

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN *MICROLEARNING* DALAM
PEMBELAJARAN VEKTOR UNTUK KELAS XI DENGAN
MODEL *FOUR-D* DI SMK NEGERI 16 JAKARTA**



**LAURENSIUS VITO SATRIA ADIWIGNYA
1512621008**

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : PENGEMBANGAN *MICROLEARNING* DALAM PEMBELAJARAN VEKTOR UNTUK KELAS XI DENGAN MODEL *FOUR-D* DI SMK NEGERI 16 JAKARTA

Nama : Laurensius Vito Satria Adiwignya

NIM : 1512621008

Skripsi ini telah didiskusikan dan diusulkan dari Dosen Pembimbing

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
------------	--------------	---------

Muhammad Ficky Duskarnaen, M.Sc.
NIP. 197309242006041001
(Dosen Pembimbing 1)

19/01/2026

Via Tuhamah Fauziastuti, S.Si, M.Ed.
NIP. 199101102023212029
(Dosen Pembimbing 2)

21 Januari 2026

Telah disetujui oleh:

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
------------	--------------	---------

ZE Ferdi Fauzan Putra, S.Pd., M.Pd.T
NIP. 199002032019031013
(Ketua Penguji)



17 Januari 2026

Vannisa Irma Dewi, S.Pd., M.T.I
NIP. 199301082025062004
(Penguji 1)



17 Januari 2026

Fitrah Izul Falaq, M.Pd.
NIP. 199801292025061005
(Penguji 2)



Fitrah Izul Falaq, M.Pd.

16 Januari 2026

1D: 29eb254016752b549eced6990cedbd30

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah karya asli yang belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini belum pernah dipublikasikan sebelumnya, kecuali jika secara tertulis dan jelas dinyatakan sebagai referensi dalam karya lain, dengan mencantumkan nama penulis serta dimasukkan dalam daftar Pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila di kemudian hari ditemukan penyimpangan atau ketidakbenaran, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 14 Januari 2026

Yang Membuat Pernyataan



Laurensius Vito Satria Adiwignya

No.Reg 1512621008



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 : Laurensius Vito Satria Adiwignya

NIM : 1512621008

Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Alamat email : laurensius.vito@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 *MICROLEARNING* DALAM PEMBELAJARAN VEKTOR UNTUK KELAS XI
DENGAN MODEL *FOUR-D* DI SMK NEGERI 16 JAKARTA

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, 30 Januari 2026

Penulis

Laurensius Vito Satria Adiwignya

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan *Microlearning* dalam Pembelajaran Vektor untuk Kelas XI dengan Model *Four-D* di SMK Negeri 16 Jakarta”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai hambatan dan tantangan, namun berkat bimbingan, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
2. Muhammad Ficky Duskarnaen, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I dan Via Tuhamah Fauziastuti, S.Si., M.Ed. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Kepala Sekolah, guru, dan siswa SMK Negeri 16 Jakarta, khususnya program keahlian Desain Komunikasi Visual (DKV), yang telah memberikan izin, dukungan, dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian.
4. Kedua orang tua, keluarga, serta semua pihak yang telah memberikan doa, dukungan moral, dan semangat kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan bantuan, masukan, serta motivasi selama proses penelitian dan penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan penelitian ini. Semoga skripsi ini dapat

memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pendidikan, khususnya dalam bidang pembelajaran berbasis teknologi dan desain komunikasi visual.



ABSTRAK

Laurensius Vito Satria Adiwignya, Pengembangan *Microlearning* dalam Pembelajaran Vektor Untuk Kelas XI Dengan Model *Four-D* di SMK Negeri 16 Jakarta. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2026. Dosen Pembimbing: Muhammad Ficky Duskarnaen, M.Sc. dan Via Tuhamah Fauziastuti, S.Si., M.Ed.

