

**RANCANG BANGUN KIT RANGKAIAN LISTRIK UNTUK
ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS (TUNANETRA) TINGKAT
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**Aprilia Dwi Lestari
1302621005**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2025

ABSTRAK

APRILIA DWI LESTARI. Rancang Bangun KIT Rangkaian Listrik Untuk Anak Berkebutuhan Khusus (Tunanetra) Tingkat Sekolah Menengah Atas. Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli 2025.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun KIT rangkaian listrik untuk anak berkebutuhan khusus tunanetra menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) yang dibatasi hanya sampai pada tahap *Develop*. Produk ini dirancang dengan memperhatikan kebutuhan dan kesesuaian dalam proses pembelajaran siswa tunanetra. Pada tahap *Define*, dilakukan studi literatur dan studi lapangan yaitu mengidentifikasi kebutuhan guru dan siswa untuk rencana pengembangan produk. Selanjutnya, tahap *Design* menghasilkan gambaran rancangan awal yang mencakup berbagai komponen KIT rangkaian listrik, serta instrumen uji ahli dan uji coba pengguna. Pada tahap *Develop*, dilakukan proses pembuatan produk, pengujian produk oleh ahli dan pengguna, serta evaluasi dan revisi. Hasil uji skala laboratorium membuktikan korelasi antara produk dengan teori rangkaian listrik, kemudian hasil uji ahli menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan siap digunakan dalam pembelajaran, dan hasil uji coba pengguna menyatakan bahwa produk yang dikembangkan sangat baik dan memudahkan pengguna dalam memahami materi rangkaian listrik. Oleh karena itu, KIT rangkaian listrik yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan dapat digunakan dalam pembelajaran siswa tunanetra. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan media pembelajaran khusus lainnya dengan prinsip pembelajaran yang lebih interaktif dan sesuai.

Kata Kunci: KIT, Rangkaian Listrik, Media Pembelajaran, dan Tunanetra.

ABSTRACT

APRILIA DWI LESTARI. Design and Development of an Electrical Circuit Kit for (Visually Impaired) Students with Special Needs at the High School Level. Thesis, Physics Education Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. July 2025.

This research aims to design and develop an electrical circuit kit for visually impaired students with special needs using the 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate), limited to the Develop stage. The product is designed with consideration for the needs and suitability of the learning process for visually impaired students. In the Define stage, literature reviews and field studies were conducted to identify the needs of teachers and students for the product development plan. Next, the Design stage produced an initial design that included various components of the electrical circuit kit, as well as expert testing instruments and user trials. In the Develop stage, the product was manufactured, tested by experts and users, and evaluated and revised. Laboratory-scale testing results demonstrated a correlation between the product and electrical circuit theory. Expert testing results indicated that the developed product is suited for use in learning, and user testing results stated that the developed product is excellent and facilitates users in understanding electrical circuit material. Therefore, the developed electrical circuit kit aligns with the needs and can be used in the learning process for visually impaired students. This research is expected to be a reference in the development of other special learning media with more interactive and appropriate learning principles.

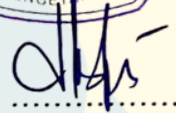
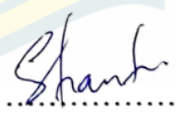
Keywords: KIT, Electrical Circuit, Educational Media, and Visually Impaired.

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

RANCANG BANGUN KIT RANGKAIAN LISTRIK UNTUK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS (TUNANETRA) TINGKAT SEKOLAH MENENGAH ATAS

Nama : Aprilia Dwi Lestari

NRM : 1302621005

Nama		Panda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:			
Dekan	: Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Sc. NIP. 197909162005011004		5/8 25
Wakil Penanggung Jawab:			
Wakil Dekan I	: Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc. NIP. 197905042009122002		5/8 25
Ketua Penguji	: Wulandari Fitriani, M.Pd. NIP. 199503112024062002		30/7 2025
Sekretaris	: Fauzi Bakri, S.Pd., M.Si. NIP. 197107161998031002		30/7 2025
Anggota:			
Pembimbing I	: Prof. Dr. Esmar Budi, S.Si., M.T. NIP. 197207281999031002		30/7 2025
Pembimbing II	: Upik Rahma Fitri, M.Pd. NIP. 198903302022031006		30/7 2025
Penguji Ahli	: Dwi Susanti, M.Pd. NIP. 198106212005012004		30/7 2025

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 24 Juli 2025.

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Aprilia Dwi Lestari

NIM : 1302621005

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul "Rancang Bangun KIT Rangkaian Listrik Untuk Anak Berkebutuhan Khusus (Tunanetra) Tingkat Sekolah Menengah Atas" adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan Agustus 2024 sampai Juni 2025.
2. Bukan merupakan duplikat skripsi yang pernah dibuat orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan yang saya buat tidak benar.

Jakarta, 7 Juli 2025



Aprilia Dwi Lestari

NIM. 1302621005



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

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 : Aprilia Dwi Lestari
NIM : 1302621005
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Fisika
Alamat email : apriadiadwilestari24@gmail.com

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

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

yang berjudul :

Rancang Bangun KIT Rangkaian Listrik Untuk Anak Berkebutuhan Khusus
(Tunanetra) Tingkat Sekolah Menengah Atas

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan 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

(Aprilia Dwi Lestari)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Rancang Bangun KIT Rangkaian Listrik Untuk Anak Berkebutuhan Khusus (Tunanetra) Tingkat Sekolah Menengah Atas". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Sarjana (S1) di Universitas Negeri Jakarta. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.
2. Ibu Dwi Susanti, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Jakarta.
3. Ibu Dra. Raihanati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Prof. Dr. Esmar Budi, S.Si., M.T., selaku Dosen Pembimbing I.
5. Ibu Upik Rahma Fitri, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II.
6. Bapak Syafrima Wahyu, M.Si., Bapak Budi Santoso, M.Pd., dan Bapak Ade Ismail, S.Pd., selaku ahli yang memberikan penilaian pada produk yang dikembangkan pada skripsi ini.
7. Seluruh dosen, staf akademik, dan staf Pranata Laboratorium Program Studi Pendidikan Fisika, FMIPA UNJ.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu tanpa mengurangi rasa hormat penulis.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat menjadi referensi untuk pengembangan yang lebih baik. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat atas ketulusan hati yang telah diberikan.

Jakarta, 7 Juli 2025

Aprilia Dwi Lestari

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian	4
C. Perumusan Masalah	4
D. Manfaat Hasil Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Konsep Pengembangan Model.....	5
B. Konsep Model Yang Dikembangkan	9
C. Kerangka Berpikir.....	25
D. Rancangan Model.....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
A. Tujuan Penelitian.....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
C. Karakteristik Model Yang Dikembangkan.....	29
D. Pendekatan dan Metode Penelitian	30
E. Langkah-Langkah Pengembangan Model.....	30
1. Penelitian Pendahuluan	30
2. Perencanaan Pengembangan Model.....	33
3. Validasi, Evaluasi, dan Revisi Model.....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
A. Hasil pengembangan Model.....	49
1. Hasil Analisis Kebutuhan.....	49
2. Model Draft 1	50
3. Model Draft 2	52

4. Model Final	54
B. Kelayakan Model	58
C. Pembahasan.....	61
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN.....	67
A. Kesimpulan	67
B. Implikasi.....	67
C. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	74

