

**PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN PERAKITAN
KOMPUTER DENGAN PENDEKATAN *FLIPPED*
CLASSROOM BERBANTUAN *MOBILE LEARNING* DI KELAS
X SMK TAHTA SYAJAR KOTA BEKASI**



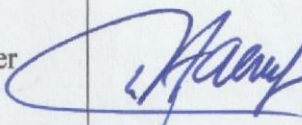
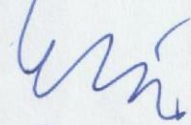
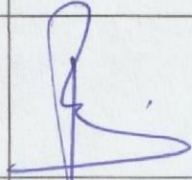
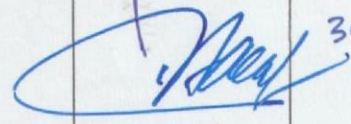
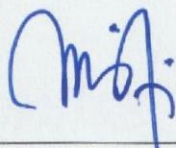
**Aan Anwarik
1110823012**

Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan untuk Mendapatkan
Gelar Magister Pendidikan

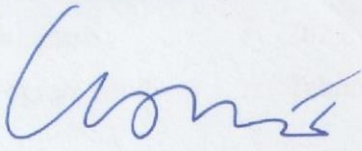
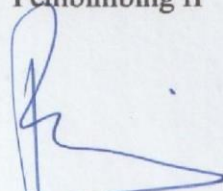
**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2026**

BUKTI PENGESAHAN PERBAIKAN TESIS

Nama : Aan Anwarik
Nomor registrasi : 1110823012
Angkatan : 2023
Program Studi : Teknologi Pendidikan

No.	Nama	Tanda tangan	Tanggal
1	Dr. Khaerudin, M.Pd. (Koordinator Program Studi Magister Teknologi Pendidikan)		13-08-2026
2	Prof. Dr. Robinson Situmorang, M.Pd. (Pembimbing 1)		11-08-2026
3	Prof. Dr. Eveline Siregar, M.Pd. (Pembimbing 2)		05-08-2026
4	Dr. Khaerudin, M.Pd. (Penguji 1)		30-07-2026
5	Dr. R.A. Murti Kusuma Wirasti, M.Si. (Penguji II)		29-07-2026
6	Dr. Uwes Anis Chaeruman, M.Pd (Penguji III)		04-08-2026

LEMBAR PEERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING

PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER	
Pembimbing I  Prof. Dr. Robinson Situmorang, M.Pd. Tanggal: <u>11-08-2026</u>	Pembimbing II  Prof. Dr. Eveline Siregar, M.Pd Tanggal: <u>12-08-2026</u>
  <u>18-08-2026</u> (Tanggal) Dr. Aip Badrujaman, M.Pd (Ketua)¹	
 <u>13-08-2026</u> (Tanggal) Dr. Khaerudin, M. Pd (Koordinator Prodi)²	
Nama : Aan Anwarik No Registrasi : 1110823012 Tanggal Lulus : 2026 Angkatan : 2023	
1. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta 2. Koordinator Program Studi Magister Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta	

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER DENGAN PENDEKATAN *FLIPPED* CLASSROOM BERBANTUAN *MOBILE LEARNING* DI KELAS X SMK TAHTA SYAJAR KOTA BEKASI

Aan Anwarik

Program Studi Magister Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan,
Universitas Negeri Jakarta

Email: aan.anwarik@mhs.unj.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menghasilkan rancangan pembelajaran perakitan komputer dengan pendekatan *Flipped Classroom* berbantuan *Mobile Learning* serta menguji kelayakannya bagi peserta didik kelas X SMK Tahta Syajar Kota Bekasi. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan Model Pengembangan Instruksional (MPI) yang terdiri atas tahap mengidentifikasi, mengembangkan, serta mengevaluasi dan merevisi. Produk yang dihasilkan berupa paket desain pembelajaran selama dua belas pertemuan yang mengintegrasikan tujuan instruksional, materi, aktivitas *pre-class*, *in-class*, dan *after-class*, media pembelajaran, alokasi waktu, lembar kerja peserta didik, *checklist*, serta rubrik penilaian. Evaluasi formatif dilakukan melalui telaah seorang ahli materi, seorang ahli desain pembelajaran, dan seorang ahli media pembelajaran. Data dikumpulkan menggunakan angket berskala Likert lima tingkat dan dianalisis secara deskriptif menggunakan persentase kelayakan. Hasil validasi menunjukkan bahwa aspek materi memperoleh persentase sebesar 90,00% dengan kategori sangat layak, aspek desain pembelajaran sebesar 80,00% dengan kategori layak, dan aspek media *mobile learning* sebesar 77,14% dengan kategori layak. Rata-rata keseluruhan hasil validasi mencapai 82,38% dan termasuk kategori sangat layak. Revisi produk dilakukan dengan memperjelas urutan prosedur dan keselamatan kerja, memperkuat keterpaduan antarfase pembelajaran, menyesuaikan alokasi waktu dan penilaian, serta menyederhanakan navigasi media. Dengan demikian, rancangan pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan sangat layak untuk dilanjutkan ke tahap uji kepraktisan.

