

**PEMBUATAN MODUL PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK
DENGAN MEDIA *DATUM PLANE* DALAM RANGKA
MENINGKATKAN KOMPETENSI PESERTA DIDIK SMK
NEGERI 55 JAKARTA**



**IRWAN SETIAWAN
1517822008**

Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
untuk Mendapatkan Gelar Magister

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2024**

**PEMBUATAN MODUL PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK
DENGAN MEDIA *DATUM PLANE* DALAM RANGKA
MENINGKATKAN KOMPETENSI PESERTA DIDIK SMK
NEGERI 55 JAKARTA**



**IRWAN SETIAWAN
1517822008**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2024**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

Gedung L Kampus A Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta 13220
Telepon : (62-21) 4751523, 47864808 Fax. 47864808
Laman: <http://ft.unj.ac.id> email: ft@unj.ac.id

**PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING
DISYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER**

Pembimbing I

Catur Setyawan Kusumohadi, M.T Ph.d

Tanggal :23/7/2024

Pembimbing II

Dr. Imam Basori, M.T

Tanggal :23/7/2024

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN MAGISTER

Prof. Dr. Efri Sandi, M.T

(Ketua)¹

.....
(Tanda Tangan)

.....
(Tanggal)

23/7/2024

Prof. Dr. Soeprijanto, M.Pd

(Sekretaris)²

.....
(Tanda Tangan)

.....
(Tanggal)

29/7/2024

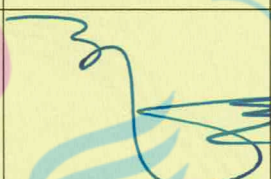


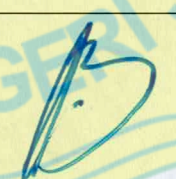

Nama : Irwan Setiawan
No. Registrasi : 1517822008
Angkatan : 2022
Tanggal Lulus : 12 Juli 2024

¹ Wakil Dekan III Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta

² Koordinator Program Studi S2 PTK Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta

BUKTI PENGESAHAN PERBAIKAN TESIS

Nama : Irwan Setiawan
No. Registrasi : 1517822008
Program Studi : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Angkatan : 2022
Tanggal Lulus : 12 Juli 2024

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1	Prof. Dr. Efri Sandi, MT. NIP. 197502022008121002 (Ketua)		23/7 2024
2	Prof. Dr. Soeprijanto, M.Pd. NIP. 195812251987031001 (Sekretaris)		23/7 2024
3	Catur Setyawan Kusumohadi, M.T. Ph.D NIP. 197102232006041001 (Pembimbing 1)		22/7 2024
4	Dr. Imam Basori, M.T. NIP. 197906072008121003 (Pembimbing 2)		23/7/2024
5	Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd NIP. 198404182009121002 (Penguji)		17-7-2024

Catatan : -diktik dengan huruf times new roman ukuran 12
- dibuat rangkap Tiga tanda tangan asli dengan bolpoint warna biru

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Irwan Setiawan
NIM : 1517822008
Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta 02 Maret 1976
Program : Magister
Program Studi : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

Dengan ini menyatakan bahwa tesis dengan judul “PEMBUATAN MODUL PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK DENGAN MEDIA DATUM PLANE DALAM RANGKA MENINGKATKAN KOMPETENSI PESERTA DIDIK SMK NEGERI 55 JAKARTA” merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 12 Juli 2024

Yang menyatakan,



Irwan Setiawan

NIM 1517822008

Pernyataan Publikasi

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irwan Setiawan

No Registrasi : 1517822008

Menyatakan bahwa saya telah mempublikasikan hasil penelitian Tesis Magister saya sebagai berikut.

Setiawan, I. (2024). Creation of Engineering Drawing Learning Modules Using Datum Plane Media in Improving Students' Competence in Automotive Engineering Skills at SMK Negeri 55 Jakarta. In JSRET (Journal of Scientific (Vol. 3, Issue 2, pp. 924–932).

