SKRIPSI

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK MENGUKUR *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* PADA MATERI SISTEM PENGAPIAN ELEKTRONIK SMK TEKNIK DAN BISNIS SEPEDA MOTOR

Mencerdaskan dan Memartabatkan Bangsa

NAMA : M RUDYANSYAH

NIM : 1502618014

Skripsi ini Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2024

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul	: Pengembangan Instrumen Penilaian Untuk Mengukur *Higher Order Thinking Skills* Pada Materi Sistem Pengapian Elektronik SMK Teknik dan Bisnis Sepeda Motor
Penyusun	: M Rudyansyah
NIM	: 1502618014
Pembimbing I	: Dr. Riyadi, M. T
Pembimbing II	: Imam Mahir, S. Pd, M. Pd
Tanggal Ujian	:

Disetujui Oleh,

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Riyadi, M. T	Imam Mahir, S. Pd, M. Pd
NIP. 196304201992031002	NIP. 198404182009121002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin
Universitas Negeri Jakarta

Drs. Sopiyan, M. Pd.
NIP. 196412231999031002

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Instrumen Penilaian Untuk Mengukur *Higher Order Thinking Skills* Pada Materi Sistem Pengapian Elektronik SMK Teknik dan Bisnis Sepeda Motor

Penyusun : M Rudyansyah

NIM : 1502618014

Tanggal Ujian : 17 Januari 2024

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Dr. Riyadi, M. T	**Dr. Imam Mahir, M. Pd**
NIP. 196304201992031002	NIP. 198404182009121002

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi :

Ketua Penguji,	Sekretaris,	Dosen Ahli
Dra. Ratu Amilia, M. Pd	**Rani Anggrainy, M. T**	**Drs. Syamsuir, M. T**
NIP. 196506161990032001	NIP. 199201102022032005	NIP. 196705151993041001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Dr. Sopiyan, M.Pd

NIP. 196412231999031002

LEMBAR PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : M Rudyansyah

NIM : 1502618014

Tempat, Tanggal Lahir : Kotabumi, 16 Desember 1999

Dengan ini saya menyatakan

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
3. Pernayataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 8 Januari 2024

Pembuat Pernyataan

M Rudyansyah

NIM. 1502618014

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : M Rudyansyah

NIM : 1502618014

Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Mesin

Alamat email : mrudyansyah77@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☑ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (… .....)

yang berjudul :
Pengembangan Instrumen Penilaian Untuk Mengukur *Higher Order Thinking Skills* Pada Materi Sistem Pengapian Elektronik SMK Teknik dan Bisnis Sepeda Motor

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 30 Januari 2024

(M Rudyansyah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa terpanjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengembangan Instrumen Penilaian Untuk Mengukur Higher Order Thingking Skills Pada Materi Sistem Pengapian Elektronik SMK Teknik dan Bisnis Sepeda Motor".

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua serta seluruh anggota keluarga yang selalu memberikan doa serta dukungannya untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin.
2. Drs. Sopiyan, M. Pd. selaku Koorprodi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta
3. Dr. Riyadi, M. T. dan Imam Mahir, S. Pd, M. Pd selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan saran serta masukannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Ibu Bapak guru SMK Negeri 39 Jakarta dan SMK Negeri 34 Jakarta yang telah membantu dan memberikan kesempatan untuk dapat melaksanakan penelitian tersebut.
5. Seluruh mahasiswa Teknik Mesin UNJ serta rekan-rekan Kelompok Peneliti Muda UNJ yang telah memberikan doa dan dukungannya pada penelitian ini.

Penulis berharap dengan disusunnya skripsi ini dapat memberikan pengetahuan dan hal postif bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa skripsi ini belumlah sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Jakarta, 8 Januari 2024

Penulis

Pengembangan Instrumen Penilaian Untuk Mengukur *Higher Order Thingking Skills* Pada Materi Sistem Pengapian Elektronik SMK Teknik dan Bisnis Sepeda Motor

M Rudyansyah

Dosen Pembimbing : Dr. Riyadi, M. T & Dr. Imam Mahir M. Pd

ABSTRAK

Kurangnya kemampuan yang dimiliki guru dalam mengembangkan instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi sehingga mengakibatkan peserta didik di Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan persoalan yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Membuat instrumen penilaian untuk mengukur higher order thinking skills pada materi sistem pengapian elektonik SMK teknik dan bisnis sepeda motor dengan metode 4D. Instrumen penilaian untuk mengukur *Higher Order Thinking Skills* ini menghasilkan 15 butir soal pilihan ganda yang kemudian dilakukan uji validitas menggunakan rumus koefisien korelasi point biserial dengan didapatkan sejumlah 13 butir soal dinyatakan valid. Selanjutnya pada pengujian reliabilitas, instrumen penilaian dinyatakan reliabel berdasarkan hasil pengujian yang diperoleh sebesar 0,71 atau termasuk dalam kriteria tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian yang dibuat untuk mengukur *Higher Order Thingking Skills* ini dapat digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci : Berpikir tingkat tinggi, HOTS, Instrumen Penilaian, Pengapian Elektronik