Kata kunci: *Flipped Classroom*, *Mobile Learning*, Model Pengembangan Instruksional, Pengembangan Pembelajaran, Perakitan Komputer.

**DEVELOPMENT OF COMPUTER ASSEMBLY INSTRUCTION USING A
MOBILE LEARNING-ASSISTED FLIPPED CLASSROOM APPROACH FOR
GRADE X STUDENTS AT SMK TAHTA SYAJAR, BEKASI CITY**

Aan Anwarik

*Master's Program in Educational Technology, Faculty of Education, Universitas
Negeri Jakarta*

Email: aan.anwarik@mhs.unj.ac.id

ABSTRACT

This study aimed to develop a computer assembly instructional design using a mobile learning-assisted flipped classroom approach and evaluate its feasibility for Grade X students at SMK Tahta Syajar, Bekasi City. This study employed a Research and Development method using the Instructional Development Model (Model Pengembangan Instruksional—MPI), which consists of identifying, developing, and evaluating and revising stages. The resulting product was a twelve-session instructional design package integrating instructional objectives, learning materials, pre-class, in-class, and after-class activities, instructional media, time allocation, student worksheets, checklists, and assessment rubrics. The formative evaluation involved reviews by one subject-matter expert, one instructional design expert, and one learning media expert. Data were collected using five-point Likert-scale questionnaires and analyzed descriptively using feasibility percentages. The validation results showed that the subject-matter aspect obtained 90.00% and was categorized as highly feasible, the instructional design aspect obtained 80.00% and was categorized as feasible, and the mobile learning media aspect obtained 77.14% and was categorized as feasible. The overall validation average reached 82.38%, placing the product in the highly feasible category. Product revisions included clarifying procedural sequences and occupational safety requirements, strengthening the integration among the instructional phases, adjusting time allocation and assessment, and simplifying media navigation. Therefore, the developed instructional design was considered highly feasible and ready to proceed to practicality testing.

Keywords: *Computer Assembly, Flipped Classroom, Instructional Development, Instructional Development Model, Mobile Learning.*

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aan Anwarik

NIM : 1110823012

Tempat/Tanggal Lahir : Talang Karet, 19 Desember 1999

Program : Magister

Program Studi : Teknologi Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pengembangan Pembelajaran Perakitan Komputer Dengan Pendekatan *Flipped Classroom* Berbantuan *Mobile Learning* Di Kelas X SMK Tahta Syajar Kota Bekasi” 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 Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 21 Juli 2026

Yang menyatakan,



Aan Anwarik

NIM. 1110823012



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

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 : Aan Anwarik
NIM : 1110823012
Fakultas/Prodi : Ilmu Pendidikan
Alamat email : anwarikaan129@gmail.com.

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

☐ Skripsi ☒ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

**PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER DENGAN
PENDEKATAN FLIPPED CLASSROOM BERBANTUAN MOBILE
LEARNING DI KELAS X SMK TAHTA SYAJAR KOTA BEKASI**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan 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
Penulis

