

SKRIPSI

**PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN MENDALAM
(*DEEP LEARNING*) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATA PELAJARAN PENERAPAN RANGKAIAN
ELEKTRONIKA DI SMKN 7 KOTA BEKASI**



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

FAZZA TRIA MANDASARI

1513622043

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2026

HALAMAN JUDUL

**PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN MENDALAM
(*DEEP LEARNING*) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATA PELAJARAN PENERAPAN RANGKAIAN
ELEKTRONIKA DI SMKN 7 KOTA BEKASI**



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

FAZZA TRIA MANDASARI

1513622043

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2026

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Proposal : Pengaruh Penerapan Pembelajaran Mendalam (*Deep Learning*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Di SMKN 7 Kota Bekasi
Penyusun : Fazza Tria Mandasari
NIM : 1513622043
Tanggal Ujian : 3 Juli 2026

Disetujui Oleh:

Pembimbing 1

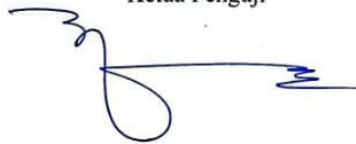

Dr. Wisnu Djatmiko, M.T.
NIP. 196702141992031001

Pembimbing 2


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

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi:

Ketua Penguji


Prof. Dr. Efri Sandi, M.T.
NIP. 197502022008121002

Sekretaris Penguji


Fadly Nendra, S.Pd., M.T.
NIP. 199210132025061002

Dosen Ahli


Muhamad Wahyu Iqbal, S.Pd., M.T.
NIP. 199611062024061001

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 yang dibuat merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana, baik pada Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi yang dibuat belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan dibuat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan, maka bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan normal yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 3 Juli 2026

Y.

ataan



Fazza Tria Mandasari

NIM. 1513622043

Intelligentia - Dignitas

KATA PENGANTAR

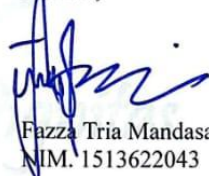
Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia yang dilimpahkan, penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Penerapan Pembelajaran Mendalam (*deep learning*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Di SMKN 7 Kota Bekasi” dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi disusun untuk memenuhi syarat kelulusan program Sarjana program studi Pendidikan Teknik Elektronika.

Dalam penulisan skripsi, diucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Baso Maruddani, S.T., M.T selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika.
2. Bapak Dr. Wisnu Djatmiko, M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan saran selama penulisan.
3. Ibu Dr. Arum Setyowati, S.Pd., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan saran selama penulisan.
4. Kepala Sekolah serta Bapak dan Ibu guru TAV yang sudah membantu selama penelitian.
5. Orang tua dan seluruh keluarga inti yang telah memberikan doa, dukungan dan kepercayaan selama perkuliahan dan penulisan skripsi.

Demikian penulisan skripsi, diharapkan skripsi yang ditulis dapat memberikan manfaat serta menambah wawasan bagi pembaca.

Depok, 21 April 2026
Peneliti,



Fazza Tria Mandasari
NIM. 1513622043

**Pengaruh Penerapan Pembelajaran Mendalam (*Deep Learning*) Terhadap
Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika
Di SMKN 7 Kota Bekasi**

Fazza Tria Mandasari

Dr. Wisnu Djatmiko, M.T. dan Dr. Arum Setyowati, S.Pd., M.T.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran mendalam (*deep learning*) terhadap hasil belajar ranah kognitif siswa pada mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *quasi experiment* dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Subjek penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran mendalam dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran berbasis proyek. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes menggunakan instrumen soal. Instrumen penelitian berupa soal tes yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data dilakukan menggunakan uji statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, uji N-Gain, dan uji-t hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh hasil belajar an siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan hasil uji-t *independent* dengan T_{hitung} sebesar 6,84 dan T_{tabel} 1,995. Rata-rata *post-test* kelas eksperimen sebesar 78 dan kelas kontrol dengan rata-rata sebesar 58. Peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, dengan diperolehnya nilai rata-rata *post-test* dan hasil uji hipotesis juga pengujian N-gain dengan hasil kategori sedang sebesar 0,47 sedangkan kelas kontrol diperoleh nilai N-gain sebesar 0,06 dengan kategori rendah. Dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran mendalam berpengaruh untuk peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa dengan kategori sedang.