Development of an Assessment Instrument to Measure Higher Order Thinking Skills in Electronic Ignition System Material at Motorcycle Engineering and Business Vocational Schools

M Rudyansyah

Dosen Pembimbing : Dr. Riyadi, M. T & Dr. Imam Mahir M. Pd

ABSTRACT

The lack of ability of teachers to develop assessment instruments to measure high-level thinking abilities has resulted in students in Indonesia being less trained in solving problems that require high-level thinking abilities. Therefore it is needed to create an assessment instrument to measure higher order thinking skills in electronic ignition system material at technical vocational schools and the motorbike business using the 4D method. The assessment instrument for measuring Higher Order Thinking Skills produces 15 multiple choice questions which are then tested for validity using the point biserial correlation coefficient formula with 13 questions declared valid. Furthermore, in reliability testing, the assessment instrument was declared reliable based on the test results obtained at 0.71 or included in the high criteria, so it can be concluded that the assessment instrument created to measure Higher Order Thinking Skills can be used in learning process.

Keywords: Assessment Instrument, High level thinking, HOTS, Electronic Ignition

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI iii
LEMBAR PERNYATAAN iv
KATA PENGANTAR v
ABSTRAK vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 5
1.3 Pembatasan Masalah 5
1.4 Perumusan Masalah 5
1.5 Tujuan Penelitian 6
1.6 Manfaat Penelitian 6
BAB II 7
TINJAUAN PUSTAKA 7
2.1. Konsep Pengembangan Produk 7
2.2. Konsep Produk Yang Dikembangkan 11
2.3. Kerangka Teoritik 12
2.3.1. Instrumen Penilaian dalam Pembelajaran 12
2.3.2. Taksonomi Bloom 13
2.3.3. Higher Order Thinking Skills (HOTS) 14
2.3.4. Sistem Pengapian Sepeda Motor 16
2.4. Penelitian yang Relevan 25

2.5. Rancangan Produk 26
BAB III 29
METODOLOGI PENELITIAN 29
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian 29
3.2. Metode Pengembangan Produk 29
3.2.1 Tujuan Pengembangan 29
3.2.2 Metode Pengembangan 29
3.2.3 Sasaran Produk 30
3.2.1 Instrumen 30
3.3 Prosedur Pengembangan 31
3.3.1 Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi 31
3.3.2 Tahap Perencanaan 32
3.3.3 Tahap Desain Produk 32
3.4 Teknik Pengumpulan Data 33
3.4.1 Tahapan Persiapan 33
3.4.2 Tahapan Pelaksanaan 34
3.4.3 Tahap Pengelolaan Data 34
3.5 Teknik Analisis Data 34
3.5.1 Uji Validitas 34
3.5.2 Uji Relibilitas 36
3.5.3 Uji Daya Pembeda 38
3.5.4 Uji Tingkat Kesukaran 39
BAB IV 40
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 40
4.1. Hasil Pengembangan Produk 40
4.2. Efektifitas Produk (Melalui Uji Coba) 40
4.2.1 Uji Validitas 40
4.2.2 Uji Reliabilitas 42
4.2.3 Uji Daya Pembeda 42

4.2.4 Uji Kesukaran Soal 43
4.3. Pembahasan 44
BAB V 47
KESIMPULAN DAN REKOMENDASI 47
5.1 Kesimpulan 47
5.2 Implikasi 48
5.3 Saran 48
DAFTAR PUSTAKA 49
LAMPIRAN 53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Langkah-langkah pengembangan model Borg dan Gall 9
Gambar 2.2. Langkah-langkah pengembangan model 4D 9
Gambar 2.3. Langkah-langkah pendekatan ADDIE 10
Gambar 2.4. Langkah-langkah pengembangan model PPE 11
Gambar 2.5. Sumber Tegangan (Alternator) 17
Gambar 2.6. Kunci Kontak Pengapian AC-CDI 18
Gambar 2.7. Koil Pengapian 18
Gambar 2.8. *Basic Circuit AC-CDI* 19
Gambar 2.9.Prinsip Kerja Pick Up Coil 19
Gambar 2.10.Skema Sistem Pengapian AC-CDI 20
Gambar 2.11. Baterai 21
Gambar 2.12. Kunci Kontak Pengapian DC 22
Gambar 2.13.Koil Pengapian 22
Gambar 2.14. *Basic Circuit DC-CDI* 23
Gambar 2.15. Skema Sistem Pengapian DC-CDI 24
Gambar 2.16. Prosedur Pengembangan Produk 26

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Soal 30
Tabel 3. 2 Klasifikasi Kriteria Reliabilitas 38
Tabel 3. 3 Kriteria Daya Pembeda 39
Tabel 3. 4 Klasifikasi Taraf Kesukaran 39
Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas 41
Tabel 4. 2 Hasil Uji Reliabilitas 42
Tabel 4. 3 Hasil Uji Daya Pembeda Soal 43
Tabel 4. 4 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal 43