Pembelajaran Vektor pada siswa SMK Negeri 16 Jakarta program keahlian Desain Komunikasi Visual (DKV) masih mengalami kendala berupa keterbatasan waktu pembelajaran, kompleksitas *tools*, dan perbedaan kecepatan belajar siswa, sehingga menyulitkan penguasaan kemampuan dasar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis *microlearning* dalam pembelajaran Vektor menggunakan model *Four-D* (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) untuk siswa kelas XI SMK Negeri 16 Jakarta. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan subjek penelitian meliputi ahli materi, ahli media, dan siswa kelas XI DKV. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, studi literatur, dan angket. Kelayakan media dinilai oleh ahli materi dan ahli media, sedangkan kepraktisan dan daya tarik dinilai oleh siswa menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS), data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil validasi menunjukkan bahwa ahli materi memberikan skor 100% dengan kategori Sangat Layak, ahli media memberikan skor 80% dengan kategori Sangat Layak, dan uji coba responden menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor rata-rata sebesar 83,33 yang termasuk dalam kategori Sangat Layak Digunakan. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis *microlearning* dengan model *Four-D* dapat dijadikan sebagai alternatif media pendukung pembelajaran Vektor di SMK Negeri 16 Jakarta.

Kata kunci: *Microlearning*, Vektor, *Four-D*, Media Pembelajaran, SMK.

ABSTRACT

Laurensius Vito Satria Adiwignya, Development of Microlearning in Vector Learning for Grade XI Using the Four-D Model at SMK Negeri 16 Jakarta. Study Program of Informatics and Computer Engineering Education, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta, 2026. Supervisors: Muhammad Ficky Duskarnaen, M.Sc. and Via Tuhamah Fauziastuti, S.Si., M.Ed.

Vector learning for students of SMK Negeri 16 Jakarta in the Visual Communication Design (DKV) program still faced several problems, including limited instructional time, the complexity of tools, and differences in students' learning pace, which made it difficult for students to master basic skills. Therefore, this study aimed to develop microlearning-based instructional media in vector learning using the Four-D model (Define, Design, Develop, and Disseminate) for Grade XI students of SMK Negeri 16 Jakarta. This study used the Research and Development (R&D) method. The research subjects consisted of subject matter experts, media experts, and Grade XI DKV students. Data were collected through observation, interviews, literature study, and questionnaires. Media feasibility was evaluated by subject matter experts and media experts, while practicality and attractiveness were assessed by students using the System Usability Scale (SUS). The data were analyzed using descriptive quantitative analysis. The validation results showed that the subject matter expert gave a score of 100% in the Highly Feasible category, the media expert gave a score of 80% in the Highly Feasible category, and the respondent trial using the System Usability Scale (SUS) produced an average score of 83.33, which belonged to the Highly Feasible to Use category. Therefore, the microlearning-based instructional media with the Four-D model was considered as an alternative supporting media for learning Vectors at SMK Negeri 16 Jakarta.

Keywords: Microlearning, Vector, Four-D, Instructional Media, Vocational High School.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Rumusan Masalah	3
1.5. Tujuan Penelitian	3
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.6.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB II KERANGKA TEORITIK.....	6
2.1. Landasan Teori.....	6
2.1.1 Metode Pembelajaran	6
2.1.2 Teori Multimedia	6
2.1.3 Teori <i>Attention Span</i>	7
2.1.4 Teori <i>Chunking</i>	7
2.1.5 Teori Karakteristik Siswa	7
2.1.6 Teori Beban Kognitif.....	8
2.1.7 <i>Microlearning</i>	8
2.1.7.1 Definisi <i>Microlearning</i>	8
2.1.7.2 Karakteristik <i>Microlearning</i>	9
2.1.7.3 Bentuk Media <i>Microlearning</i>	10
2.1.7.4 Kelebihan.....	10