<https://jsret.knpub.com/index.php/jrest/article/view/432>

Jakarta, 12 Juli 2024



Irwan Setiawan

NIM 1517822008



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 : Irwan Setiawan

NIM : 1517822008

Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

Alamat email : irwansidea@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 :

PEMBUATAN MODUL PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK DENGAN MEDIA DATUM PLANE DALAM RANGKA MENINGKATKAN KOMPETENSI PESERTA DIDIK SMK NEGERI 55 JAKARTA

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 12 Juli 2024

Penulis

(Irwan Setiawan)

**PEMBUATAN MODUL PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK
DENGAN MEDIA *DATUM PLANE* DALAM RANGKA
MENINGKATKAN KOMPETENSI PESERTA DIDIK SMK
NEGERI 55 JAKARTA**

Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Irwan Setiawan

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan dan efektifitas dari modul gambar teknik dengan media datum plane sebagai memperkuat pengetahuan siswa tentang proyeksi pada benda. Penelitian ini menggunakan metode penelitian 4D dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974 yang terdiri dari 4 tahap yaitu Define, Design, Develop dan Disseminate. Data dikumpulkan melalui wawancara, kuesioner dan pre test-post test. Subjek dalam peneliti ini adalah siswa jurusan teknik otomotif SMKN 55 Jakarta tahun ajaran 2023/2024 kelas x semester 1 dengan jumlah sample 30 siswa dari populasi 3 kelas berjumlah 105 siswa. Penelitian dimulai dengan Define yaitu pendefinisian kebutuhan akan kesulitan dari pemahaman dari murid2 terhadap membaca mapun menggambar proyeksi dengan observasi dan wawancara kepada guru pengajar gambar teknik. Selanjutnya dari data observasi yang didapat peneliti mencari solusi atas masalah yang dihadapi murid2 SMK otomotif dengan modul yang menggunakan datum plane, sehingga peneliti mendesain modul dan datum plane yang dibutuhkan. Pada tahap Develop desain buatan peneliti divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, keritik dan saran dari mereka sebagai masukan untuk revisi media yang dibuat. Terakhir tahap Disseminate media yang telah melalui validasi dan di revisi digunakan pada 30 siswa dari murid SMKN 55 Jakarta dilakukan pre test-post test didapat hasil rata-rata keseluruhan sample pre test 45,33 dan post test 68,17.

Kata Kunci: Modul Gambar Teknik, Datum Plane, Proyeksi Amerika, Proyeksi Eropa.

**DEVELOPMENT OF A TECHNICAL DRAWING LEARNING
MODULE USING DATUM PLANE MEDIA TO IMPROVE
THE COMPETENCE OF STUDENTS AT SMK NEGERI 55
JAKARTA**

Vocational and Technical Education
Irwan Setiawan

ABSTRACT

The purpose of this research is to determine the feasibility and effectiveness of a technical drawing module using datum plane media to strengthen students' knowledge of object projection. This research employs the 4D research method developed by S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, and Melvyn I. Semmel in 1974, which consists of four stages: Define, Design, Develop, and Disseminate. Data was collected through interviews, questionnaires, and pre-test-post-test. The subjects of this study were students from the automotive engineering department of SMKN 55 Jakarta for the 2023/2024 academic year, first semester of grade 10, with a sample size of 30 students from a total population of 105 students across three classes. The research began with the Define stage, which involved identifying the need and difficulties students faced in understanding and drawing projections through observations and interviews with technical drawing teachers. Based on the observation data, the researcher sought solutions to the problems faced by automotive vocational students using a module that employs datum plane media. Thus, the researcher designed the necessary module and datum plane. In the Develop stage, the researcher's design was validated by subject matter experts and media experts, with their criticisms and suggestions used for revising the created media. Finally, in the Disseminate stage, the validated and revised media was used with 30 students from SMKN 55 Jakarta, and pre-test-post-test results were obtained, showing an average pre-test score of 45.33 and a post-test score of 68.17.