(Aan Anwarik)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING	ii
LEMBAR PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN UJIAN TESIS.....	iii
DAFTAR ISI	v
KATA PENGANTAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Pembatasan Penelitian	5
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. State of the Art.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Kajian Teori.....	9
1. Kajian Pengembangan.....	9
a. Pengertian Pengembangan	9
b. Klasifikasi Pengembangan	10
c. Model-Model Pengembangan Orientasi Kelas (Classroom).....	11
2. Kajian <i>Mobile Learning</i>	24
a. Pengertian <i>Mobile Learning</i>	24
b. Tujuan <i>Mobile Learning</i>	25
c. Manfaat <i>Mobile Learning</i>	26
d. Desain Produksi <i>Mobile Learning</i>	27
e. Kelebihan dan Kekurangan <i>Mobile Learning</i>	29
3. Kajian <i>Flipped Classroom</i>	32
a. Definisi <i>Flipped Classroom</i>	32
b. Komponen Utama <i>Flipped Classroom</i>	33
c. Manfaat dan Efektivitas <i>Flipped Classroom</i>	38
4. Kajian Perakitan Komputer.....	39
a. Pengertian Perakitan Komputer	39
b. Tujuan Perakitan Komputer	42

c. Standar Kompetensi Mata Pelajaran Perakitan Komputer	44
d. Aspek Penilaian Kompetensi	45
5. Karakteristik Peserta Didik	48
6. Kerangka Teoritik	49
7. Kerangka Konseptual	53
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	55
A. Tempat dan Waktu Penelitian	55
B. B. Jenis Penelitian	55
C. Desain Pengembangan.....	55
D. Prosedur Pengembangan.....	56
1. Prosedur Pengembangan.....	56
2. Pengujian Kelayakan	60
a. Definisi Konseptual dan Operasional.....	60
b. Prosedur Evaluasi Formatif.....	61
c. Expert Review	61
3. Pengujian Efektivitas	64
a. Uji Satu-Satu (<i>One-to-One Evaluation</i>)	64
b. Uji Kelompok Kecil (<i>Small Group Evaluation</i>)	65
c. Field Tes.....	67
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	70
A. Hasil Penelitian.....	70
1. Mengidentifikasi Kebutuhan Pembelajaran dan Menuliskan Tujuan Instruksional Umum.....	70
a. Hasil Analisis Kebutuhan Pembelajaran	70
b. Rumusan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	71
2. Melakukan Analisis Instruksional.....	71
3. Mengidentifikasi Perilaku dan Karakteristik Awal Peserta Didik	72
4. Menulis Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	73
5. Menyusun Alat Penilaian Hasil Belajar	74
6. Menyusun Strategi Instruksional	87
7. Mengembangkan Bahan Instruksional.....	129

8. Melaksanakan Evaluasi Formatif.....	133
1) Hasil Validasi oleh Ahli Media Pembelajaran.....	134
2) Hasil Validasi oleh Ahli Materi Pembelajaran	141
3) Hasil Validasi oleh Ahli Desain Pembelajaran.....	144
9. Melakukan Uji Efektivitas	147
1. Uji Satu-Satu (One-to-One Evaluation)	147
2. Uji Kelompok Kecil (Small Group Evaluation).....	149
3. Field Tes.....	151
B. Pembahasan	156
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	159
5.1 Kesimpulan.....	159
5.2 Rekomendasi	160
DAFTAR PUSTAKA.	



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tahapan Dan Langkah Pengembangan Dalam Model Pengembangan Instruksional (MPI)	20
Tabel 2. 2 Aspek Yang Digunakan Untuk Menilai Perakitan Komputer	47
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Evaluasi Formatif Ahli Desain Pembelajaran.	63
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Evaluasi Formatif Ahli Materi Pembelajaran.....	63
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Evaluasi Formatif Ahli media Pembelajaran.....	64
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Evaluasi Formatif Peserta Pembelajaran.....	66
Tabel 3. 5 Rentang Persentase dan Kriteria Kualitas Produk	67
Tabel 3. 6 Kategori Skor N-Gain.....	69
Tabel 4. 1 Kisi-Kisi Alat Penilaian Hasil Belajar Siswa	74
Tabel 4. 2 Rubrik Penilaian Praktik Perakitan Komputer	77
Tabel 4. 3 Kriteria Penilaian Praktik Perakitan Komputer	80
Tabel 4. 4 Data Hasil Validasi Ahli Media Pembelajaran.....	134
Tabel 4. 5 Saran Dan Masukan.....	135
Tabel 4. 6 Data Hasil Validasi Ahli Materi Pembelajaran	141
Tabel 4. 7 Saran Dan Masukan.....	142
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Hasil Ahli Desain Pembelajaran	145
Tabel 4. 9 Saran Dan Masukan.....	146
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Uji Coba One To One	147
Tabel 4. 11 Saran dan Masukan.....	148
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Uji Coba Kelompok Kecil (Small Group).....	150
Tabel 4. 13 Perolehan Nilai Pre Test dan Nilai Post Test.....	152
Tabel 4. 14 Hasil Output Uji Normalitas.....	153
Tabel 4. 15 Hasil Output Uji Homogenitas	153
Tabel 4. 16 Hasil Uji Efektivitas Ngain Score	154
Tabel 4. 17 kategori score N-Gain.....	155
Tabel 4. 18 hasil output uji paired samples T- test.....	155

