

SKRIPSI

**PENGARUH MEDIA SCRATCH TERHADAP HASIL
BELAJAR KODING DAN KECERDASAN ARTIFISIAL SISWA
KELAS X DKV SMK NEGERI 31 JAKARTA**



FERRY FEBRIANTO ALFAIZ

1512622079

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

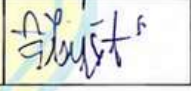
2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR BENTUK: SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR BENTUK : SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ferry Febriano Alfaiz
 NIM : 1512620079
 Program Studi Fakultas : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer /
 Teknik
 Judul Penelitian : Pengaruh Media Scratch Terhadap Hasil Belajar
 Koding an Kecerdasan Artifisial Siswa Kelas X
 DKV SMK Negeri 31 Jakarta

ini telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan dinyatakan *Lulus / Tidak Lulus**) Ujian Tugas Akhir oleh Tim Penguji pada Tanggal 8 Juli 2026
 Tim Penguji,

Ketua Penguji	Prof. Dr. Ir. Ivan Hanafi, M.Pd NIDN. 0023056707	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 1)	Ressy Dwiatsari, S.T., M.T.I NIDN. 0115098902	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 2)	Wiranti Kusuma Hapsari, S.Kom., M.Cs NIDN. 0416079403	
Anggota Penguji (Pembimbing 1)	Zif. Fendi Fauzan Putra, S.Pd., M.Pd.T. NIDN. 0603059001	
Anggota Penguji (Pembimbing 2)	Via Tuhamah Fauziastuti, S.Si., M.Ed NIDN. 0010019910	

Mengetahui,
 Dekan Fakultas Teknik

Koordinator Program Studi Pendidikan
 Teknik Informatika dan Komputer



Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati,
 S.Si., Apt., M.Si
 NIDN. 0029027204

