikir Logis.....	46
Tabel 4. 1. Klasifikasi Validitas Soal <i>Pretest</i>	58
Tabel 4. 2. Klasifikasi Validitas Soal <i>Posttest</i>	58
Tabel 4. 3. Klasifikasi Validitas Soal Pengganti <i>Pretest</i>	59
Tabel 4. 4. Klasifikasi Validitas Soal Pengganti <i>Posttest</i>	59
Tabel 4. 5. Klasifikasi Reliabilitas Soal <i>Pretest</i>	60
Tabel 4. 6. Klasifikasi Reliabilitas Soal <i>Posttest</i>	60
Tabel 4. 7. Klasifikasi Reliabilitas Soal Pengganti <i>Pretest</i>	61
Tabel 4. 8. Klasifikasi Reliabilitas Soal Pengganti <i>Posttest</i>	61
Tabel 4. 9. Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal <i>Pretest</i>	62
Tabel 4. 10. Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal <i>Posttest</i>	62
Tabel 4. 11. Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal Pengganti <i>Pretest</i>	62
Tabel 4. 12. Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal Pengganti <i>Posttest</i>	63
Tabel 4. 13. Klasifikasi Daya Pembeda Soal <i>Pretest</i>	63
Tabel 4. 14. Klasifikasi Daya Pembeda Soal <i>Posttest</i>	64
Tabel 4. 15. Klasifikasi Daya Pembeda Soal Pengganti <i>Pretest</i>	64
Tabel 4. 16. Klasifikasi Daya Pembeda Soal Pengganti <i>Posttest</i>	65
Tabel 4. 17. Hasil Uji N-Gain Berdasarkan Gaya Belajar Kelas A	75
Tabel 4. 18. Hasil Uji N-Gain Berdasarkan Pengelompokkan Nilai Kelas A	76
Tabel 4. 19. Hasil Uji N-Gain Berdasarkan Gaya Belajar Kelas B	77
Tabel 4. 20. Hasil Uji N-Gain Berdasarkan Pengelompokkan Nilai Kelas B.....	78

Gunawan Pratama, 2023

RANCANG BANGUN ADAPTIVE ASSESSMENT UNTUK GAYA BELAJAR KOLB DIVERGER DAN ASSIMILATOR DALAM MENINGKATKAN LOGICAL THINKING SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 4. 21. Indikator Soal dan Tipe Soal.....	79
Tabel 4. 22. Nomor Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Berdasarkan Indikator.....	80
Tabel 4. 23. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 1 <i>Pretest</i>	81
Tabel 4. 24. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 1 <i>Posttest</i>	82
Tabel 4. 25. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 1 <i>Pretest</i>	83
Tabel 4. 26. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 1 <i>Posttest</i>	83
Tabel 4. 27. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 2 <i>Pretest</i>	84
Tabel 4. 28. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 2 <i>Posttest</i>	85
Tabel 4. 29. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 2 <i>Pretest</i>	86
Tabel 4. 30. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 2 <i>Posttest</i>	87
Tabel 4. 31. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 3 <i>Pretest</i>	88
Tabel 4. 32. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 3 <i>Posttest</i>	88
Tabel 4. 33. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 3 <i>Pretest</i>	89
Tabel 4. 34. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 3 <i>Posttest</i>	90
Tabel 4. 35. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 4 <i>Pretest</i>	91
Tabel 4. 36. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 4 <i>Posttest</i>	92
Tabel 4. 37. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 4 <i>Pretest</i>	92

Tabel 4. 38. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 4 <i>Posttest</i>	93
Tabel 4. 39. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 5 <i>Pretest</i>	94
Tabel 4. 40. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 5 <i>Posttest</i>	95
Tabel 4. 41. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 5 <i>Pretest</i>	96
Tabel 4. 42. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 5 <i>Posttest</i>	96
Tabel 4. 43. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 6 <i>Pretest</i>	97
Tabel 4. 44. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 6 <i>Posttest</i>	98
Tabel 4. 45. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 6 <i>Pretest</i>	99
Tabel 4. 46. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 6 <i>Posttest</i>	100
Tabel 4. 47. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 7 <i>Pretest</i>	101
Tabel 4. 48. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 7 <i>Posttest</i>	102
Tabel 4. 49. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 7 <i>Pretest</i>	102
Tabel 4. 50. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 7 <i>Posttest</i>	103
Tabel 4. 51. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 8 <i>Pretest</i>	104
Tabel 4. 52. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 8 <i>Posttest</i>	105
Tabel 4. 53. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 8 <i>Pretest</i>	106

