

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS
ANIMASI MENGGUNAKAN *LECTORA INSPIRE* PADA
MATERI APLIKASI OP AMP PENGATUR PID TERHADAP
PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI DI SMK
NEGERI 29 JAKARTA**



**NIKEN AMANDA SIFHA ALIFIA
1513618030**

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Animasi
Menggunakan *Lectora Inspire* Pada Materi Aplikasi Op
Amp Pengatur PID Terhadap Peningkatan Hasil Belajar
Siswa Kelas XI Di SMK NEGERI 29 JAKARTA

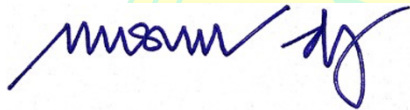
Penyusun : Niken Amanda Sifha Alifia

NIM : 1513618030

Tanggal Ujian : 31 Mei 2023

Disetujui oleh :

Pembimbing I,



Dr. Wisnu Djatmiko, M.T.

NIP. 19670214 199203 1 001

Pembimbing II,



Dr. Baso Maruddani, M.T.

NIP. 19830502 200801 1 006

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika



Dr. Baso Maruddani, M.T.

NIP.19830502 200801 1 006

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Animasi
Menggunakan *Lectora Inspire* Pada Materi Aplikasi Op
Amp Pengatur PID Terhadap Peningkatan Hasil Belajar
Siswa Kelas XI Di SMK NEGERI 29 JAKARTA

Penyusun : Niken Amanda Sifha Alifia

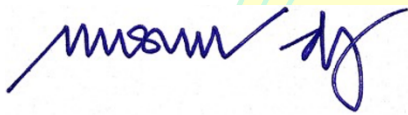
NIM : 1513618030

Tanggal Ujian : 31 Mei 2023

Disetujui oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dr. Wisnu Djatmiko, M.T.

NIP. 19670214 199203 1 001



Dr. Baso Maruddani, M.T.

NIP. 19830502 200801 1 006

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi

Ketua Penguji

Sekretaris,

Dosen Ahli,



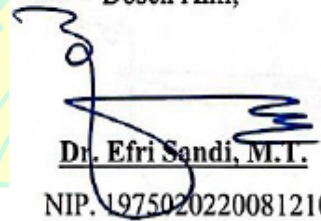
Dr. Arum Setyowati, M.T.

NIP. 197309151999032002



Vina Oktaviani, M.T.

NIP. 199010122022032009



Dr. Efri Sandi, M.T.

NIP. 197502022008121002

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektronik



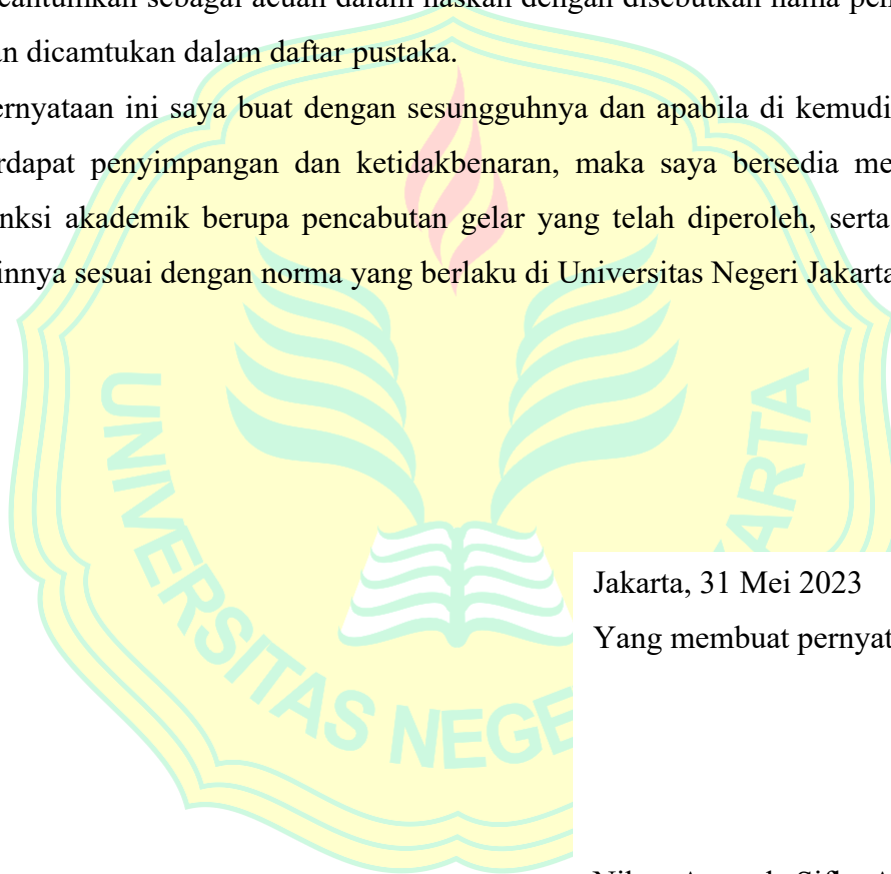
Dr. Baso Maruddani, M.T.

