

SKRIPSI
PENGARUH PENGGUNAAN *GAME* EDUKASI *ELKARUN*
TERHADAP HASIL BELAJAR DASAR-DASAR
ELEKTRONIKA SISWA KELAS X SMKN 26 JAKARTA



Intelligentia - Dignitas

M. RIFKI ALI AKBAR
1513622044

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika

PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2026

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : PENGARUH PENGGUNAAN *GAME* EDUKASI
ELKARUN TERHADAP HASIL BELAJAR DASAR-
DASAR ELEKTRONIKA SISWA KELAS X SMKN 26
JAKARTA

Penyusun : M. RIFKI ALI AKBAR

NIM : 1513622044

Tanggal Ujian : Senin, 29 Juni 2026

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



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

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi:

Ketua Penguji,



Drs. Pitoyo Yuliatmojo, M.T
NIP. 196807081994031003

Sekretaris Penguji,



Priangga Pratama Putra
Haryanto, M.Pd
NIP. 199405132025061002

Dosen Ahli,



Dr. Arum Setyowati, S.Pd, M.T
NIP. 197309151999032002

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika



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

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.

Bogor, 3 Juni 2026

Yang membuat pernyataan



M. Rifki Ali Akbar

1513622044

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrahmatullah Wabarakatuh.

Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah Swt., karena atas berkat rahmat, hidayah serta pertolongan-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul, "Pengaruh Penggunaan *Game* Edukasi *ELKARUN* Terhadap Hasil Belajar Dasar-Dasar Elektronika Siswa Kelas X SMKN 26 Jakarta", sebagai persyaratan untuk meraih gelar sarjana Pendidikan Teknik Elektronika pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan, dorongan, saran dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Baso Maruddani, S.T, M.T., selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta dan selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan ilmu, motivasi serta dorongan moril yang bermanfaat pada saat membimbing peneliti hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan ilmu, motivasi serta dorongan moril yang bermanfaat pada saat membimbing peneliti hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Demikian penulisan skripsi ini, peneliti menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga peneliti sangat terbuka terhadap kritik dan saran agar dapat menjadi lebih baik lagi. Akhir kata, peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan sebaik-baiknya.

Bogor, 3 Juni 2026

Peneliti,



M. Rifki Ali Akbar

NIM. 1513622044

**PENGARUH PENGGUNAAN *GAME* EDUKASI *ELKARUN*
TERHADAP HASIL BELAJAR DASAR-DASAR
ELEKTRONIKA SISWA KELAS X SMKN 26 Jakarta**

M. Rifki Ali Akbar

**Dosen Pembimbing: (1)Prof. Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd. dan (2) Dr. Baso
Maruddani, S.T, M.T.**

ABSTRAK

Kurangnya keterlibatan aktif siswa disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih bersifat berpusat pada guru dan kurangnya pemanfaatan media pembelajaran interaktif digital. Salah satu solusi untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran adalah dengan penggunaan media pembelajaran berbasis *game-based learning*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *game* edukasi *ELKARUN* dengan model pembelajaran *Game Based Learning* dan model pembelajaran Ekspositori serta untuk mengetahui perbandingan signifikan antara kedua model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar-Dasar Elektronika di SMKN 26 Jakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif komparatif dengan desain *Quasi Experimental Tipe Pre-Test Post-Test Nonequivalent Control Group Design*. Subjek penelitian terdiri dari 72 siswa yang dibagi menjadi dua kelas, yaitu kelas eksperimen (*game* edukasi *ELKARUN* dengan model pembelajaran *Game Based Learning*) dan kelas kontrol (model Ekspositori). Instrumen yang digunakan adalah tes pilihan ganda dan esai untuk mengukur hasil belajar. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kedua model pembelajaran berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Pengaruh *game* edukasi *ELKARUN* dengan model pembelajaran *Game Based Learning* memperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 91 dengan standar deviasi 5,512, sementara model pembelajaran Ekspositori memperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 82 dengan standar deviasi 6,654, dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi *ELKARUN* dengan model pembelajaran *Game Based Learning* memberikan peningkatan yang lebih signifikan dibandingkan model Ekspositori. Selain itu pengujian dengan uji-t dua sampel independen menunjukkan nilai t hitung sebesar 6,735 dengan signifikansi (*P-value two-tail*) sebesar $3,77 \times 10^{-9} < 0,005$, sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan terkait hasil belajar siswa menggunakan *game* edukasi *ELKARUN* dengan model pembelajaran *Game Based Learning*. Kesimpulannya adalah *game* edukasi *ELKARUN* dengan model pembelajaran *Game Based Learning* efektif diterapkan dalam pembelajaran Dasar-Dasar Elektronika guna meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Dasar-Dasar Elektronika, Ekspositori, *Game Based Learning*, *Game* Edukasi *ELKARUN*, Hasil Belajar

