

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN ALAT PERAGA PADA MATERI *CONTINUOUSLY
VARIABLE TRANSMISSION(CVT)* MOBIL HONDA JAZZ GD3**



JONATAN CHRISTIAN SAMOSIR

1502619089

Skripsi Ini Ditulis Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

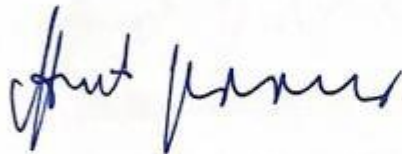
2025

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul : PENGEMBANGAN ALAT PERAGA PADA MATERI *CONTINUOUSLY VARIABLE TRANSMISSION(CVT)* MOBIL HONDA JAZZ GD3
Nama : Jonatan Christian Samosir
Nim : 1502619089
Pembimbing 1: Dr. Eng. Agung Premono, M.T.
Pembimbing 2: Drs. Tri Bambang AK, M.Pd.

Disetujui Oleh

Pembimbing I



Dr. Eng. Agung Premono, M.T.
NIP. 197705012001121002

Pembimbing II



Drs. Tri Bambang AK, M.Pd.
NIP. 196412021990031002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Dr. Phil. Imam Mahir, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198404182009121002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul :PENGEMBANGAN ALAT PERAGA PADA MATERI
CONTINUOUSLY VARIABLE TRANSMISSION(CVT) MOBIL
HONDA JAZZ GD3

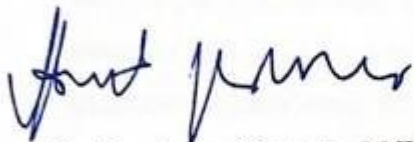
Penyusun : Jonatan Christian Samosir

NIM : 1502619089

Tanggal Ujian : 22 Januari 2025

Disetujui oleh:

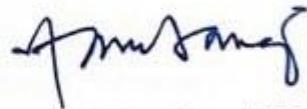
Pembimbing 1



Dr. Eng. Agung Premono, M.T.

NIP. 197705012001121002

Pembimbing 2

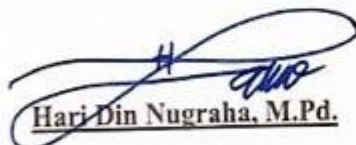


Drs. Tri Bambang AK, M.Pd.

NIP. 196412021990031002

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi:

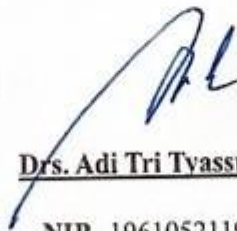
Dosen Ahli



Hari Din Nugraha, M.Pd.

NIP. 19931204202321101

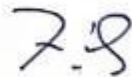
Ketua



Drs. Adi Tri Tyassmadi, M.Pd.

NIP. 196105211986021001

Sekretaris

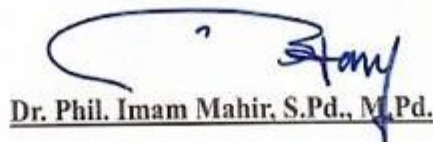


Dr. Rivadi, S.T., M.T.

NIP. 196304201992031002

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Dr. Phil. Imam Mahir, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198404182009121002

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

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. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di 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, 6 Februari 2025
Yang membuat pernyataan


Jonathan Christian Samsir
NIM.1502619089



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
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 : Jonatan Christian Samosir
NIM : 1502619089
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik / Pendidikan Teknik Mesin
Alamat email : Jochrisstian55@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 ALAT PERAGA PADA MATERI *CONTINUOUSLY VARIABLE*
TRANSMISSION(CVT) MOBIL HONDA JAZZ GD3 ”

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif 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, 6 Februari 2025
Penulis

(Jonatan Christian Samosir)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan kekuatan-NYA, sehingga penulis dapat menuntaskan Skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN ALAT PERAGA PADA MATERI *CONTINUOUSLY VARIABLE TRANSMISSION(CVT)* MOBIL HONDA JAZZ GD3” selesai pada waktunya.