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model ASSURE.....	13
Gambar 2. 2 Model Kemp (Morrison, Ross, dan Kemp)	17
Gambar 2. 3 Model Pengembangan Instruksional (MPI).....	20
Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Start Page	130
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Pembuka	130
Gambar 4. 3 Tampilan Petunjuk Penggunaan	131
Gambar 4. 4 Halaman TIU dan TIK.....	131
Gambar 4. 5 Halaman Halaman Pilihan Materi	132
Gambar 4. 6 Halaman Tampilan Latihan Soal	132
Gambar 4. 7 Halaman Tampilan biodata Pengembang	133
Gambar 4. 8 Sebelum Warna Disesuaikan.....	136
Gambar 4. 9 Sesudah Warna Disesuaikan	136
Gambar 4. 10 Sesudah Warna Disesuaikan.....	
Gambar 4. 11 Desain Grafis Sebelum Direvisi	137
Gambar 4. 12 Desain grafis sesudah direvisi	137
Gambar 4. 13 Sebelum Resolusi Gambar Di Perbaiki	137
Gambar 4. 14 Sesudah Resolusi Gambar Diperbaiki	138
Gambar 4. 15 Sebelum Jenis font, ukuran, serta warna teks dan background disesuaikan	138
Gambar 4. 16 Sesudah jenis font, ukuran di sesuaikan dengan baground.....	138
Gambar 4. 17 Slide pembuka sebelum di perbaiki.....	139
Gambar 4. 18 Slide pembuka sesudah di perbaiki	139
Gambar 4. 19 Menu Utama sebelum di perbaiki.....	139
Gambar 4. 20 Menu Utama sesudah di perbaiki	140
Gambar 4. 21 Petunjuk penggunaan sebelum di perbaiki	140
Gambar 4. 22 Petunjuk penggunaan sesudah di perbaiki.....	140
Gambar 4. 23 Sebelum di ganti gambar sesuai target	143
Gambar 4. 24 Sesudah di perbaiki sesuai target.....	143
Gambar 4. 25 Sebelum di tambahkan kalimat pembuka.....	144
Gambar 4. 26 Sesudah Di Tambahkan Kalimat Pembuka.....	144

Gambar 4. 27 Slide Rangkuman media <i>Mobile Learning</i>	146
Gambar 4. 28 Menambahkan daftar isi materi	149
Gambar 4. 29 Setelah Di Perbaiki Masukan Uji Pengguna.....	149
Gambar 4. 30 Menambahkan Akses Ke Sub Materi Setiap Judul.....	149



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Permohonan Izin Penelitian Tesis	165
Lampiran 2	Surat Permohonan Izin Uji Coba Instrumen.....	166
Lampiran 3	Surat Permohonan sebagai Expert Judgement Ahli Desain Pembelajaran.....	168
Lampiran 4	Surat Permohonan sebagai Expert Judgement Ahli Media Pembelajaran	169
Lampiran 5	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	170
Lampiran 6	Biodata Ahli Media Pembelajaran	171
Lampiran 7	Lembar Penilaian Ahli Media Pembelajaran	172
Lampiran 8	Lembar Validasi Instrumen Evaluasi Formatif	175
Lampiran 9	Biodata Ahli Desain Pembelajaran	178
Lampiran 10	Lembar Penilaian Ahli Desain Pembelajaran	179
Lampiran 11	Biodata Ahli Materi Pembelajaran.....	182
Lampiran 12	Lembar Penilaian Ahli Materi Pembelajaran.....	183
Lampiran 13	Pedoman dan Hasil Wawancara Identifikasi Kebutuhan Pembelajaran Perakitan Komputer	186
Lampiran 14	Pedoman Wawancara Identifikasi Kebutuhan Instruksional Pembelajaran Perakitan Komputer.....	189
Lampiran 15	Pedoman Observasi Laboratorium (Lab) Perakitan Komputer	191
Lampiran 16	Pedoman Observasi Proses Pembelajaran Perakitan Komputer	192
Lampiran 17	Pedoman Observasi Media Pembelajaran.....	193
Lampiran 18	Pedoman Kuesioner Identifikasi Karakteristik Awal Peserta Didik.....	194
Lampiran 19	Tabel Hasil Identifikasi Karakteristik Awal Peserta Didik	197
Lampiran 20	Dokumentasi Expert Review Ahli Media Pembelajaran	198
Lampiran 21	Dokumentasi Expert Review Ahli Desain Pembelajaran.....	199
Lampiran 22	Dokumentasi Uji Coba Per-Orangan (One-to-One)	200
Lampiran 23	Dokumentasi Uji Coba Kelompok Kecil (Small Group).....	201
Lampiran 24	Daftar Riwayat Hidup.....	202