**PENGARUH PENGGUNAAN *GAME* EDUKASI *ELKARUN*
TERHADAP HASIL BELAJAR DASAR-DASAR
ELEKTRONIKA SISWA KELAS X SMKN 26 Jakarta**

M. Rifki Ali Akbar

**Dosen Pembimbing: (1)Prof. Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd. dan (2) Dr. Baso
Maruddani, S.T, M.T.**

ABSTRACK

The low level of active student engagement is caused by a learning process that remains teacher-centered and a lack of utilization of digital interactive learning media. One of the solutions to improve the quality of the learning process is through the use of *game*-based learning media. This study aims to determine the effect of using the *ELKARUN* educational game with a Game-Based Learning model compared to a Expository model, as well as to determine the significant difference between the two learning models on student learning outcomes in the Basic Electronics subject at SMKN 26 Jakarta. The research method used is comparative quantitative with a Quasi-Experimental Pre-Test Post-Test Nonequivalent Control Group Design. The research subjects consisted of 72 students divided into two classes: the experimental class (*ELKARUN* educational game with a Game-Based Learning model) and the control class (Expository model). The instruments used to measure learning outcomes were multiple-choice and essay tests. The results of the data analysis showed that both learning models had a positive effect on improving student learning outcomes. The application of the *ELKARUN* educational game with the Game-Based Learning model obtained an average learning outcome of 91 with a standard deviation of 5.512, while the Teacher-Centered learning model obtained an average learning outcome of 82 with a standard deviation of 6.654. Therefore, it can be concluded that the *ELKARUN* educational *game* with the Game-Based Learning model provides a more significant improvement compared to the Expository model. Furthermore, the independent two-sample t-test showed a calculated t-value of 6.735 with a (*P-value two-tail*) of $3,77 \times 10^{-9} < 0,005$, indicating a significant difference in student learning outcomes between the application of the *ELKARUN* educational *game* with the *Game*-Based Learning model and the Expository model. In conclusion, the *ELKARUN* educational game with the Game-Based Learning model is effectively applied in Basic Electronics learning to improve student learning outcomes.

Keywords: Basic Electronics, ELKARUN Educational Game, Expository, Game Based Learning, Learning Outcomes.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Hasil Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 Hasil Belajar	7
2.1.2 Media Pembelajaran	8
2.1.3 Model Pembelajaran <i>Game Based Learning</i>	11
2.1.4 Model Pembelajaran Ekspositori.....	15
2.1.5 <i>ELKARUN</i>	18
2.1.6 Materi Dasar-Dasar Elektronika	22

2.2	Penelitian Yang Relevan	31
2.3	Kerangka Pemikiran	33
2.4	Hipotesis Penelitian	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		36
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.1.1	Tempat Penelitian	36
3.1.2	Waktu Penelitian.....	36
3.2	Metode dan Desain Penelitian	36
3.2.1	Metode Penelitian.....	36
3.2.2	Desain Penelitian	37
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	39
3.3.1	Populasi	39
3.3.2	Sampel	39
3.4	Prosedur Penelitian	40
3.4.1	Tahap Persiapan	40
3.4.2	Tahap Pelaksanaan.....	41
3.4.3	Tahap Akhir (Pasca-Lapangan)	42
3.5	Instrumen Penelitian.....	42
3.5.1	Kisi – Kisi Instrumen.....	43
3.5.2	Uji Coba Instrumen	50
3.6	Teknik Analisis Data.....	59
3.6.1	Analisis Deskriptif.....	59
3.6.2	Uji Prasyarat	59
3.7	Hipotesis Stastistik	61