Tabel 4. 54. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 8 <i>Posttest</i>	107
Tabel 4. 55. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 9 <i>Pretest</i>	108
Tabel 4. 56. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 9 <i>Posttest</i>	109
Tabel 4. 57. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 9 <i>Pretest</i>	109
Tabel 4. 58. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 9 <i>Posttest</i>	110
Tabel 4. 59. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 10 <i>Pretest</i>	111
Tabel 4. 60. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 10 <i>Posttest</i>	112
Tabel 4. 61. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 10 <i>Pretest</i>	113
Tabel 4. 62. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 10 <i>Posttest</i>	113
Tabel 4. 63. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 11 <i>Pretest</i>	115
Tabel 4. 64. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 11 <i>Posttest</i>	115
Tabel 4. 65. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 11 <i>Pretest</i>	116
Tabel 4. 66. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 11 <i>Posttest</i>	117
Tabel 4. 67. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 12 <i>Pretest</i>	118
Tabel 4. 68. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 12 <i>Posttest</i>	119
Tabel 4. 69. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 12 <i>Pretest</i>	120

Tabel 4. 70. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 12 <i>Posttest</i>	120
Tabel 4. 71. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 13 <i>Pretest</i>	122
Tabel 4. 72. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 13 <i>Posttest</i>	122
Tabel 4. 73. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 13 <i>Pretest</i>	123
Tabel 4. 74. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 13 <i>Posttest</i>	124
Tabel 4. 75. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 14 <i>Pretest</i>	125
Tabel 4. 76. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 14 <i>Posttest</i>	125
Tabel 4. 77. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 14 <i>Pretest</i>	126
Tabel 4. 78. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 14 <i>Posttest</i>	127
Tabel 4. 79. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 15 <i>Pretest</i>	128
Tabel 4. 80. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 15 <i>Posttest</i>	129
Tabel 4. 81. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 15 <i>Pretest</i>	129
Tabel 4. 82. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 15 <i>Posttest</i>	130
Tabel 4. 83. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 16 <i>Pretest</i>	131
Tabel 4. 84. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 16 <i>Posttest</i>	132
Tabel 4. 85. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 16 <i>Pretest</i>	132

Tabel 4. 86. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 16 <i>Posttest</i>	133
Tabel 4. 87. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 17 <i>Pretest</i>	134
Tabel 4. 88. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 17 <i>Posttest</i>	135
Tabel 4. 89. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 17 <i>Pretest</i>	136
Tabel 4. 90. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 17 <i>Posttest</i>	136
Tabel 4. 91. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 18 <i>Pretest</i>	137
Tabel 4. 92. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 18 <i>Posttest</i>	138
Tabel 4. 93. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 18 <i>Pretest</i>	139
Tabel 4. 94. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 18 <i>Posttest</i>	139
Tabel 4. 95. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 19 <i>Pretest</i>	140
Tabel 4. 96. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 19 <i>Posttest</i>	141
Tabel 4. 97. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 19 <i>Pretest</i>	142
Tabel 4. 98. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 19 <i>Posttest</i>	142
Tabel 4. 99. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 20 <i>Pretest</i>	143
Tabel 4. 100. Jumlah Siswa Kelas A yang Menjawab Benar Soal Nomor 20 <i>Posttest</i>	144
Tabel 4. 101. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 20 <i>Pretest</i>	145