2.1.7.5 Keterbatasan	10
2.1.7.6 Relevansi <i>Microlearning</i> dengan Pembelajaran <i>Adobe Illustrator</i>	11
2.1.8 <i>Adobe Illustrator</i> dalam Pembelajaran Desain.....	12
2.1.8.1 Pengertian <i>Adobe Illustrator</i>	12
2.1.8.2 Peran <i>Adobe Illustrator</i> di Bidang Pendidikan dan Industri Kreatif.....	13
2.1.8.3 Tools Dasar <i>Adobe Illustrator</i>	14
2.1.8.4 Kendala Siswa dalam Mempelajari <i>Adobe Illustrator</i>	15
2.1.9 Konsep Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital	15
2.1.9.1 Definisi Pembelajaran Berbasis Teknologi.....	15
2.1.9.2 Kelebihan Pembelajaran Digital.....	16
2.1.9.3 Keterbatasan Akses Internet Bagi Sebagian Siswa	17
2.1.9.4 Relevansi di Pendidikan SMK.....	18
2.1.10 Model Pengembangan <i>Four-D</i>	20
2.1.10.1 Definisi Model <i>Four-D</i>	20
2.1.10.2 Tahap-Tahap Model <i>Four-D</i>	20
2.1.10.3 Kelebihan Model <i>Four-D</i>	22
2.1.10.4 Kekurangan Model <i>Four-D</i>	23
2.1.10.5 Penerapan Model <i>Four-D</i> dalam Pengembangan Media Pembelajaran	24
2.1.11 Kemampuan Menggunakan <i>Adobe Illustrator</i>	25
2.1.11.1 Definisi Kemampuan.....	25
2.1.11.2 Indikator Kemampuan Dasar	26
2.1.11.3 Pentingnya Penguasaan Kemampuan Dasar.....	26
2.2. Penelitian Relevan	27
2.3. Kerangka Berpikir	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	37
3.2 Subjek Penelitian.....	38
3.2.1 Subjek Sumber Data Awal	38
3.2.1.1 Guru DKV SMK Negeri 16 Jakarta	38

3.2.1.2 Siswa Kelas XI SMK Negeri 16 Jakarta	38
3.2.2 Sampel Penelitian	38
3.2.3 Subjek Validator Produk	39
3.2.3.1 Ahli Materi	39
3.2.3.2 Ahli Media	39
3.2.3.3 Responden	39
3.3 Metode Penelitian dan Pengembangan	39
3.4 Tujuan Pengembangan	39
3.5 Sasaran Produk	39
3.6 Prosedur Pengembangan (<i>Model Four-D</i>)	41
3.7.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	41
3.7.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	42
3.7.3 Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	45
3.7.4 Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	48
3.8. Teknik Pengumpulan Data	50
3.8.1 Wawancara	50
3.8.2 Observasi	50
3.8.3 Studi Literatur	50
3.9. Instrumen Penelitian	50
3.9.1 Kisi-kisi Instrumen	50
3.9.1.1 Instrumen Penilaian Produk oleh Validasi Ahli Materi	51
3.9.1.2 Instrumen Penilaian Produk oleh Validasi Ahli Media	55
3.10. Teknik Analisis Data	59
3.10.1. Teknik Analisis Data Dengan <i>System Usability Scale</i> (SUS)	59
3.10.2. Analisis Data SUS	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	65
4.1. Hasil Penelitian	65
4.1.1 <i>Define</i>	65
4.1.1.1 Analisis Awal	65
4.1.1.2 Analisis Peserta Didik	66
4.1.1.3 Analisis Tugas dan Materi	66
4.1.1.4 Analisis Tujuan Pembelajaran	67

4.1.1.5 Analisis Perumusan Tujuan Pembelajaran.....	67
4.1.2 <i>Design</i>	68
4.1.2.1 <i>Media Selection</i>	69
4.1.2.2 <i>Format Selection</i>	69
4.1.2.3 Perancangan Awal.....	72
4.1.3 <i>Develop</i>	73
4.1.3.1 Pengembangan Media Pembelajaran.....	91
4.1.3.2 <i>Editing</i>	92
4.1.3.3 Pengujian	104
4.1.4 <i>Disseminate</i>	105
4.2. Kelayakan Produk	106
4.2.1 Hasil Pengujian Ahli Materi	106
4.2.2 Hasil Pengujian Ahli Media.....	110
4.2.2.1 Revisi Ahli Media.....	113
4.2.3 Hasil Pengujian Responden.....	117
4.3. Pembahasan	118
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	120
5.1 Kesimpulan.....	120
5.2 Saran	121
DAFTAR PUSTAKA.....	122
LAMPIRAN.....	127
TENTANG PENULIS.....	161