NIP. 19830502 200801 1 006

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, 31 Mei 2023

Yang membuat pernyataan

Niken Amanda Sifha Alifia

1513618030

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, hidayah, dan pertolongan-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Animasi Menggunakan Lectora Inspire Pada Materi Aplikasi Op Amp Pengatur PID Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Di SMK Negeri 29 Jakarta”. Sholawat serta salam peneliti curahkan kepada suri tauladan akhir zaman, Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk meraih gelar sarjana pendidikan di Program Studi Pendidikan Vokasional Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Pada kesempatan ini, peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu peneliti, terutama kepada :

1. Allah SWT;
2. Dr. Baso Maruddani, M.T, selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika.
3. Dr. Wisnu Djatmiko, M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan serta dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini;
4. Dr. Baso Maruddani, M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan serta dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini;
5. Kedua orang tua saya yang telah memberi berbagai macam bantuan baik secara dorongan doa, motivasi, moril maupun materil;
6. Teman-teman Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektronika angkatan 2018.
7. Serta kepada semua pihak yang terlibat dan tidak dapat disebutkan satu persatu semoga Allah SWT membalas kebaikannya.

Kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT. Penelitian ini tidaklah sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Maka dari itu, kritik dan saran sangat diharapkan untuk penyempurnaan penelitian ini. Semoga penelitian ini bermanfaat.

Jakarta, 31 Mei 2023



Niken Amanda Sifha Alifia

ABSTRAK

Niken Amanda Sifha Alifia, Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Animasi Menggunakan *Lectora Inspire* Pada Materi Aplikasi Op Amp Pengatur PID Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Di SMK Negeri 29 Jakarta. Skripsi. Jakarta. Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2023. Dosen Pembimbing : Dr. Wisnu Djatmiko, M.T. dan Dr. Baso Maruddani, M.T.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran modul elektronik berbasis animasi menggunakan *Lectora Inspire* pada materi Aplikasi Op Amp Pengatur PID berdasarkan silabus mata pelajaran Sistem Pengendali Elektronik kelas XI semester ganjil dengan menggunakan kompetensi dasar 3.7, serta untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran modul elektronik yang dikembangkan terhadap peserta didik kelas XI SMK Negeri 29 Jakarta. Media pembelajaran modul elektronik ini berisi tentang materi Aplikasi Op Amp Pengatur PID yang dilengkapi dengan gambar, video pembelajaran animasi, serta evaluasi soal. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan produk ADDIE yang sudah di modifikasi. Pembuatan media pembelajaran modul elektronik berbasis animasi ini menggunakan *software Lectora Inspire*, dan tahap validasi menggunakan teknik deskriptif kuantitatif. Uji coba yang dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu tahap uji coba perorangan (one to one by learner), uji coba kelompok kecil (small group) dan uji coba kelompok besar (big group). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelayakan media pembelajaran modul elektronik berbasis animasi menggunakan *software Lectora Inspire* berdasarkan : (1) Ahli materi diperoleh presentase 92,5%; (2) Ahli media diperoleh presentase 87,5%; (3) Ahli bahasa diperoleh presentase 86,66%; (4) Peserta didik diperoleh presentase 96,68%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Media pembelajaran modul elektronik berbasis animasi menggunakan *Lectora Inspire* pada materi Aplikasi Op Amp Pengatur PID terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas XI di SMK Negeri 29 Jakarta secara keseluruhan layak digunakan oleh peserta didik untuk kegiatan pembelajaran.