Tujuan penulisan Skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dari program S1 Pendidikan Teknik Mesin di Universitas Negeri Jakarta. Skripsi merupakan pra-syarat akhir yang harus diselesaikan oleh setiap Mahasiswa di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta untuk menyelesaikan studinya dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.). Dalam proses penulisan ini, penulis menerima banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Sopiyan, M.Pd., Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Eng. Agung Premono, M.T., Dosen Pembimbing 1 Seminar Proposal dan Skripsi.
3. Drs. Tri Bambang AK, M.Pd., Dosen Pembimbing 2 Seminar Proposal dan Skripsi.
4. Drs. Adi Tri Tyassmadi, M.Pd., Validator Ahli Materi.
5. Dr. Darwin Rio Budi Syaka, M.T., Validator Ahli Media
6. Para dosen Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, yang telah berbagi ilmu dan pengalaman.
7. Staf Tata Usaha Program Studi S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
8. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
9. Seluruh rekan Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta, khususnya angkatan 2019.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih belum sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakannya. Jika ada kata atau bagian yang kurang berkenan, penulis memohon maaf. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi penulis, pembaca, dan seluruh rekan Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta serta dapat menambah wawasan.

Jakarta,

Penyusun,

Jonatan Christian Samosir

NIM. 1502619089



ABSTRAK

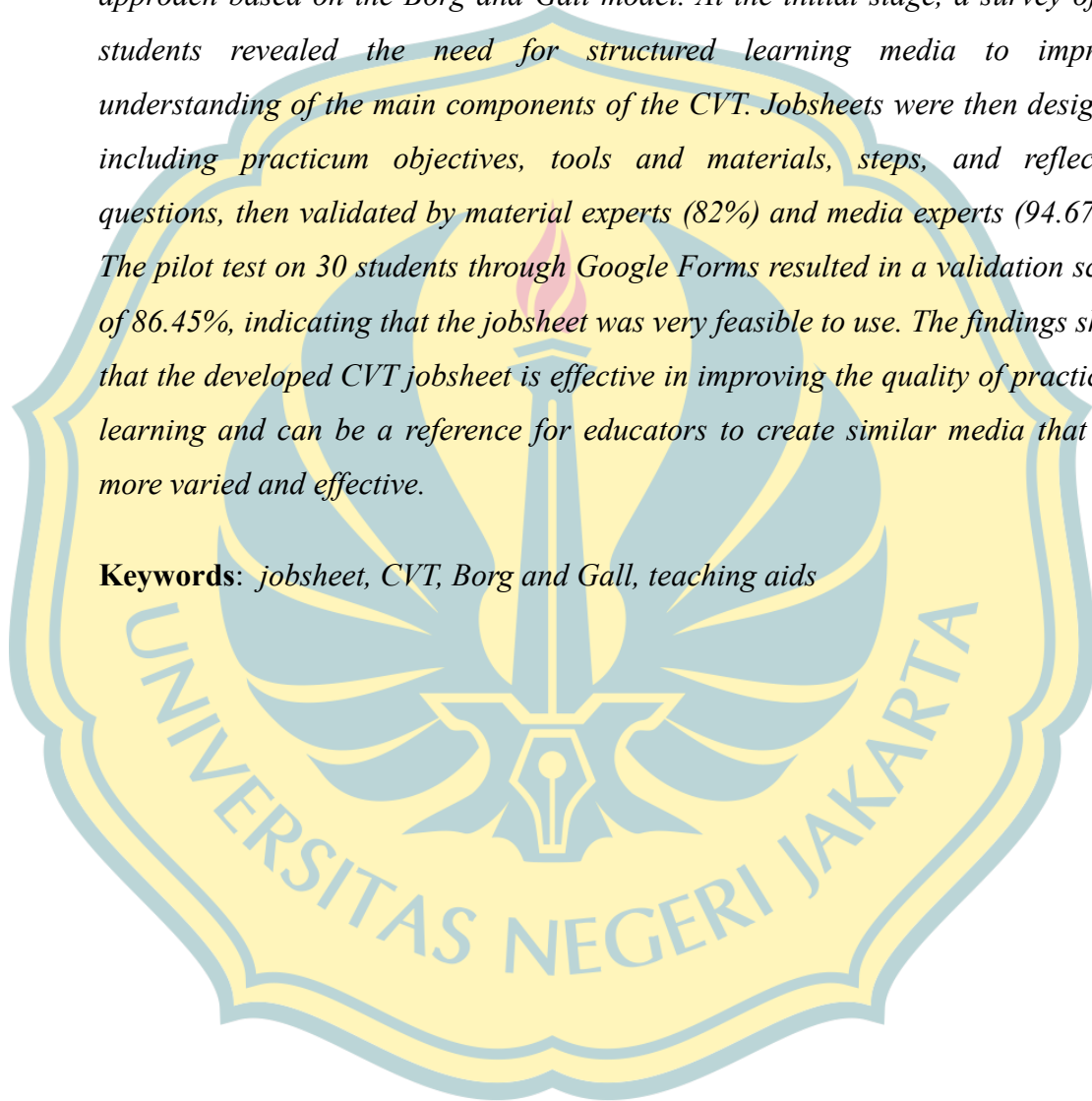
Penelitian ini bertujuan mengembangkan *jobsheet* pada materi *Continuously Variable Transmission* (CVT) khususnya mobil Honda Jazz GD3 untuk mata kuliah sasis di Prodi S1 Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Jakarta. Metode yang digunakan adalah pendekatan *Research and Development* (R&D) berbasis model *Borg and Gall*. Pada tahap awal, survei terhadap 30 mahasiswa mengungkap perlunya media pembelajaran yang terstruktur untuk meningkatkan pemahaman komponen utama CVT. *Jobsheet* kemudian dirancang meliputi tujuan praktikum, alat dan bahan, langkah-langkah, serta pertanyaan reflektif, lalu divalidasi oleh ahli materi (82%) dan ahli media (94,67%). Uji coba pada 30 mahasiswa melalui Google Forms menghasilkan skor validasi 86,45%, menandakan *jobsheet* sangat layak digunakan. Temuan menunjukkan bahwa *jobsheet* CVT yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran praktikum dan dapat menjadi acuan bagi pendidik untuk menciptakan media serupa yang lebih variatif dan efektif.

