

SKRIPSI

**PERBEDAAN HASIL UJIAN BERBASIS KOMPUTER (DENGAN
SMARTESCHOOL) DAN UJIAN BERBASIS KERTAS (DENGAN *PAPER
AND PENCIL*) PADA UJIAN FORMATIF MATA PELAJARAN
INSTALASI PENERANGAN LISTRIK KELAS XI DI SMKN 26 JAKARTA**



Intelligentia - Dignitas

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

AKHMAD FAUZAN NUGROHO

NIM: 1501620007

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

2026

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Nama Mahasiswa : Akhmad Fauzan Nugroho
NIM : 1501620007
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul TA : Perbedaan Hasil Ujian Berbasis Komputer (Dengan *Smarteschool*) Dan Hasil Ujian Berbasis Kertas (Dengan *Paper And Pencil*) Pada Ujian Formatif Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI Di SMKN 26 Jakarta

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya tulis ilmiah ini.

Jakarta, 20 Juli 2026

Yang menyatakan,

Akhmad Fauzan Nugroho
NIM.1501620007

Intelligentia - Dignitas



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 : Akhmad Fauzan Nugroho

NIM : 1501620007

Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik / Prodi Pendidikan Teknik Elektro

Alamat email : akhmadnugroho234@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 : Perbedaan Hasil Ujian Berbasis Komputer (Dengan *Smarteschool*) Dan Hasil Ujian Berbasis Kertas (Dengan *Paper And Pencil*) Pada Ujian Formatif Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI Di 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, 20 Juli 2026

Penulis

Akhmad Fauzan Nugroho

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR BENTUK : SKRIPSI SARJANA

Nama Mahasiswa : Akhmad Fauzan Nagroho
NIM : 1501620007
Program Studi/Fakultas : Pendidikan Teknik Elektro/Fakultas Teknik
Judul : Perbedaan Hasil Ujian Berbasis Komputer (Dengan *Smartschool*) Dan Hasil Ujian Berbasis Kertas (Dengan *Paper And Pencil*) Pada Ujian Formatif Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI Di SMKN 26 Jakarta

Ini telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam tugas akhir.

Jakarta,

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Faried Wajidi, M.Pd., M.M.
NIDN.0006126106


Prof. Dr. Soeprijanto, M.Pd.
NIDN.0025125811

Intelligentia - Dignitas

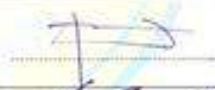
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR BENTUK : SKRIPSI SARJANA

Nama Mahasiswa : Akhmad Fauzan Nugroho
NIM : 1501620007
Program Studi/Fakultas : Pendidikan Teknik Elektro/Fakultas Teknik
Judul : Perbedaan Hasil Ujian Berbasis Komputer (Dengan *Smartschooly*) Dan Hasil Ujian Berbasis Kertas (Dengan *Paper And Pencil*) Pada Ujian Formatif Mata Pelajaran Instalasi Pencerangan Listrik Kelas XI Di SMKN 26 Jakarta

Ini telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan dinyatakan *Lulus/Tidak Lulus**
Ujian Tugas Akhir oleh Tim Penguji Pada Tanggal 20 Juli 2026.

Tim Penguji,

Ketua Penguji	<u>Dr. Muksin, S.Pd., M.Pd.</u> NUPTK.5852749650130152	
Anggota Penguji I	<u>Drs. Readyval Monantun, M.Pd.</u> NUPTK.8146744645131113	
Anggota Penguji II	<u>Imam Nursyahied, S.Pd., M.Pd.</u> NUPTK.5541770671130133	
Dosen Pembimbing I	<u>Dr. Faried Wajidi, M.Pd., M.M.</u> NUPTK.1538739640130073	
Dosen Pembimbing II	<u>Prof. Dr. Soeprijanto, M.Pd.</u> NUPTK.4557736637130073	



Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambawati, Ssi., Apt., M.si.
NIDN. 0029027204

Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Elektro

Mochammad Djaohar, M.Sc.
NIDN. 0003037004

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat, hidayah serta pertolongan-Nya penulisan Skripsi dengan judul "Perbedaan Hasil Ujian Berbasis Komputer (Dengan *Smarteschool*) Dan Ujian Berbasis Kertas (Dengan *Paper and pencil*) Pada Ujian Formatif Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI Di SMKN 26 Jakarta" dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Mochammad Djaohar, S.T., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta
2. Bapak Dr. Faried Wadjdi, M.Pd., M.M. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan ilmu, motivasi serta dorongan moril yang bermanfaat pada saat membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Soeprijanto, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan ilmu, motivasi serta dorongan moril yang bermanfaat pada saat membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen, staff administrasi, dan laboran Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu bermanfaat selama masa perkuliahan, memberikan bantuan, fasilitas, dan bimbingan.
5. Orang tua, keluarga, teman-teman yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan do'a selama penyusunan skripsi.