Kata-kata kunci: media pembelajaran, modul elektronik, animasi, lectora inspire

ABSTRACT

Niken Amanda Sifha Alifia, Development of Animation-Based Electronic Modules Using *Lectora Inspire* on PID Regulator Op Amp Application Material to Improve Learning Outcomes of Grade XI Students at SMK Negeri 29 Jakarta. Thesis. Jakarta. Electronics Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, State University of Jakarta, 2023. Supervisor: Dr. Wisnu Djatmiko, M.T. and Dr. Baso Maruddani, M.T.

This study aims to develop an animation-based electronic module learning media using *Lectora Inspire* on PID Regulator Op Amp Application material based on the syllabus of class XI odd semester Electronic Control Systems subject using basic competency 3.7, and to determine the feasibility of electronic module learning media developed for class XI students of SMK Negeri 29 Jakarta. This electronic module learning media contains PID Regulator Op Amp Application material which is equipped with images, animated learning videos, and evaluation questions. This research uses the Research and Development (R&D) development method with a modified ADDIE product development model. The creation of this animation-based electronic module learning media uses *Lectora Inspire* software, and the validation stage uses quantitative descriptive techniques. The trial was carried out through three stages, namely the individual trial stage (one to one by learner), small group trial (small group) and large group trial (large group). The results showed that the level of feasibility of animation-based electronic module learning media using *Lectora Inspire* software based on: (1) Material experts obtained a percentage of 92.5%; (2) Media experts obtained a percentage of 87.5%; (3) Linguists obtained a percentage of 86.66%; (4) Students obtained a percentage of 96.68%. So it can be concluded that the animation-based electronic module learning media using *Lectora Inspire* on PID Op Amp Regulator Application material on improving the learning outcomes of grade XI students at SMK Negeri 29 Jakarta is overall feasible to be used by students for learning activities.

Keywords: learning media, electronic module, animation, lectora inspire

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah	3
1.4. Perumusan Masalah.....	4
1.5. Tujuan Penelitian.....	4
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Konsep Pengembangan Produk.....	6
2.1.1. Kelebihan model pengembangan ADDIE.....	16
2.1.2. Kelemahan model pengembangan ADDIE	16
2.2. Konsep Produk Yang Dikembangkan	16
2.2.1. Hakikat Mata Pelajaran Sistem Pengendali Elektronik	16
2.2.2. Materi Aplikasi Op Amp Pengatur PID.....	19
2.2.3. Hakikat Aplikasi Lectora Inspire	20
2.2.3.1. Pengertian Animasi.....	25

2.2.3.2.	Pengertian Media Animasi.....	26
2.2.4.	Hakikat Hasil Belajar	27
2.2.4.1.	Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Hasil Belajar	28
2.2.4.2.	Hakikat Modul Pembelajaran	30
2.2.4.3.	Karakteristik Modul Pembelajaran	31
2.2.4.4.	Komponen Modul Pembelajaran	32
2.2.4.5.	Definisi Modul Elektronik	34
2.2.4.6.	Karakteristik Modul Elektronik	35
2.2.4.7.	Komponen Modul Elektronik	38
2.2.5.	Hakikat Pengembangan Media Atau Modul Pembelajaran	41
2.2.5.1.	Teori Pengembangan Modul Pembelajaran	42
2.2.5.2.	Metode Yang Digunakan Dalam Penelitian	45
2.2.5.3.	Langkah-Langkah Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan Model ADDIE	45
2.2.6.	Kelayakan Media Pembelajaran.....	49
2.2.7.	Instrumen Penelitian.....	49
2.3.	Kerangka Teoritik.....	50
2.4.	Rancangan Produk.....	54
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	58
3.1.	Tempat dan Waktu Penelitian	58
3.2.	Metode Pengembangan Produk.....	58
3.2.1.	Tujuan Pengembangan	58
3.2.2.	Metode Pengembangan.....	58
3.2.3.	Sasaran Produk	59
3.2.4.	Instrumen	59
3.2.4.1.	Kisi – Kisi Instrumen.....	61
3.2.4.2.	Validasi Instrumen.....	65
3.3.	Prosedur Pengembangan	66
3.3.1.	Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi	66
3.3.2.	Tahap Perencanaan	67
3.3.3.	Tahap Desain Produk.....	67
3.4.	Teknik Pengumpulan Data	73
3.5.	Teknik Analisis Data	73