Tabel 4. 102. Jumlah Siswa Kelas B yang Menjawab Benar Soal Nomor 20 <i>Posttest</i>	145
Tabel 4. 103. Hasil Level Jawaban 1-10 <i>Pretest</i> Siswa Kelas A	146
Tabel 4. 104. Hasil Level Jawaban 11-20 <i>Pretest</i> Siswa Kelas A	147
Tabel 4. 105. Hasil Level Jawaban 1-10 <i>Posttest</i> Siswa Kelas A	147
Tabel 4. 106. Hasil Level Jawaban 11-20 <i>Posttest</i> Siswa Kelas A	147
Tabel 4. 107. Hasil Level Jawaban 1-10 <i>Pretest</i> Siswa Kelas B	148
Tabel 4. 108. Hasil Level Jawaban 11-20 <i>Pretest</i> Siswa Kelas B	148
Tabel 4. 109. Hasil Level Jawaban 1-10 <i>Posttest</i> Siswa Kelas B	148
Tabel 4. 110. Hasil Level Jawaban 11-20 <i>Posttest</i> Siswa Kelas B	149
Tabel 4. 111. Karakteristik Level Soal pada Setiap Soal	152
Tabel 4. 112. Hasil Uji N-Gain pada Kuesioner Berpikir Logis Kelas A	155
Tabel 4. 113. Hasil Kuesioner Berpikir Logis <i>Pretest</i> Berdasarkan Indikator Pada Kelas A	155
Tabel 4. 114. Hasil Kuesioner Berpikir Logis <i>Posttest</i> Berdasarkan Indikator Pada Kelas A	156
Tabel 4. 115. Hasil Kuesioner Berpikir Logis Berdasarkan Gaya Belajar Pada Kelas A	157
Tabel 4. 116. Hasil Uji N-Gain pada Kuesioner Berpikir Logis Kelas B	158
Tabel 4. 117. Hasil Kuesioner Berpikir Logis <i>Pretest</i> Berdasarkan Indikator Pada Kelas B	159
Tabel 4. 118. Hasil Kuesioner Berpikir Logis <i>Posttest</i> Berdasarkan Indikator Pada Kelas B	159
Tabel 4. 119. Hasil Kuesioner Berpikir Logis <i>Posttest</i> Berdasarkan Gaya Belajar Pada Kelas B	160
Tabel 4. 120. Hasil Angket Tanggapan Siswa Kelas A Terhadap Instrumen Asesmen Adaptif	161
Tabel 4. 121. Hasil Angket Tanggapan Siswa Kelas B Terhadap Instrumen Asesmen Adaptif	164
Tabel 4. 122. Contoh Soal yang Digunakan Pada <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	168

DAFTAR RUMUS

Rumus 2. 1. Koefisien korelasi (Arikunto, 2013)	27
Rumus 2. 2. Reliabilitas instrumen dengan KR 20 (Arikunto, 2013)	28
Rumus 2. 3. Indeks kesukaran (Arikunto, 2013)	29
Rumus 2. 4. Indeks daya pembeda (Arikunto, 2013).....	30
Rumus 2. 5. Normalized Gain (Hake, 1998).....	31
Rumus 2. 6. Persentase <i>rating scale</i> (Sugiyono, 2013).....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Soal Kuesioner Berpikir Logis Siswa.....	181
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	184
Lampiran 3. Angket Tanggapan Siswa	195
Lampiran 4. Validasi Terjemahan Kuesioner Gaya Belajar Kolb	199
Lampiran 5. Validasi Ahli Instrumen <i>Pretest</i> Asesmen Adaptif	213
Lampiran 6. Validasi Ahli Instrumen <i>Posttest</i> Asesmen Adaptif	337
Lampiran 7. Hasil Uji Coba Soal <i>Pretest</i>	467
Lampiran 8. Hasil Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	478
Lampiran 9. Hasil Uji Coba Soal Pengganti <i>Pretest</i>	489
Lampiran 10. Hasil Uji Coba Soal Pengganti <i>Posttest</i>	497
Lampiran 11. Hasil Gaya Belajar Siswa	505
Lampiran 12. Hasil Kuesioner Berpikir Logis Siswa	507
Lampiran 13. Hasil <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , Uji Gain Kelas A.....	512
Lampiran 14. Hasil <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , Uji Gain Kelas B	519
Lampiran 15. Hasil Angket Tanggapan Siswa.....	526
Lampiran 16. <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi	530
Lampiran 17. <i>Context Diagram</i> Aplikasi.....	531
Lampiran 18. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Aplikasi	532
Lampiran 19. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) Aplikasi.....	533
Lampiran 20. Rancangan Antarmuka Aplikasi	534
Lampiran 21. Antarmuka Aplikasi.....	536
Lampiran 22. Surat Izin Penelitian.....	538
Lampiran 23. Dokumentasi Penelitian	541
Lampiran 24. Riwayat Hidup.....	543