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Deskripsi Data	62
4.1.1 Data Variabel <i>Game</i> Edukasi <i>ELKARUN</i> dengan Model Pembelajaran <i>Game Based Learning</i>	62
4.1.2 Data Variabel Model Pembelajaran Ekspositori	65
4.1.3 Data Variabel Hasil Belajar	68
4.2 Pengujian Persyaratan Analisis.....	71
4.2.1 Uji Normalitas	71
4.2.2 Uji Homogenitas.....	73
4.2.3 Uji N-Gain	74
4.3 Uji Hipotesis.....	77
4.4 Pembahasan Hasil Penelitian.....	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	88
5.1 Kesimpulan.....	88
5.2 Saran	88
DAFTAR PUSTAKA.....	90
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Model <i>Game-Based Learning</i>	15
2.2	<i>Integrated design framework of game-based and playful learning</i>	17
2.3	Proses Pembuatan <i>Game ELKARUN</i>	18
2.4	Tampilan <i>Game</i> Edukasi <i>ELKARUN</i>	19
2.5	Tampilan Materi <i>Game</i> Edukasi <i>ELKARUN</i>	20
2.6	Tampilan Quiz <i>Game</i> Edukasi <i>ELKARUN</i>	20
2.7	Tampilan Penjelasan Quiz <i>Game</i> Edukasi <i>ELKARUN</i>	21
2.8	Rambu K3	22
2.9	Program 5R di Tempat Kerja	23
2.10	Simbol Resistor Tetap	24
2.11	Resistor Tetap	24
2.12	Simbol Resistor Variabel	24
2.13	Resistor Variabel	24
2.14	Simbol Termistor	25
2.15	Termistor	25
2.16	Simbol <i>Light Dependent Resistor</i> (LDR)	25
2.17	<i>Light Dependent Resistor</i> (LDR)	25
2.18	Simbol Kapasitor Nilai Tetap	26
2.19	Kapasitor Nilai Tetap	26
2.20	Simbol Kapasitor Polar	26
2.21	Kapasitor Polar	26
2.22	Simbol Kapasitor Variabel	26
2.23	Kapasitor Variabel	26
2.24	Simbol Induktor Nilai Tetap	27
2.25	Induktor Nilai Tetap	27
2.26	Simbol Induktor Variabel	27
2.27	Induktor Variabel	27

2.28	Simbol Diode Penyearah	28
2.29	Diode Penyearah	28
2.30	Simbol LED	28
2.31	LED	28
2.32	Simbol Diode Zener	29
2.33	Diode Zener	29
2.34	Simbol Diode Foto	29
2.35	Diode Foto	29
2.36	Simbol SCR	29
2.37	SCR	29
2.38	Simbol Transistor NPN	30
2.39	Simbol Transistor JEFT N-Channel	30
2.40	Simbol Transistor MOSFET N-Channel	30
2.41	Simbol Transistor UJT	30
2.42	Simbol Transistor PNP	30
2.43	Simbol Transistor JEFT P-Channel	30
2.44	Simbol Transistor MOSFET P-Channel	30
2.45	Simbol IC	31
2.46	Bentuk IC	31
2.47	Bagan Kerangka Berpikir	34
4.1	Histogram Kelas Interval Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen	70
4.2	Histogram Kelas Interval Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	70
4.3	Histogram Kelas Interval Nilai <i>Pre-Test</i>	73
4.4	Histogram Kelas Interval Nilai <i>Post-Test</i>	74
4.5	Histogram Nilai Uji <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen & Kelas Kontrol	76
4.6	Histogram Nilai Uji <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen & Kelas Kontrol	77
4.7	Histogram Nilai Uji <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	83
4.8	Histogram Nilai Uji <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	85

4.9	Histogram Nilai Uji <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen dan Post-Test Kelas Kontrol	87
4.10	Histogram Nilai N-Gain Siswa	91



