

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI PLOTAGON SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN UNTUK MATA PELAJARAN TEKNIK
KONTROL SISTEM MEKATRONIK DI SMKN 69 JAKARTA**



Disusun Oleh :

CHANDRA TRI WINARTO

1513618050

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2022

ABSTRAK

Chandra Tri Winarto, **Perancangan Aplikasi Plotagon Sebagai Media Pembelajaran Untuk Mata Pelajaran Teknik Kontrol Sistem Mekatronik Di SMKN 69 Jakarta**. Skripsi, Jakarta, Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2022. Dosen Pembimbing Dr. Moch.Sukardjo, M.Pd dan Dr. Arum Setyowati, S.Pd, M.T.

Pengembangan Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Teknik Kontrol Sistem Mekatronik Di SMKN 69 Jakarta dibuat dengan metode penelitian *Research and Development* (RnD) dengan metode *Hannafin and Peck*. Metode *Hannafin and Peck* terdiri dari 3 tahap yaitu analisis kebutuhan, desain, serta pengembangan dan implementasi. Pembuatan materi video animasi dibuat sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berlaku pada mata pelajaran Teknik Kontrol Sistem Mekatronik. Produk yang dihasilkan berupa video animasi yang terbagi menjadi 5 video. Pengujian kelayakan dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan peserta didik kelas 11 Teknik Mekatronika di SMKN 69 Jakarta. Media pembelajaran video animasi melalui aplikasi *Plotagon* yang dikembangkan pada peserta didik kelas 11 pada mata pelajaran Teknik Kontrol Sistem Mekatronika di SMKN 69 Jakarta dapat disimpulkan sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci : Peserta Didik Kelas 11, Media Pembelajaran, Video Animasi

ABSTRACT

Chandra Tri Winarto, **Design of Plotagon Applications as Learning Media for Mechatronic System Control Engineering Subjects at SMKN 69 Jakarta**. Thesis, Jakarta, Electronic Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, State University of Jakarta, 2022. Supervisor Dr. Moch.Sukardjo, M.Pd and Dr. Arum Setyowati, S.Pd, M.T.

The Development of Animated Videos as Learning Media in Mechatronic System Control Engineering Subjects at SMKN 69 Jakarta was made using the Research and Development (RnD) research method with the Hannafin and Peck method. The Hannafin and Peck method consists of 3 stages, namely needs analysis, design, and development and implementation. The making of animated video material is made in accordance with the Learning Implementation Plan (RPP) that applies to the Mechatronic System Control Engineering subject. The resulting product is an animated video which is divided into 5 videos. The feasibility test was carried out by material experts, media experts, and 11th grade students of Mechatronics Engineering at SMKN 69 Jakarta. Animated video learning media through the Plotagon application developed for 11th grade students in the Mechatronic System Control Engineering subject at SMKN 69 Jakarta can be concluded to be very feasible to be used as a learning medium.

Keywords: Class 11 Students, Learning Media, Video Animation

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Perancangan Aplikasi Plotagon Sebagai Media Pembelajaran Untuk Mata Pelajaran Teknik Kontrol Sistem Mekatronik Di SMKN 69 Jakarta
Penyusun : Chandra Tri Winarto
NIM : 1513618050
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

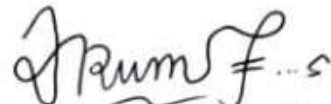
Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I,



Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd
NIP. 195807201985031003

Dosen Pembimbing II,



Dr. Arum Setyowati, M.T
NIP. 197309151999032002

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi :

Ketua Penguji,



Dr. Wisnu Djatmiko, M.T
NIP. 196702141992031001

Sekretaris,



Vina Oktaviani, M.T
NIP. 199010122022032009

Dosen Ahli,



Dr. Baso Maruddani, M.T
NIP. 1983050220811006

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika



Dr. Baso Maruddani, M.T.
NIP. 198305022008011006

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa

1. Skripsi saya yang berjudul Perancangan Aplikasi Plotagon Sebagai Media Pembelajaran Untuk Mata Pelajaran Teknik Kontrol Sistem Mekatronik Di SMKN 69 Jakarta ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana baik di Universitas Negeri Jakarta maupun perguruan tinggi lain
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali tertulis dengan jelas diantumkan 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, 26 Juli 2022