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	75
4.1. Hasil Pengembangan Produk.....	75
4.1.1. Tahap Analisis (<i>Analyze</i>)	75
4.1.2. Tahap Desain (<i>Design</i>).....	76
4.1.3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	77
4.1.4. Revisi Modul Elektronik.....	82
4.2. Kelayakan Produk	86
4.2.1. Validasi Ahli Materi.....	86
4.2.3. Validasi Ahli Bahasa.....	89
4.3. Efektivitas Produk	91
4.4. Pembahasan	93
4.4.1. Kelebihan Produk Peneliti.....	96
4.4.2. Keterbatasan Produk Peneliti	96
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	98
5.1. Kesimpulan.....	98
5.2. Implikasi.....	98
5.3. Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN-LAMPIRAN	106

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Rangkuman Aktivitas Model Pengembangan ADDIE	14
Tabel 3. 1.Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Materi	61
Tabel 3. 2.Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Media	62
Tabel 3. 3. Kisi-kisi instrumen uji ahli bahasa	63
Tabel 3. 4.Kisi-Kisi Kuesioner Untuk Peserta Didik	64
Tabel 3. 5. Skala Likert	66
Tabel 3. 6. Konversi Penilaian Kelayakan Media	74
Tabel 4. 1. Hasil Rekapitulasi Validasi Ahli Materi	86
Tabel 4. 2. Hasil Rekapitulasi Validasi Ahli Materi	88
Tabel 4. 3. Hasil Rekapitulasi Validasi Ahli Bahasa	90
Tabel 4. 4. Hasil Penilaian Peserta Didik	91