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat, karunia, dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Pembelajaran Perakitan Komputer dengan Pendekatan *Flipped Classroom* Berbantuan *Mobile Learning* Di Kelas X SMK Tahta Syajar Kota Bekasi”. Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Magister Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta.

Penelitian ini berfokus pada mengembangkan Desain Pembelajaran Perakitan Komputer dengan Pendekatan *Flipped Classroom* Berbantuan *Mobile Learning*. Topik ini dipilih berdasarkan pentingnya pembelajaran inovatif yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21. Pendekatan *Flipped Classroom* Berbantuan *Mobile Learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar mandiri di luar kelas serta kapan saja dan dimana saja dengan menggunakan *mobile learning*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi peningkatan kualitas pembelajaran perakitan komputer.

Penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bimbingan, arahan, dukungan, kritik, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Komarudin, M.Si, selaku Rektor Universitas Negeri Jakarta beserta jajarannya yang telah memberikan pelayanan dan fasilitas dalam perkuliahan.
2. Dr. Khaerudin, M.Pd selaku Koordinator Program Studi S-2 TP Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan layanan, motivasi dan fasilitas dalam penyelesaian disertasi.
3. Prof. Dr. Robinson Situmorang, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah menjadi guru, bapak, pembimbing dan pemberi inspirasi penulis selama menyelesaikan program magister ini.
4. Prof. Dr. Eveline Siregar, M.Pd, selaku dosen pembimbing kedua, yang telah memberikan bimbingan akademik kepada peneliti, sejak penulisan proposal sampai penyelesaian Tesis ini. Baik secara langsung maupun tidak, Interns

memberikan dorongan dan membangkitkan motivasi untuk segera menyelesaikan Tesis ini.

5. Dr. Cecep Kustandi, M.Pd., selaku dosen pembimbing akademik, yang telah memberikan bimbingan akademik kepada peneliti sejak awal perkuliahan sampai dengan menyelesaikan studi di Program Studi S-2 TP Universitas Negeri Jakarta.
6. Seluruh dosen Program Studi Teknologi Pendidikan dan staf jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta, yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis selama menjalani pendidikan sampai penelitian ini.
7. Keluarga Tercinta yang telah dengan ikhlas dan sabar mendoakan, memberikan rasa sayang, pengorbanan, semangat dan motivasi dengan tulus dalam menyelesaikan studi ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa terutama mahasiswa Program Studi S-2 TP Universitas Negeri Jakarta angkatan 2023/2024 yang telah memberikan dukungan motivasi dalam penyusunan Tesis ini.
9. Kepada seluruh yang terlibat dan yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu atas segala dukungan moril sehingga Tesis ini dapat terselesaikan.

Penulis berharap semoga semua jasa baik tersebut mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT dan semoga penulisan Tesis ini dapat bermanfaat bagi kemajuan dunia pendidikan dan teknologi di Indonesia. Disadari bahwa isi maupun substansi dalam Tesis ini masih memiliki banyak ketidaksempurnaan, dengan demikian masukan dari berbagai pihak sangat diharapkan (dapat disampaikan melalui email: anwarisaan@gmail.com. demi penyempurnaan tulisan-tulisan di masa mendatang.

Jakarta, Juli 2026

Aan Anwarik.