Kata Kunci: *jobsheet*, CVT, Borg and Gall, alat peraga

ABSTRACT

This study aims to develop a jobsheet on Continuously Variable Transmission (CVT) material, especially Honda Jazz GD3 cars for chassis courses at the Mechanical Engineering Education S1 Study Program, State University of Jakarta. The method used is the Research and Development (R&D) approach based on the Borg and Gall model. At the initial stage, a survey of 30 students revealed the need for structured learning media to improve understanding of the main components of the CVT. Jobsheets were then designed including practicum objectives, tools and materials, steps, and reflective questions, then validated by material experts (82%) and media experts (94.67%). The pilot test on 30 students through Google Forms resulted in a validation score of 86.45%, indicating that the jobsheet was very feasible to use. The findings show that the developed CVT jobsheet is effective in improving the quality of practicum learning and can be a reference for educators to create similar media that are more varied and effective.

Keywords: *jobsheet, CVT, Borg and Gall, teaching aids*



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Perumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II.....	5
2.1 Konsep Pengembangan Produk.....	5
2.1.1 Hakikat Penelitian Pengembangan Produk	5
2.1.2 Model Pengembangan Produk	6
2.1.3 Pembelajaran.....	8
2.2 Konsep Produk yang Dikembangkan.....	9
2.3 Kerangka Teori.....	11
2.3.1 Pengertian Pembelajaran.....	11

2.3.1.1	Prinsip-prinsip Pembelajaran	13
2.3.1.2	Komponen Pembelajaran	14
2.3.1.3	Kriteria Media Pembelajaran	15
2.3.2	Jobsheet.....	16
2.3.2.1	Fungsi dan Tujuan <i>jobsheet</i>	17
2.3.2.2	Langkah-langkah pembuatan <i>jobsheet</i>	19
2.3.2.3	Manfaat <i>Jobsheet</i>	20
2.3.2.4	Kelebihan dan Kekurangan <i>Jobsheet</i>	22
2.3.3	Desain Instruksional.....	24
2.3.3.1	Model Pengembangan.....	25
2.3.4	Mata Kuliah Sasis	28
2.3.4.1	Definisi Mata Kuliah.....	28
2.3.4.2	Kompetensi yang Dikembangkan	29
2.3.4.3	Materi Mata Kuliah	30
2.4	<i>Continuously Variable Transmission (CVT)</i>	31
2.4.1	Pengertian <i>Continuously Variable Transmission (CVT)</i>	31
2.4.2	Komponen <i>Continuously Variable Transmission (CVT)</i>	32
2.4.2.1	Primary Pulley (Drive Pulley).....	33
2.4.2.2	Secondary Pulley (Driven Pulley).....	34
2.4.2.3	Sabuk atau <i>V-Belt</i>	35
2.4.2.4	<i>Body valve</i>	36
2.4.2.5	<i>Final Drive</i>	37
2.5	Rancangan Produk	38
BAB III		42
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	42