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Langkah-Langkah Model Pengembangan ADDIE	14
Gambar 2. 2. Tampilan Layar Kerja Lectora Inspire	22
Gambar 2. 3. Tampilan Menu Bar Lectora Inspire	22
Gambar 2. 4. Tampilan Menu File Lectora Inspire	23
Gambar 2. 5. Tampilan Menu Home Lectora Inspire	23
Gambar 2. 6. Tampilan Menu Design Lectora Inspire	24
Gambar 2. 7. Tampilan Menu Insert Lectora Inspire	24
Gambar 2. 8. Tampilan Menu Test & Survey Lectora Inspire	24
Gambar 2. 9. Tampilan Menu Tools Lectora Inspire	25
Gambar 2. 10. Tampilan Menu View Lectora Inspire	25
Gambar 3. 1. Diagram Alir Pengembangan Media Pembelajaran Model ADDIE Dengan Modifikasi (Branch, 2009)	68
Gambar 4. 1. Tampilan Awal pada Lectora Inspire	78
Gambar 4. 2. Area Kerja (Stage) pada Lectora Inspire	78
Gambar 4. 3. Desain Konten Produk	79
Gambar 4. 4. Tampilan Page atau Halaman pada Lectora Inspire	79
Gambar 4. 5. Tampilan Halaman Menu Utama	80
Gambar 4. 6. Menu Utama Setelah Revisi	83
Gambar 4. 7. Menu Kata Pengantar Setelah Revisi	83
Gambar 4. 8. Menu Daftar Isi Setelah Revisi	84
Gambar 4. 9. Menu Pendahuluan Setelah Revisi	84
Gambar 4. 10. Menu Materi Setelah Revisi	85
Gambar 4. 11. Menu Evaluasi Setelah Revisi	85
Gambar 4. 12. Diagram Batang Hasil Validasi Ahli Materi	86
Gambar 4. 13. Diagram Batang Hasil Validasi Ahli Media	88
Gambar 4. 14. Diagram Batang Hasil Validasi Ahli Bahasa	90
Gambar 4. 15. Diagram Batang Hasil Penilaian Peserta Didik	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing Skripsi	107
Lampiran 2. Instrumen Pedoman Wawancara Guru	117
Lampiran 3. Pedoman Wawancara Guru	119
Lampiran 4. Instrumen Pedoman Wawancara Peserta Didik.....	121
Lampiran 5. Pedoman Wawancara Peserta Didik.....	123
Lampiran 6. Surat Uji Validator Lembar Instrumen Penelitian.....	125
Lampiran 7. Instrumen Lembar Uji Ahli Materi oleh Validator Lembar Instrumen Penelitian.....	126
Lampiran 8. Lembar Uji Ahli Materi oleh Validator Lembar Instrumen Penelitian	133
Lampiran 9. Instrumen Lembar Uji Ahli Media oleh Validator Lembar Instrumen Penelitian.....	140
Lampiran 10. Lembar Uji Ahli Media oleh Validator Lembar Instrumen Penelitian	148
Lampiran 11. Instrumen Lembar Uji Ahli Bahasa oleh Validator Lembar Instrumen Penelitian.....	156
Lampiran 12. Lembar Uji Ahli Bahasa oleh Validator Lembar Instrumen Penelitian	165
Lampiran 13. Instrumen Lembar Uji Pengguna/Peserta Didik oleh Validator Lembar Instrumen Penelitian	175
Lampiran 14. Lembar Uji Pengguna/Peserta Didik oleh Validator Lembar Instrumen Penelitian.....	183
Lampiran 15. Surat Uji Kelayakan Ahli Materi.....	191
Lampiran 16. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi.....	192
Lampiran 17. Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi.....	196
Lampiran 18. Surat Uji Kelayakan Ahli Media	200
Lampiran 19. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media	201
Lampiran 20. Hasil Uji Kelayakan Ahli Media	205
Lampiran 21. Surat Uji Kelayakan Ahli Bahasa.....	209
Lampiran 22. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Bahasa	210
Lampiran 23. Hasil Uji Kelayakan Ahli Bahasa.....	214
Lampiran 24. Surat Izin Penelitian untuk Penulisan Skripsi.....	218
Lampiran 25. Instrumen Uji Pengguna/Peserta Didik	219
Lampiran 26. Hasil Uji Pengguna/Peserta Didik Perorangan (one to one by learner)	223
Lampiran 27. Hasil Uji Pengguna/Peserta Didik Kelompok Kecil (small group)	227
Lampiran 28. Hasil Uji Pengguna/Peserta Didik Kelompok Besar (big group).....	231
Lampiran 29. Hasil Rekapitulasi Penilaian Dosen Ahli Materi.....	235
Lampiran 30. Hasil Rekapitulasi Penilaian Dosen Ahli Media	235
Lampiran 31. Hasil Rekapitulasi Penilaian Dosen Ahli Bahasa	235
Lampiran 32. Hasil Rekapitulasi Penilaian Peserta Didik Perorangan	235
Lampiran 33. Hasil Rekapitulasi Penilaian Peserta Didik Kelompok Kecil.....	236
Lampiran 34. Hasil Rekapitulasi Penilaian Peserta Didik Kelompok Besar	236
Lampiran 35. Dokumentasi Penelitian Uji Kelayakan Ahli Materi.....	237
Lampiran 36. Dokumentasi Penelitian Uji Kelayakan Ahli Media	237

Lampiran 37. Dokumentasi Penelitian Uji Kelayakan Ahli Bahasa	238
Lampiran 38. Dokumentasi Penelitian Uji Peserta Didik Perorangan.....	239
Lampiran 39. Dokumentasi Penelitian Uji Peserta Didik Kelompok Kecil.....	241
Lampiran 40. Dokumentasi Penelitian Uji Peserta Didik Kelompok Besar	242
Lampiran 41. Produk Final Tampilan Media Pembelajaran Modul Elektronik Berbasis Animasi Menggunakan Lectora Inspire	243
Lampiran 42. Silabus Mata Pelajaran Sistem Pengendali Elektronik.....	247
Lampiran 43. RPP Sistem Pengendali Elektronik KD 3.7 Pada Materi Aplikasi Op Amp Pengatur PID	256





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 : Niken Amanda Sifha Alifia
NIM : 1513618030
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Elektronika
Alamat email : amandaniken5@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 Modul Elektronik Berbasis Animasi Menggunakan *Lectora Inspire* Pada Materi Aplikasi Op Amp Pengatur Pid Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Di SMK Negeri 29 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, 14 Agustus 2023

Penulis

(Niken Amanda Sifha Alifia)