Keywords: Technical Drawing Module, Datum Plane, American Projection, European Projection.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, alhamdulillah karena dengan rahmat, karunia serta taufik dan hidayah-Nya penelitian tesis ini dapat terselesaikan sehingga dapat memenuhi persyaratan tahapan pembuatan kelulusan. Tesis ini berjudul “Pembuatan Modul Pembelajaran Gambar Teknik Dengan *Media Datum Plane* Dalam Rangka Meningkatkan Kompetensi Peserta Didik SMK Negeri 55 Jakarta”.

Penulis sangat berharap penelitian ini dapat bermanfaat dan nantinya dapat digunakan sebagai mana mestinya. Semoga dapat menjadi amal jariah penulis dan semua orang yang membantu dalam terwujudnya penelitian ini. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Prof Dr. Komarudin, M.Sc selaku Rektor Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Uswatun Hasanah, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
3. Prof. Dr. Soeprijanto, M.Pd selaku Koordinator Program Studi Megister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Negeri Jakarta.
4. Bapak Catur Setyawan Kusumohadi, M.T. Ph.D dan Dr. Imam Basori, M.T. sebagai pembimbing yang selalu membantu memberi masukan, perbaikan, mengarahkan dan keluangan waktunya yang sangat berharga.
5. Para Dosen dan Admin S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
6. Keluarga tercinta yang selalu mendukung dan memberi bantuan moril maupun materil.
7. Teman-teman yang selalu menghibur dan memberikan semangat.
8. Semua pihak yang mungkin penulis lupa dan tidak sempat tertuang dalam tulisan ini, penulis ucapkan maaf dan terimakasih.

Tentunya dari semua yang dituliskan ini bukanlah suatu yang sempurna sehingga banyak sekali kekurangan dan kesalahan, untuk itu penulis mohon maaf karenanya

Jakarta, Mei 2024

Irwan Setiawan

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Persetujuan Yudisium	ii
Lembar pengesahan Perbaikan.....	iii
Lembar Pernyataan Originalitas.....	iv
Pernyataan Publikasi	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Fokus Penelitian.....	6
C. Perumusan Masalah.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. State Of The Art.....	6
F. Road Map Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN TEORITIK.....	8
A. Konsep pengembangan Model	8
B. Konsep Pengembangan Model yang Dikembangkan.....	15
C. Kerangka Teoritik.....	20
D. Kerangka Berpikir	42
E. Rancangan Model.....	43
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	46
A. Tujuan Penelitian.....	46
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	46
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan.....	46
D. Pendekatan dan Model Penelitian.....	47
E. Langkah-langkah Pengembangan Model	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	53
A. Hasil Pengembangan Model.....	53

B. Kelayakan Model.....	69
C. Efektifitas Model	70
D. Pembahasan	72
BAB V_KESIMPULAN IMPLIKASI DAN SARAN	74
A. Kesimpulan.....	74
B. Implikasi	75
C. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	81