3.2	Metode Pengembangan Produk.....	42
3.2.1	Tujuan Pengembangan	42
3.2.2	Metode Pengembangan	42
3.3	Sasaran Produk.....	43
3.4	Instrumen	43
3.4.1	Kisi-kisi Instrumen	44
3.4.1.1	Validasi Ahli Materi.	44
3.4.1.2	Validasi Ahli Media.....	45
3.4.1.3	Instrumen Uji Coba Mahasiswa.....	47
3.5	Prosedur Pengembangan	50
3.6	Teknik Pengumpulan Data	53
3.7	Teknik Analisis Data	53
3.7.1	Analisa Data Uji Validasi.....	54
3.7.2	Analisis Uji Coba Mahasiswa.....	55
BAB IV	57
4.1	Hasil Pengembangan Alat Peraga	57
4.1.1	Penelitian dan Pengumpulan Informasi	58
4.1.2	Perencanaan (<i>Plannging</i>)	58
4.1.3	<i>Developing a Preliminary Form of Product</i>	59
4.1.4	<i>Preliminary Field Testing</i>	60
4.1.5	<i>Main Product Revision</i>	60
4.1.6	<i>Main Field Testing</i>	61
4.1.7	<i>Operational Product Revision</i>	65
4.1.8	<i>Operational Field Testing</i>	65
4.1.8.1	Uji Validasi.....	65

4.1.9	<i>Final Product Revision</i>	70
4.1.10	<i>Dissemination and Implementation</i>	72
4.2	<i>Kelayakan Jobsheet</i>	75
4.2.1	Hasil Uji Ahli Materi.....	75
4.2.2	Hasil Uji Ahli Media	76
4.2.3	Hasil Uji Coba Mahasiswa.....	77
4.3	Pembahasan.....	78
BAB V	82
5.1	Kesimpulan	82
5.2	Implikasi.....	82
5.3	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	87



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 R&D menurut Borg dan Gall	6
Gambar 2. 2 Penyusunan jobsheet	19
Gambar 2. 3 Tampilan Tujuan Pembelajaran, RPS, dan CPMK.....	29
Gambar 2. 4 Komponen Continuously Variable Transmission.....	33
Gambar 2. 5 Drive Pulley.....	34
Gambar 2. 6 Driven Pulley.....	35
Gambar 2. 7 V-Belt.....	36
Gambar 2. 8 Body valve.....	37
Gambar 2. 9 Final Drive.....	38
Gambar 4. 1 Perencanaan.....	58
Gambar 4. 2 Developing a Preliminary Form of Product	59
Gambar 4. 3 Preliminary Field Testing	60
Gambar 4. 4 Main Product Revision.....	61
Gambar 4. 5 Operational Product Revision	65
Gambar 4. 6 Rata-rata Nilai Aspek Validasi Materi Cvt.....	68
Gambar 4. 7 Rata-rata Nilai Aspek Validasi Ahli Media	70
Gambar 4. 8 Hasil Revisi Ahli Materi Continuously Variable Transmssion.....	71
Gambar 4. 9 Hasil Revisi Ahli Media	71
Gambar 4. 10 Rata-rata Nilai Aspek Uji Coba Mahasiswa.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Flowchart Rancangan Produk	39
Tabel 3. 1 Kisi-kisi Validasi Ahli Materi.....	44
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Validasi Ahli Media	45
Tabel 3. 3 Instrumen Uji Coba Mahasiswa	48
Tabel 3. 4 Kriteria Skor Butir Instrumen	54
Tabel 3. 5 Analisis Data Uji Validitas	55
Tabel 3. 6 Analisis Uji Coba Mahasiswa	56
Tabel 4 1 Hasil Analisis Kebutuhan	62
Tabel 4 2 Hasil Validasi Ahli Materi Continuously Variable Transmission.....	66
Tabel 4 3 Hasil Validasi Ahli Media Continuously Variable Transmission	68
Tabel 4 4 Hasil Uji Coba Mahasiswa	72
Tabel 4 5 Interpretasi Skor Kelayakan	76
Tabel 4 6 Interpretasi Skor Kelayakan	77
Tabel 4 7 Interpretasi Skor Kelayakan	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Validasi Ahli Materi	88
Lampiran 2. Surat Validasi Ahli Media.....	89
Lampiran 3. Hasil Validasi Ahli Materi	90
Lampiran 4 .Hasil Validasi Ahli Media.....	92
Lampiran 5 .Hasil Validasi Ahli Media.....	94
Lampiran 6 Daftar Mahasiswa Uji Coba Mahasiswa	98
Lampiran 7 Daftar Rencana Pembelajaran Semester (RPS).....	99
Lampiran 8 <i>Jobsheet</i> 1	119
Lampiran 9 <i>Jobsheet</i> 2	130
Lampiran 10 Daftar Riwayat Hidup.....	146