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

Jakarta, 14 Juli 2026

Penulis,

Akhmad Fauzan Nugroho
NIM. 1501620007

PERBEDAAN HASIL UJIAN BERBASIS KOMPUTER (DENGAN *SMARTESCHOOL*) DAN UJIAN BERBASIS KERTAS (DENGAN *PAPER AND PENCIL*) PADA UJIAN FORMATIF MATA PELAJARAN INSTALASI PENERANGAN LISTRIK KELAS XI DI SMKN 26 JAKARTA

Akhmad Fauzan Nugroho

Dosen Pembimbing: Dr. Faried Wajdi, M.Pd., M.M. dan Prof. Dr. Soeprijanto, M.Pd.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan hasil ujian formatif yang dilaksanakan menggunakan dua media evaluasi yang berbeda, yaitu *Smarteschool* dan *Paper and pencil* pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik kelas XI di SMKN 26 Jakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif komparatif. Responden penelitian berjumlah 60 siswa kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL). Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes pilihan ganda yang telah diuji validitasnya. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dan pengujian hipotesis dilakukan melalui uji *Independent Samples T-test* dengan bantuan software SPSS setelah melewati uji prasyarat normalitas dan homogenitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata (*mean*) nilai pada kelas *smarteschool* sebesar 89,20. Sementara itu, pada kelas *Paper and Pencil* memperoleh nilai rata-rata sebesar 86. Hasil uji *Independent Samples T-test* menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar 2,088 yang lebih besar dari t_{tabel} sebesar 2,000 ($t_{hitung} > t_{tabel}$), serta nilai signifikansi Sig. (2-tailed) sebesar 0,041 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil ujian mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik yang signifikan secara statistik antara siswa yang diuji menggunakan *Smarteschool* dan siswa yang menggunakan *Paper and Pencil*. Transformasi ke media digital *Smarteschool* terbukti memberikan capaian nilai rata-rata yang lebih tinggi serta meningkatkan efisiensi proses penilaian dan manajemen ujian bagi pendidik.

Kata Kunci: *Smarteschool*, *Paper and Pencil*, Hasil Ujian, Instalasi Penerangan Listrik.

***DIFFERENCE OF COMPUTER-BASED EXAM RESULTS (WITH
SMARTESCHOOL) AND PAPER-BASED EXAM (WITH PAPER AND
PENCIL) IN THE FORMATIVE EXAM FOR THE ELECTRIC LIGHTING
INSTALLATION SUBJECT CLASS XI AT SMKN 26 JAKARTA***

Akhmad Fauzan Nugroho

Supervisors: Dr. Faried Wajdi, M.Pd., M.M. and Prof. Dr. Soeprijanto, M.Pd.

ABSTRACT

This study aims to analyze and compare the results of formative exams carried out using two different evaluation media, namely Smarteschool and Paper and pencil in the subject of Electrical Lighting Installation class XI at SMKN 26 Jakarta. The research method used is a comparative quantitative method. The research respondents were 60 students in grade XI of Electrical Power Installation Engineering (TITL). The research instrument used was in the form of a multiple-choice test that had been tested for validity. The data analysis technique using descriptive statistics and hypothesis testing was carried out through the Independent Samples T-test with the help of SPSS software after passing the normality and homogeneity prerequisite test. The results of the study showed that the average score in the smarteschool class was 89.20. Meanwhile, in the Paper and Pencil class, an average score of 86 was obtained. The results of the Independent Samples T-test showed a value of 2.088 which was greater than (2,000), and a significance value of Sig. (2-tailed) of (0.041). This shows that there is a statistically significant difference in the average exam results of the Electric Lighting Installation subject between students who are tested using $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($p < 0,05$ Smarteschool and students who use Paper and Pencil. The transformation to Smarteschool digital media has been proven to provide higher average scores and improve the efficiency of the assessment and exam management process for educators.