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Revolusi Industri sampai saat ini.....	1
Gambar 1. 2	Gambar Road Map Penelitian	7
Gambar 2. 1	Konsep Model Dick and Carey	9
Gambar 2. 2	Konsep Model R&D.....	11
Gambar 2. 3	Konsep Model ADDIE.....	13
Gambar 2. 4	Konsep Model DDD-E.....	14
Gambar 2. 5	Konsep Model 4D.....	15
Gambar 2. 6	Bidang Datum.....	17
Gambar 2. 7	Penggunaan Datum Plane Proyeksi Eropa (kiri) dan Amerika (kanan).....	17
Gambar 2. 8	Jenis-Jenis Perangkat Ajar.....	22
Gambar 2. 9	Lambang Proyeksi Amerika.....	38
Gambar 2. 10	Proyeksi Sudut Ketiga atau Proyeksi Amerika	39
Gambar 2. 11	Lambang Proyeksi Eropa	40
Gambar 2. 12	Proyeksi Sudut Pertama atau Proyeksi Eropa	40
Gambar 2. 13	Gambar Datum Plane	41
Gambar 2. 14	Gambar Kerangka Berpikir Penelitian	42
Gambar 2. 15	Gambar Komponen Datum Plane.....	44
Gambar 2. 16	Gambar Perakitan Datum Plane	45
Gambar 4. 1	Gambar Halaman Depan Modul.....	54
Gambar 4. 2	Gambar Penggunaan Datum Plane Pada Sistem Proyeksi	56
Gambar 4. 3	Grafik Distribusi Frekuensi Pre Test.....	66
Gambar 4. 4	Grafik Distribusi Frekuensi Post Test	69
Gambar 4. 5	Grafik Skor Kelayakan Modul Sklala Likert.....	73
Gambar 4. 6	Grafik Rata-rata Pre Test dan Post Test	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Kompetensi pembelajaran yang harus dicapai peserta didik di akhir setiap fase.....	3
Tabel 2. 1	Model Penelitian dan Pengembangan Pendidikan.....	15
Tabel 2. 2	Tabel Pertanyaan Wawancara.....	16
Tabel 2. 3	Kisi-kisi Kuisisioner Ahli Materi.....	17
Tabel 2. 4	Kisi-kisi Kuisisioner Ahli Media.....	19
Tabel 2. 5	Kisi-kisi Instrument Pretest-posttest.....	20
Tabel 2. 6	Perbedaan Jenis Perangkat Ajar.....	22
Tabel 3. 1	Skala likert.....	49
Tabel 3. 2	Teknik dan Alat Pengumpulan Data.....	50
Tabel 3. 3	One Group Pretest-Posttest Design.....	52
Tabel 4. 1	Hasil Wawancara Dengan Guru Pengajar Gambar Teknik.....	53
Tabel 4. 2	Kandungan Matei dalam Modul.....	54
Tabel 4. 3	Data Hasil Penilaian Dosen Ahli Materi.....	56
Tabel 4. 4	Data Hasil Penilaian Guru Ahli Materi.....	58
Tabel 4. 5	Data hasil penilaian ahli media.....	60
Tabel 4. 6	Data Hasil Penilaian Responden (Peserta Uji Coba).....	61
Tabel 4. 7	Hasil Penilaian Peserta Didik.....	63
Tabel 4. 8	Distribusi Frekuensi Data Pre Test.....	64
Tabel 4. 9	Distribusi Frekuensi Data Post Test.....	67
Tabel 4. 10	Kreteria Kelayakan Model.....	69
Tabel 4. 11	Hasil Uji Normalitas.....	70
Tabel 4. 12	Hasil Uji Homogenitas.....	70
Tabel 4. 13	Hasil Uji T Sampel.....	71
Tabel 4. 14	Tabel Hasil Validasi Uji Kelayakan Modul.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Izin Observasi Mandiri.....	81
Lampiran 2.	Surat Izin Validasi Dosen Ahli Materi	82
Lampiran 3.	Surat Izin Validasi Guru Ahli Materi	83
Lampiran 4.	Surat Izin Validasi Dosen Ahli Media.....	84
Lampiran 5.	Surat Izin Mengadakan Penelitian.....	85
Lampiran 6.	Lembar Validasi Instrumen Kuisisioner	86
Lampiran 7.	Validasi Ahli.....	87
Lampiran 8.	Instrumen Soal Gambar Teknik.....	99
Lampiran 10.	Desain Datum Plane dan Objek Benda	106
Lampiran 11.	Data Hasil Pre Test dan Post Test	110
Lampiran 12.	Kueisioner Peserta Didik.....	111
Lampiran 13.	Dokumentasi.....	201
Lampiran 14.	Similarity Index.....	202
Lampiran 15.	Biodata Penulis.....	209