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian Dilakukan	37
Tabel 3. 2 <i>Storyboard</i> Microlearning Pembelajaran <i>Adobe Illustrator</i>	43
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Angket Ahli Materi Menggunakan Skala Guttman	51
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Angket Ahli Media Menggunakan Skala Likert	56
Tabel 3. 5 Interpretasi Skor Penilaian Ahli Media	59
Tabel 3. 6 Hasil Skor SUS	60
Tabel 3. 7 Kisi-kisi Angket Responden Menggunakan <i>System Usability Scale</i> (SUS)	61
Tabel 3. 8 Contoh Perhitungan	63
Tabel 3. 9 Interpretasi Skor SUS	64
Tabel 4. 1 Penjelasan Penggunaan <i>Color Pallette</i> Dalam Projek	70
Tabel 4. 2 Sketsa <i>Storyboard</i> dan <i>Script</i> Narasi Video	74
Tabel 4. 3 Link <i>Microlearning</i>	106
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Ahli Materi	106
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Ahli Media	110
Tabel 4. 6 Revisi Ahli Media	113
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Responden	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Sejauh Mana Kecepatan Pemahaman <i>Adobe Illustrator</i>	2
Gambar 2. 1 Alur <i>Four-D</i>	20
Gambar 2. 2 Bagan <i>Flowchart</i> Kerangka Berpikir	36
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	49
Gambar 4. 1 Pengenalan <i>Adobe Illustrator</i>	94
Gambar 4. 2 Mengenal <i>Workspace</i> dan <i>Tools</i> Dasar.....	94
Gambar 4. 3 Membuat Bentuk Dasar & Warna	95
Gambar 4. 4 Membuat Vektor Menggunakan <i>Pen Tool</i>	95
Gambar 4. 5 Menggunakan <i>Shape Builder Tool</i>	96
Gambar 4. 6 Membuat Tipografi.....	96
Gambar 4. 7 Membuat Gradasi Warna.....	97
Gambar 4. 8 Membuat Ikon dan Ilustrasi Sederhana.....	97
Gambar 4. 9 Digitalisasi Logo	98
Gambar 4. 10 Finalisasi Logo	98
Gambar 4. 11 Infografis 1. Pengenalan <i>Adobe Illustrator</i>	99
Gambar 4. 12 Infografis 2. <i>Workspace</i> dan <i>Tools</i> Dasar.....	99
Gambar 4. 13 Infografis 3. Bentuk Dasar dan Warna	100
Gambar 4. 14 Infografis 4. Vektor	100
Gambar 4. 15 Infografis 5. <i>Shape Builder Tool</i>	101
Gambar 4. 16 Infografis 6. Tipografi	101
Gambar 4. 17 Infografis 7. Gradasi Warna	102
Gambar 4. 18 Infografis 8. Membuat Ikon dan Ilustrasi Sederhana.....	102
Gambar 4. 19 Infografis 9. Digitalisasi Logo di <i>Adobe Illustrator</i>	103
Gambar 4. 20 Infografis 10. Finalisasi Logo	103

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Dosen Pembimbing	127
Lampiran 2. Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing I.....	128
Lampiran 3. Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing II	130
Lampiran 4. Surat Pernyataan Dosen Pembimbing I.....	132
Lampiran 5. Surat Pernyataan Dosen Pembimbing II.....	133
Lampiran 6. Surat Permohonan Penelitian.....	134
Lampiran 7. Dokumentasi Hasil Wawancara	135
Lampiran 8. Modul Ajar SMK Negeri 16 Jakarta.....	138
Lampiran 9. Hasil Kuesioner Awal	146
Lampiran 10. Hasil Pengujian Responden	147
Lampiran 11. Lembar Validasi Ahli Materi	152
Lampiran 12. Lembar Validasi Ahli Media.....	155
Lampiran 13. Foto Praktik Keterampilan Mengajar (PKM).....	159