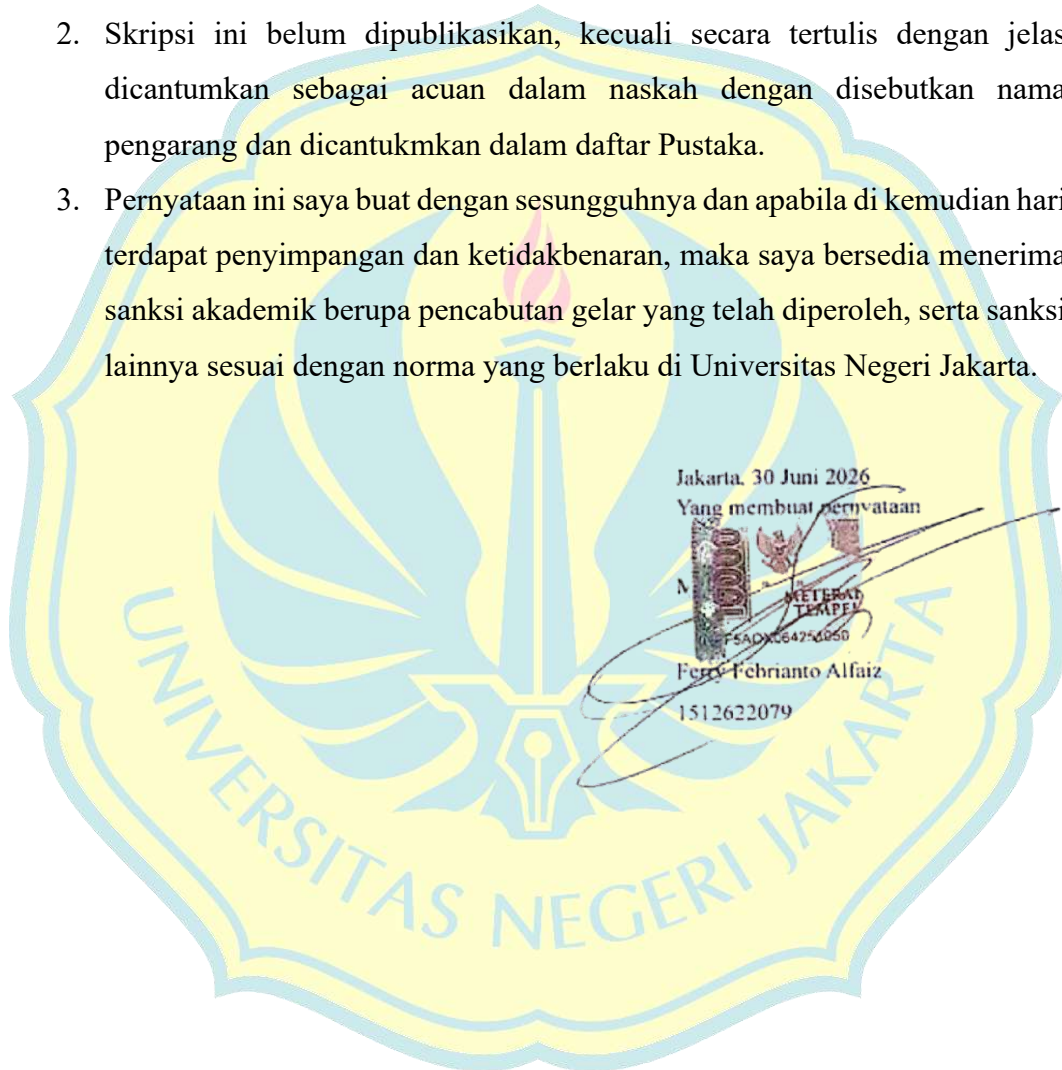


Muhammad Ficky Duskarnaen, M.Sc.
 NIDN. 0020078304

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.





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 : Ferry Febrianto Alfaiz
NIM : 1512622079
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Alamat email : raizazi36@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 :

PENGARUH MEDIA SCRATCH TERHADAP HASIL BELAJAR KODING DAN
KECERDASAN ARTIFISIAL SISWA KELAS X DKV SMK NEGERI 31 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 , 18 Agustus 2026

Penulis



(Ferry Febrianto Alfaiz)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Swt. atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENGARUH MEDIA SCRATCH TERHADAP HASIL BELAJAR KODING DAN KECERDASAN ARTIFISIAL KELAS X DKV SMK NEGERI 31 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.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan, bimbingan, dukungan, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah Swt. atas segala rahmat, kesehatan, dan kemudahan yang diberikan selama proses penyusunan skripsi.
2. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral maupun material, serta semangat kepada penulis.
3. Bapak Muhammad Ficky Duskarnaen, M.Sc., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, atas segala dukungan dan arahannya selama masa studi.
4. Bapak ZE. Ferdi Fauzan Putra, S.Pd., M.T. dan Ibu Via Tuhamah Fauziastuti, S.Si., M.Ed. selaku dosen pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, masukan, serta bimbingan dengan penuh kesabaran selama proses penyusunan skripsi.
5. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan wawasan selama masa perkuliahan.
6. Kepala SMK Negeri 31 Jakarta beserta guru dan seluruh peserta didik kelas X Desain Komunikasi Visual yang telah memberikan izin, bantuan, serta kerja sama selama pelaksanaan penelitian.
7. Teman-teman Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer angkatan 2022 yang telah memberikan dukungan, motivasi, serta kebersamaan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi.

8. Seluruh pihak yang turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu tanpa mengurangi rasa hormat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ilmiah ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, dunia pendidikan, serta penelitian selanjutnya.



Jakarta, 30 Juni 2026



A handwritten signature in black ink, appearing to be "Ferry Febrianto Alfaiz".

Ferry Febrianto Alfaiz
1512622079

ABSTRAK

Ferry Febrianto Alfaiz, Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Scratch terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial Kelas X Desain Komunikasi Visual SMK Negeri 31 Jakarta. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2026. Dosen Pembimbing: ZE. Ferdi Fauzan Putra, S.Pd., M.Pd.T. dan Via Tuhamah Fauziastuti, S.Si., M.Ed.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran *Scratch* terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial kelas X Desain Komunikasi Visual SMK Negeri 31 Jakarta. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre-experimental dan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Sampel penelitian berjumlah 36 peserta didik yang dipilih menggunakan teknik sampling jenuh. Instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda yang telah melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan *expert judgement*. Analisis data dilakukan menggunakan uji normalitas, Paired Sample t-Test, dan N-Gain dengan bantuan *IBM SPSS Statistics*. Hasil penelitian menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,020 ($< 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran *Scratch* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Namun, hasil analisis *N-Gain* menunjukkan peningkatan hasil belajar berada pada kategori rendah sehingga efektivitas pembelajaran masih perlu dioptimalkan.

Kata kunci: Scratch, media pembelajaran, hasil belajar, Koding dan Kecerdasan Artifisial, Learning Cycle 5E.

ABSTRACT

Ferry Febrianto Alfaiz, *The Effect of Using Scratch as a Learning Media on Students' Learning Outcomes in the Coding and Artificial Intelligence Subject for Grade X Visual Communication Design Students at SMK Negeri 31 Jakarta*. Department of Informatics and Computer Engineering Education, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta, 2026. Supervisor: ZE. Ferdi Fauzan Putra, S.Pd., M.Pd.T. dan Via Tuhamah Fauziastuti, S.Si., M.Ed.