DAFTAR PUSTAKA

- Al-jawi, O. M. S. (2013). *PENDIDIKAN DI INDONESIA : MASALAH DAN SOLUSINYA*. May 2006.
- Aldajah, S., Haik, Y., & Moustafa, K. (2014). *COMPATIBILITY OF TEACHING STYLES WITH LEARNING STYLES : A CASE STUDY Saud Aldajah , PhD*. *I(1)*, 50–58.
- Andra, T. (2018). *Metode Penelitian*. Anak Hebat Indonesia.
- Anggara, D. S., & Abdillah, C. (2019). *Modul Metode Penelitian Lapangan*. 1–219.
- Anisa, N. S. A. (2020). *BERPIKIR LOGIS MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA VARIABEL (SPLTV) DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA (STUDI KASUS PADA SISWA KELAS X MA NEGERI 1 SRAGEN)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Azrai, E. P., Ernawati, E., & Sulistianingrum, G. (2017). Pengaruh Gaya Belajar David Kolb (Diverger, Assimilator, Converger, Accommodator) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, *10(1)*, 9–16. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.10-1.2>
- Dewi, D. P. (2018). Asesmen Sebagai Upaya Tindak Lanjut Kegiatan Identifikasi Terhadap Anak Berkebutuhan Khusus. *Wahana*, *70(1)*, 17–24. <https://doi.org/10.36456/wahana.v70i1.1563>
- Diana, N. (2018). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Berpikir Logis Mahasiswa dengan Adversity Quotient dalam Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (SNMPM)*, *2(1)*, 101–112. <http://www.fkip-unswagati.ac.id/ejournal/index.php/snpm/article/view/377>

- Dikli, S. (2003). *Assessment at a distance : Traditional vs . Alternative Assessments*. 2(3), 13–19.
- Direktorat Pembinaan SMK. (2017). *Silabus Pemrograman Dasar*.
- Drasgow, F., Whetzel, D. L., & Oppler, S. H. (2007). *Strategies for Test Validation and Refinement*.
<https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780203936412-13/strategies-test-validation-refinement-fritz-drasgow-deborah-whetzel-scott-oppler>
- Elena-Adriana, T., Monica, F., Mihaela, S., Brindusa, G., Maria, S. A., & Adela, M. (2011). The relation between pupils' learning style and educational performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 1502–1506.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.03.319>
- Fatkhyyah, I., Winarso, W., & Manfaat, B. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Ditinjau dari Perbedaan Gaya Belajar Menurut David Kolb. *Jurnal Elemen*, 5(2), 93. <https://doi.org/10.29408/jel.v5i2.928>
- Ghozali, I. (2009). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods. *American Journal of Physics*, 66, 64–74.
- Hermawan, I. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method)*.
<https://books.google.co.id/books?id=Vja4DwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Hernaeny, U. (2021). *POPULASI DAN SAMPEL. Pengantar Statistika 1*.
- Heryadi, D. (2017). Growing Academic Character in Logic Based Lectures. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1(3), 317.
- Honey, P., Honey, P., Avenue, L., & No, W. (2006). *The Four Learning Styles*. 44(3754757), 4–7.

- Imamah, A. N., & Warli, S. (2017). Profil Berpikir Logis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Prosiding SNasPPM*, 2(1), 257–262.
- Kadir, S., Nirwansyah, & Ayasha Bachrul, B. (2016). *Technical and Vocational Education and Training in Indonesia: Challenges and Opportunities for the Future*.
- Kusairi, S. (2013). Analisis Asesmen Formatif Fisika Sma Berbantuan Komputer. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 16(3), 68–87.
<https://doi.org/10.21831/pep.v16i0.1106>
- Linacre, J. M. (2000). *Computer-Adaptive Testing : A Methodology Whose Time Has Come*. 69.
- Loo, R. (2002). A Meta-Analytic Examination of Kolb's Learning Style Preferences Among Business Majors. *Journal of Education for Business*, 77(5), 252–256. <https://doi.org/10.1080/08832320209599673>
- Ludji Bire, A., Geradus, U., & Bire, J. (2014). Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, Dan Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 44(2), 128164.
<https://doi.org/10.21831/jk.v44i2.5307>
- M. Nur Ghufron, R. R. (2012). *Gaya belajar: Kajian teoritik*.
- Maulidya, A. (2018). Berpikir dan Problem Solving. *Ihya Al-Arabiyah: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Arab*, 4(1), 11–29.
<http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/ihya/article/view/1381>
- Nashiroh, P. K., Kamdi, W., & Elmunsyah, H. (2017). The effectiveness of web-programming module based on scientific approach to train logical thinking ability for students in vocational high school. *AIP Conference Proceedings*, 1887(2017). <https://doi.org/10.1063/1.5003551>
- Ng, K. Y., Van Dyne, L., & Ang, S. (2009). From experience to experiential learning: Cultural intelligence as a learning capability for global leader development. *Academy of Management Learning and Education*, 8(4), 511–526. <https://doi.org/10.5465/amle.8.4.zqr511>