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
1.1	Tabel Rata-Rata Nilai Ujian Tengah Semester Ganjil Kelas X Teknik Elektronika Komunikasi SMKN 26 Jakarta Tahun Ajaran 2025/2026	3
2.1	Tabel Jenis - Jenis Resistor dan Simbolnya	24
2.2	Tabel Jenis - Jenis Kapasitor dan Simbolnya	26
2.3	Tabel Jenis-Jenis Induktor dan Sumbernya	28
2.4	Tabel Jenis-Jenis Diode dan Simbolnya	29
2.5	Tabel Jenis-Jenis Transistor dan Simbolnya	31
3.1	Tabel Desain Penelitian	38
3.2	Tabel Populasi	39
3.3	Tabel Kisi-Kisi Instrumen	43
3.4	Tabel Distribusi Tingkat Kognitif Kisi-kisi Instrumen Soal	53
3.5	Tabel Kriteria Kevalidan (Kelayakan) AIKEN V	54
3.6	Tabel Kriteria Kevalidan (Kelayakan) Point Biserial dan Korelasi Product Moment	56
3.7	Tabel Skala Likert 1-4	56
3.8	Tabel Rekapitulasi Hasil Validasi Dosen Ahli Skala	57
3.9	Tabel Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Pilihan Ganda <i>Pre- Test Post- Test</i>	58
3.10	Tabel Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Esai <i>Pre-Test Post- Test</i>	59
3.11	Tabel Kriteria Reliabilitas KR-20 dan <i>Alpha Cronbach</i>	61
3.12	Tabel Hasil Uji Realibilitas Instrumen Soal Pilihan Ganda <i>Pre-Test Post-Test</i>	61
3.13	Tabel Hasil Uji Realibilitas Instrumen Soal Esai <i>Pre-Test Post-Test</i>	61
3.14	Tabel Indeks Kesukaran Soal	62

3.15	Tabel Hasil Uji Kesukaran Butir Soal Instrumen <i>Pre-Test</i> <i>Post-Test</i>	62
3.16	Tabel Kriteria N-Gain	66
4.1	Tabel Statistik Deskriptif Data Kelas Eksperimen	68
4.2	Tabel Distribusi Frekuensi Data Kelas Eksperimen	69
4.3	Tabel Statistik Deskriptif Data <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	71
4.4	Tabel Statistik Deskriptif Data Kelas Kontrol	71
4.5	Tabel Distribusi Frekuensi Data Kelas Kontrol	72
4.6	Tabel Statistik Deskriptif Data <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	74
4.7	Tabel Statistik Deskriptif Data <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	75
4.8	Tabel Statistik Deskriptif Data <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	76
4.9	Tabel Uji Normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	78
4.10	Tabel Uji Homogenitas <i>Bartlett</i>	79
4.11	Tabel Hasil Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Siswa	81
4.12	Tabel Hasil Uji (T-Test Dua Sampel Independen) Kelas Eksperimen	82
4.13	Tabel Hasil Uji (T-Test Dua Sampel Independen) Kelas Kontrol	84
4.14	Tabel Uji Hipotesis Kelas Eksperimen dan Kontrol	86
4.15	Tabel Uji Gain Kelas Eksperimen	88
4.16	Tabel Uji Gain Kelas Kontrol	89
4.17	Tabel Distribusi Kategori N-Gain Siswa	90

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1	Capaian Pembelajaran Dasar-Dasar Elektronika	98
2	Soal dan Hasil <i>Pre-Test Post-Test</i> Siswa	103
3	Tabulasi Data Uji Validitas Instrumen	112
4	Tabel Uji R	114
5	Tabulasi Data Uji Realibilitas Instrumen	115
6	Tabulasi Data Uji Kesukaran Butir Instrumen	117
7	Instrumen Validasi Dosen Ahli Instrumen dan Hasil Nilai Dosen Ahli Instrumen	118
8	Instrumen Validasi Dosen Ahli Media dan Hasil Nilai Dosen Ahli Media	126
9	Instrumen Validasi Ahli Materi & Bahasa dan Hasil Nilai Ahli Materi & Bahasa	134
10	Tabulasi Data Awal dan Distribusi Frekuensi	143
11	Tabulasi Data Uji Normalitas	144
12	Tabel Nilai Kritis Uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	146
13	Tabel Uji Z	147
14	Tabulasi Data Uji Homogenitas	149
16	Tabel Chi Square	150
17	Tabulasi Data Uji N-Gain	151
18	Tabulasi Data Uji Hipotesis	153
19	Tabel Distribusi t (t tabel)	154
20	Perhitungan Menggunakan SPSS	155
21	Modul Pembelajaran	156
22	Dokumentasi Foto	157
23	Surat Permohonan Izin Penelitian	158
24	Surat Balasan Sekolah SMK Negeri 26 Jakarta	159
25	Riwayat Hidup	160



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 : M. Rifki Ali Akbar
NIM : 1513622044
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik/Pendidikan Teknik Elektronika
Alamat email : rifkiali441@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 PENGGUNAAN GAME EDUKASI ELKARUN TERHADAP HASIL BELAJAR DASAR-DASAR ELEKTRONIKA SISWA KELAS X SMKN 26 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, 22 Juli 2026

Penulis

(M. Rifki Ali Akbar)
nama dan tanda tangan