This study aimed to determine the effect of using Scratch as a learning media on students' learning outcomes in the Coding and Artificial Intelligence subject for Grade X Visual Communication Design students at SMK Negeri 31 Jakarta. This study employed a quantitative approach using a pre-experimental method with a One Group Pretest-Posttest Design. The sample consisted of 36 students selected through total sampling. The research instrument was a comprised multiple-choice questions that had been tested for validity, reliability, item difficulty, discrimination index, and expert judgment. Data were analyzed using the normality test, Paired Sample t-Test, and N-Gain with IBM SPSS Statistics. The results showed a significance value (Sig. 2-tailed) of 0.020 (< 0.05), indicating that H_0 was rejected and H_1 was accepted. Therefore, the use of Scratch as a learning media had a significant effect on students' learning outcomes. However, the N-Gain analysis indicated a low level of learning improvement, suggesting that the effectiveness of the learning process still needs to be optimized.

Keywords: *Scratch, learning media, learning outcomes, Coding and Artificial Intelligence, Learning Cycle 5E.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	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	4
1.3. Pembatasan Masalah	5
1.4. Perumusan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian.....	5
1.6. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1. Landasan Teori	7
2.1.1. Hasil Belajar	7
2.1.2. Koding dan Kecerdasan Artifisial.....	9
2.1.3. Media Pembelajaran	11
2.1.4. Media Pembelajaran Berbasis Komputer	12
2.1.5. Media <i>Scratch</i>	15
2.1.6. 5E	22
2.1.7. Taraf Signifikan	24
2.1.8. Instrumen Penelitian dan Teknik Analisis Data	25
2.2. Penelitian Relevan	30
2.3. Kerangka Pemikiran	34
2.4. Hipotesis Penelitian	35
2.5. Profil Sekolah	35
2.5.1. Identitas Sekolah.....	35

2.5.2. Program Keahlian	36
2.5.3. Program Keahlian Desain Komunikasi Visual (DKV)	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	38
3.1. Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian	38
3.2. Populasi dan Sampel Penelitian	38
3.3. Definisi Operasional	39
3.3.1. Media Scratch (Variabel X)	39
3.3.2. Hasil Belajar KKA (Variabel Y)	39
3.4. Metode, Rancangan dan Prosedur Penelitian	39
3.4.1. Prosedur Penelitian	40
3.5. Instrumen Penelitian	42
3.5.1. Uji Ahli (Expert Judgement)	43
3.5.2. Uji Coba Skala Kecil	44
3.6. Teknik Pengumpulan Data	44
3.7. Teknik Analisis Data	45
3.7.1. Uji Prasyarat Analisis (Uji Normalitas)	45
3.7.2. Uji Hipotesis (Paired Sample t-Test)	46
3.7.3. Uji efektifitas (N-Gain Score)	46
3.8. Hipotesis Statistik	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1. Deskripsi Data	47
4.1.1. Data Pretest	47
4.1.2. Data Posttest	48
4.1.3. Perbandingan Data Pretest dan Posttest	48
4.2. Hasil Uji Instrumen	49
4.2.1. Hasil Uji Validitas Isi (Expert Judgement)	49
4.2.2. Hasil Uji Validitas	51
4.2.3. Hasil Uji Reliabilitas	52
4.2.4. Hasil Uji Tingkat Kesukaran	53
4.2.5. Hasil Uji Daya Pembeda	54
4.3. Hasil Uji Prasyarat	55
4.3.1. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk	55
4.4. Hasil Uji Hipotesis	56
4.4.1. Hasil Wilcoxon Signed-Rank Test	56

4.4.2. Keputusan Hipotesis	57
4.5. Hasil Uji Efektivitas	57
4.5.1. Hasil N-Gain Score per Individu	58
4.5.2. Kategori N-Gain Kelas	59
4.6. Pembahasan	60
4.6.1. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Scratch terhadap Hasil Belajar.....	60
4.6.2. Efektivitas Peningkatan Hasil Belajar Ditinjau dari N-Gain	62
4.6.3. Implikasi Penggunaan Media Scratch dalam Pembelajaran KKA	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1. Kesimpulan.....	65
5.2. Saran.....	66
5.2.1. Bagi Guru.....	66
5.2.2. Bagi Sekolah.....	66
5.2.3. Bagi Peneliti Selanjutnya.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	74