Keywords: Smarteschool, Paper and Pencil, Exam Results, Electric Lighting Installation.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Pembatasan Masalah.....	5
1.4 Perumusan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 Landasan Teori.....	8
2.1.1 Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran	8
2.1.2 Setting Ujian	9
2.1.3 Tes Menggunakan <i>Smarteschool</i>	10
2.1.4 Tes Tulis (Paper-Based Test).....	12
2.2 Penelitian Relevan	15
2.3 Kerangka Pemikiran.....	18
2.4 Hipotesis Penelitian	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian.....	20
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	20
3.2.1 Populasi Penelitian	20
3.2.2 Sampel Penelitian.....	20
3.3 Definisi Operasional	21
3.4 Metode Penelitian	22

3.4.1	Rancangan Penelitian	22
3.4.2	Prosedur Penelitian.....	23
3.5	Instrumen Penelitian	25
3.5.1	Definisi Konseptual.....	25
3.5.2	Kisi – Kisi Instrumen	26
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	43
3.7	Teknik Analisis Data.....	43
3.8	Hipotesis Statistika.....	45
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
4.1	Deskripsi Data.....	46
4.1.1	Data Hasil Ujian Berbasis <i>Software Smarteschool</i>	46
4.1.2	Data Hasil Ujian Berbasis <i>Paper and pencil</i>	48
4.2	Pengujian Persyaratan Analisis.....	51
4.2.1	Uji Normalitas	51
4.2.2	Uji Homogenitas	51
4.3	Pengujian Hipotesis	52
4.3.1	Uji Independent Sample T-test.....	52
4.4	Pembahasan Hasil Penelitian	54
4.4.1	Hasil Ujian Berbasis <i>Software Smarteschool</i>	54
4.4.2	Hasil Ujian Berbasis <i>Paper and pencil</i>	55
4.4.3	Perbandingan Hasil Ujian Berbasis <i>Software Smarteschool</i> dan <i>Paper and pencil</i>	57
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	60
5.3	Rekomendasi.....	60
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN		65

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Relevan.....	15
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Soal.....	26
Tabel 3. 2 Hasil Uji Validitas Instrumen Test	37
Tabel 3. 3 Interpretasi Koefisien Korelasi	39
Tabel 3. 4 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Test.....	39
Tabel 3. 5 Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	40
Tabel 3. 6 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal	40
Tabel 3. 7 Klasifikasi Indeks Daya Beda	42
Tabel 3. 8 Hasil Perhitungan Daya Beda Soal	42
Tabel 4. 1 Statistik Deskriptif Hasil Ujian Berbasis Software Smarteschool.....	46
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Hasil Ujian Berbasis Software Smarteschool.....	47
Tabel 4. 3 Statistik Deskriptif Hasil Ujian Berbasis Paper and pencil.....	49
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Hasil Ujian Berbasis Paper and pencil	49
Tabel 4. 5 Hasil Uji One sample Kolmogorov-Smirnov.....	51
Tabel 4. 6 Uji Homogenitas	52
Tabel 4. 7 Uji Independent Sample T-test	52
Tabel 4. 8 Perbandingan Rata-rata Kelas Software Smarteschool dan Kelas Paper and pencil	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran.....	19
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	23
Gambar 3. 2 Flowchart Prosedur Penelitian	24
Gambar 4. 1 Histogram Hasil Ujian Berbasis Software Smarteschool.....	48
Gambar 4. 2 Histogram Hasil Ujian Berbasis Paper and pencil	50



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Tugas Dosen Pembimbing	65
Lampiran 2 Surat Keterangan Permohonan Penelitian	66
Lampiran 3 Surat Balasan Penelitian Dari Sekolah	67
Lampiran 4 Kisi – Kisi Instrumen Penelitian.....	68
Lampiran 5 Surat Permohonan Validator Instrumen	93
Lampiran 6 Surat dan Hasil Uji Validasi Ahli Materi	94
Lampiran 7 Surat dan Hasil Uji Validasi Ahli Bahasa	100
Lampiran 8 Distribusi Nilai r_{tabel}	103
Lampiran 9 Pengujian Validitas dan reliabilitas Instrumen Penelitian.....	104
Lampiran 10 Tingkat kesukaran dan daya pembeda.....	106
Lampiran 11 Uji prasyarat analisis	108
Lampiran 12 Hasil Uji Hipotesis	109
Lampiran 13 Dokumentasi.....	110



Intelligentia - Dignitas