Yang membuat pernyataan


Chandra Tri Winarto



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 : Chandra Tri Winarto
NIM : 1513618050
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik/Pendidikan Teknik Elektronika
Alamat email : ctriwinarto@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 :

Perancangan Aplikasi Plotagon Sebagai Media Pembelajaran Untuk Mata Pelajaran Teknik Kontrol Sistem Mekatronik Di SMKN 69 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, 31 Agustus 2022

Penulis

Chandra Tri Winarto

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Skripsi dapat terselesaikan dengan baik. Terima kasih kepada Bapak Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd sebagai dosen pembimbing 1 dan Ibu Dr. Arum Setyowati, M.T sebagai dosen pembimbing 2 yang telah membimbing dan memberikan pengarahan selama penulisan laporan magang ini. Terima kasih kepada rekan-rekan seperjuangan di Pendidikan Teknik Elektronika angkatan 2018. Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan memberi semangat dalam pengerjaan Skripsi ini.

Peneliti berharap semoga penulisan dan penyusunan skripsi penelitian ini bermanfaat bagi para pembaca, serta peneliti medoakan semoga segala bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak mendapatkan balasan rahmat dari Allah SWT

Jakarta, 26 Juli 2022



Chandra Tri Winarto

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....
HALAMAN PENGESAHAN.....i
HALAMAN PERNYATAAN.....iii
KATA PENGANTAR.....iv
ABSTRAK.....v
DAFTAR ISI.....vii
DAFTAR TABEL.....x
DAFTAR GAMBAR.....xii
DAFTAR LAMPIRAN.....xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Pembatasan Masalah.....	7
1.4 Perumusan Masalah.....	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Mata Pelajaran Teknik Kontrol Sistem Mekatronik.....	9
2.2 Konsep Pengembangan Produk.....	12
2.2.1 Model Pengembangan ADDIE.....	12
2.2.2 Model Pengembangan ASSURE.....	12
2.2.3 Model Pengembangan Hannafin And Peck.....	13
2.2.4 Model Pengembangan Dick And Carrey.....	14
2.3 Konsep Produk Yang Dikembangkan.....	14
2.4 Kerangka Teoritis.....	15
2.4.1 Media Pembelajaran.....	16
2.4.2 Manfaat Media Pembelajaran.....	20

2.4.3 Pemilihan Media Pembelajaran.....	22
2.4.4 Manfaat Pemilihan Media Pembelajaran.....	23
2.4.5 Belajar.....	24
2.4.6 Video Animasi.....	25
2.4.7 Manfaat Video Animasi Bagi Pendidikan.....	25
2.4.8 Plotagon.....	26
2.5 Rancangan Produk.....	33
2.6 Diagram Penelitian.....	36

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
3.2 Metode Penelitian.....	37
3.3 Tujuan Pengembangan.....	37
3.4 Sasaran Produk.....	38
3.5 Instrumen.....	38
3.5.1 Kisi-Kisi Instrumen.....	38
3.6 Prosedur Pengembangan.....	42
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	46
3.8 Teknik Analisis Data.....	48

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengembangan Produk.....	50
4.1.1 Analisis Kebutuhan.....	50
4.1.2 Desain.....	51
4.1.3 Pengembangan dan Implementasi.....	54
4.2 Kelayakan Produk.....	60
4.2.1 Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi.....	61
4.2.2 Hasil Uji Kelayakan Ahli Media.....	62
4.2.3 Hasil Uji Kelayakan Media Oleh Peserta Didik (One To One).....	64

4.2.4 Hasil Uji Kelayakan Media Oleh Peserta Didik (Small Group).....	69
4.3 Pembahasan.....	76
4.3.1 Kelebihan Aplikasi Plotagon.....	77
4.3.1 Kelemahan Aplikasi Plotagon.....	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN.....	83