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar KKA Siswa Kelas X DKV	3
Tabel 2.1. Keterangan Rumus Korelasi Product Moment.....	26
Tabel 2.2. Keterangan Rumus Kesukaran Soal	26
Tabel 2.3. Keterangan Rumus Daya Pembeda Soal	27
Tabel 2.4. Klasifikasi Daya Pembeda Soal	27
Tabel 2.5. Keterangan Rumus Paired Sample t-Test.....	28
Tabel 2.6. Keterangan Rumus N-Gain	28
Tabel 2.7. Kriteria Interpretasi N-Gain Score	29
Tabel 2.8. Penelitian Relevan	30
Tabel 3.1. Keterangan Notasi One Group Pretest-Posttest Design	39
Tabel 4.1. Statistik Deskriptif Pretest X DKV	47
Tabel 4.2. Statistik Deskriptif Posttest X DKV	48
Tabel 4.3. Statistik Deskriptif Pretest dan Posttest	48
Tabel 4.4. Validasi Oleh Ahli Evaluasi.....	49
Tabel 4.5. Validasi Oleh Ahli Materi.....	50
Tabel 4.6. Hasil uji validitas soal (r_{hitung} VS r_{tabel})	51
Tabel 4.7. Hasil uji reliabilitas (Alpha Cronbach)	52
Tabel 4.8. Hasil Uji Tingkat Kesukaran per Butir.....	53
Tabel 4.9 Hasil Uji Daya Pembeda per Butir	54
Tabel 4.10. Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk.....	55
Tabel 4.11. Hasil Wilcoxon Signed-Rank Test.....	57
Tabel 4.12. Hasil Wilconxon Test Statistic	57
Tabel 4.13. N-Gain per Peserta Didik	58
Tabel 4.14. Rekap kategori N-Gain kelas	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Diagram Masalah Siswa X DKV	2
Gambar 2.1. Block-based Programming.....	17
Gambar 2.2. Stage and Sprite.....	17
Gambar 2.3. Perpustakaan Aset Latar Belakang.....	18
Gambar 2.4. Perpustakaan Aset Suara	18
Gambar 2.5. Perpustakaan Gambar.....	19
Gambar 2.6. Event-driven Programming.....	19
Gambar 2.7. Online Scratch Discord Community	20
Gambar 2.8. Kerangka Pemikiran.....	34
Gambar 2.9. Logo SMK Negeri 31 Jakarta.....	36
Gambar 3.2. Diagram Alir Analisis Data	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Pernyataan Kelayakan Judul/Tema Skripsi	74
Lampiran 2. Biodata Peserta Ujian Skripsi	75
Lampiran 3. Surat Tugas Dosen Pembimbing	78
Lampiran 4. Dialog Wawancara Dengan Guru Pengampu	78
Lampiran 5. Lembar Konsultasi.....	80
Lampiran 6. Kartu Kehadiran Seminar Proposal	81
Lampiran 7. Surat Permohonan Ujian Skripsi	82
Lampiran 8. Surat Persetujuan Dosen Pembimbing Skripsi	83
Lampiran 9. Surat Persetujuan Dosen Pembimbing Akademik	84
Lampiran 10. Pra-Transkrip Akademik.....	85
Lampiran 11. Surat Pernyataan Menyelesaikan Mata Kuliah Wajib	88
Lampiran 12. Surat Izin Penelitian.....	89
Lampiran 13. Surat Keterangan Penerimaan Penelitian	90
Lampiran 14. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	91
Lampiran 15. Nilai Asasmen Semester Ganjil X DKV SMK Negeri 31 Jakarta..	92
Lampiran 16. Skenario Pembelajaran Menggunakan Model Learning Cycle (LC) 5E	93
Lampiran 17. Dokumentasi Media Pembelajaran Scratch.....	93
Lampiran 18. Kisi-Kisi dan Kunci Jawaban Instrumen KKA	94
Lampiran 19. Instrumen Uji.....	94
Lampiran 20. Matrix dan Rubrik Penilaian.....	100
Lampiran 21. Penilaian Ahli Evaluasi.....	102
Lampiran 22. Penilaian Ahli Materi.....	102
Lampiran 23. Nilai Pretest Posttest dan Perhitungan N-Gain.....	103
Lampiran 24. Output Uji Validitas	104
Lampiran 25. Output Uji Reliabilitas.....	105
Lampiran 26. Output Uji Normalitas Shapiro-wilk	105
Lampiran 27. Wilcoxon Signed Rank Test.....	105
Lampiran 28. Dokumentasi Penelitian.....	105