- Ni'matus. (2011). *Kemampuan Berpikir Logis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-C SMP Negeri 12 Surabaya*. Unesa.
- Nugroho, P. U., Pajow, A. P., & Liem, A. T. (2016). Aplikasi Test Personality Dan Learning Style Inventory Berbasis Web Untuk Mahasiswa Universitas Klabat. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 4(1), 37–42.
- Panggayuh, V. (2017). Pengaruh kemampuan metakognitif terhadap prestasi akademik mahasiswa pada mata kuliah pemrograman dasar. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 02(01), 20–25.
- Popineau, F. (2017). *A Review of Recent Advances in Adaptive Assessment To cite this version : Chapter 4 A Review of Recent Advances in Adaptive Assessment*.
- Purwandari, E., & Alimin, Z. (2021). *Pengembangan instrumen perilaku adaptif bagi remaja dengan hambatan intelektual The Development of adaptive behavior instruments for adolescents with intellectual disabilities*. 17(2), 45–51.
- Putri Ningrat, S., Tegeh, I. M., & Sumantri, M. (2018). Kontribusi Gaya Belajar Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(3), 257. <https://doi.org/10.23887/jisd.v2i3.16140>
- Ramdhan, M. (2021). *Metode Penelitian*. Cipta Media Nusantara.
- Ramlah, Firmansyah, D., & Zubair, H. (2014). Pengaruh gaya belajar dan keaktifan siswa terhadap prestasi belajar matematika. *Jurnal Ilmiah Solusi*, 1(3), 68–75. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/solusi/article/view/59>
- Rastafari, R., & Kusuma, S. E. (2015). PEMBERONTAKAN SELEKA DI REPUBLIK AFRIKA TENGAH(Seleka Rebellion in Central African Republic). *Unej Jurnal*, 1, 1–12.
<https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/71713/RoziRastafari.pdf?sequence=1>
- Risdianto, E. (2019). Analisis Pendidikan Indonesia di Era Revolusi Industri 4.0. *Research Gate*, April, 0–16.

- Sari, A. K. (2014). Analisis Karakteristik Gaya Belajar Vak(Visual, Auditorial, Kinestetik)Mahasiswa Pendidikan Informatika Angkatan 2014. *Edutic - Scientific Journal of Informatics Education*, 1(1), 1–12.
<https://doi.org/10.21107/edutic.v1i1.395>
- Suarga. (2012). *Algoritma dan Pemrograman*. CV Andi Offset.
- Sudjono, A. (2013). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>
- Surat, I. M. (2016). *PEMBENTUKAN KARAKTER DAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS SAINTIFIK*. May, 31–48.
- Tanudjaya, C. P., & Doorman, M. (2020). *EXAMINING HIGHER ORDER THINKING IN INDONESIAN LOWER*. 11(2), 277–300.
- Tobin, K. G., & Capie, W. (1981). The development and validation of a group test of logical thinking. *Educational and Psychological Measurement*, 41(2), 413–423. <https://doi.org/10.1177/001316448104100220>
- Utami, Y. G. D., & Hudaniah. (2013). Self Efficacy dengan kesiapan kerja siswa sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 1(1), 40–52.
<http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jipt/article/view/1356/1451>
- Wainer, H., Dorans, N. J., Flaugher, R., Green, B. F., & Mislevy, R. J. (2014). *Computerized Adaptive Testing: A Primer* (Second). Routledge.
- Wan, H. da, & Chen, F. F. (2009). Decision support for lean practitioners: A web-based adaptive assessment approach. *Computers in Industry*, 60(4), 277–283.
<https://doi.org/10.1016/j.compind.2009.01.001>
- Weiss, D. J., & Kingsbury, G. G. (1984). Application of Computerized Adaptive Testing To Educational Problems. *Journal of Educational Measurement*,

21(4), 361–375. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3984.1984.tb01040.x>

Yusuf, A. M. (2017). *Asesmen dan evaluasi pendidikan*. Prenada Media.

Zulfiani, & Suwarna, I. P. (2019). *PENGARUH SCIENCE ADAPTIVE ASSESSMENT TOOL BERBASIS GAYA BELAJAR KOLB TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI*. 11(2), 310–319.