Kata kunci: Hasil Belajar Kognitif Siswa, Pembelajaran Mendalam, Penerapan Rangkaian Elektronika.

Intelligentia - Dignitas

***The Effect of Deep Learning Implementation on Student Learning Outcomes in
the Electronic Circuit Application at SMKN 7 Bekasi City***

Fazza Tria Mandasari

Dr. Wisnu Djatmiko, M.T. and Dr. Arum Setyowati, S.Pd., M.T.

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of implementing deep learning on students' cognitive learning outcomes in the subject of Electronic Circuit Application. A quasi-experimental method with a non-equivalent control group design was employed. The research subjects consisted of two classes: an experimental class that implemented deep learning and a control class that utilized project-based learning. Data collection was conducted through tests using a set of questions; the validity and reliability of these test instruments had been previously verified. Data analysis involved descriptive statistics, normality tests, homogeneity tests, N-Gain tests, and hypothesis testing using the t-test. The results indicated a significant difference in learning outcomes between the experimental and control classes, confirmed by an independent t-test yielding a t-calculated value of 6.84 against a t-table value of 1.995. The mean post-test score was 78 for the experimental class and 58 for the control class. The improvement in student learning outcomes was greater in the experimental class than in the control class; the experimental class achieved an N-gain score of 0.47 (categorized as medium), whereas the control class obtained an N-gain score of 0.06 (categorized as low). It can be concluded that the implementation of deep learning positively influences students' cognitive learning outcomes, resulting in a medium level of improvement.

Keywords: *Application of Electronic Circuits, Deep Learning Pedagogical Approach, Student Cognitive Learning Outcomes*

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	9
1.3. Pembatasan Masalah	9
1.4. Perumusan Masalah.....	10
1.5. Tujuan Penelitian	10
1.6. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II KAJIAN TEORI.....	12
2.1. Landasan Teori	12
2.1.1. Hasil Belajar Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika	12
2.1.2. Penerapan Pembelajaran Mendalam (<i>Deep Learning</i>)	19
2.2. Penelitian yang Relevan	28
2.3. Kerangka Pemikiran	31
2.4. Hipotesis Penelitian	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	34
3.1. Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian	34

3.2. Populasi dan Sampel Penelitian.....	34
3.2.1. Populasi Penelitian.....	34
3.2.2. Sampel Penelitian.....	34
3.3. Definisi Operasional.....	35
3.4. Metode, Rancangan dan Prosedur Penelitian	38
3.4.1. Metode Penelitian	38
3.4.2. Rancangan Penelitian.....	39
3.4.3. Prosedur Penelitian	40
3.5. Instrumen Penelitian.....	41
3.5.1. Kisi-kisi Instrumen Soal	41
3.5.2. Dasar perlakuan penerapan pembelajaran mendalam (<i>deep learning</i>)	43
3.5.3. Uji Coba Instrumen.....	45
3.6. Teknik Pengumpulan Data.....	47
3.7. Teknik Analisis Data.....	48
3.8. Hipotesis Statistik.....	52
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
4.1. Deskripsi Data	53
4.1.1. Deskripsi nilai <i>pre-test</i>	53
4.1.2. Deskripsi nilai <i>post-test</i>	55
4.1.3. Deskripsi data distribusi frekuensi.....	56
4.2. Pengujian Persyaratan Analisis.....	61
4.2.1. Hasil Uji Instrumen.....	61
4.2.2. Hasil Uji Prasyarat	65
4.3. Pengujian Hipotesis.....	67
4.3.1. Uji Hipotesis menggunakan Uji-T <i>Independent</i>	67
4.3.2. Uji Hipotesis menggunakan Uji-T <i>Sample Paired</i>	70
4.3.3. Uji Gain Ternormalisasi.....	71
4.4. Pembahasan Hasil Penelitian.....	75

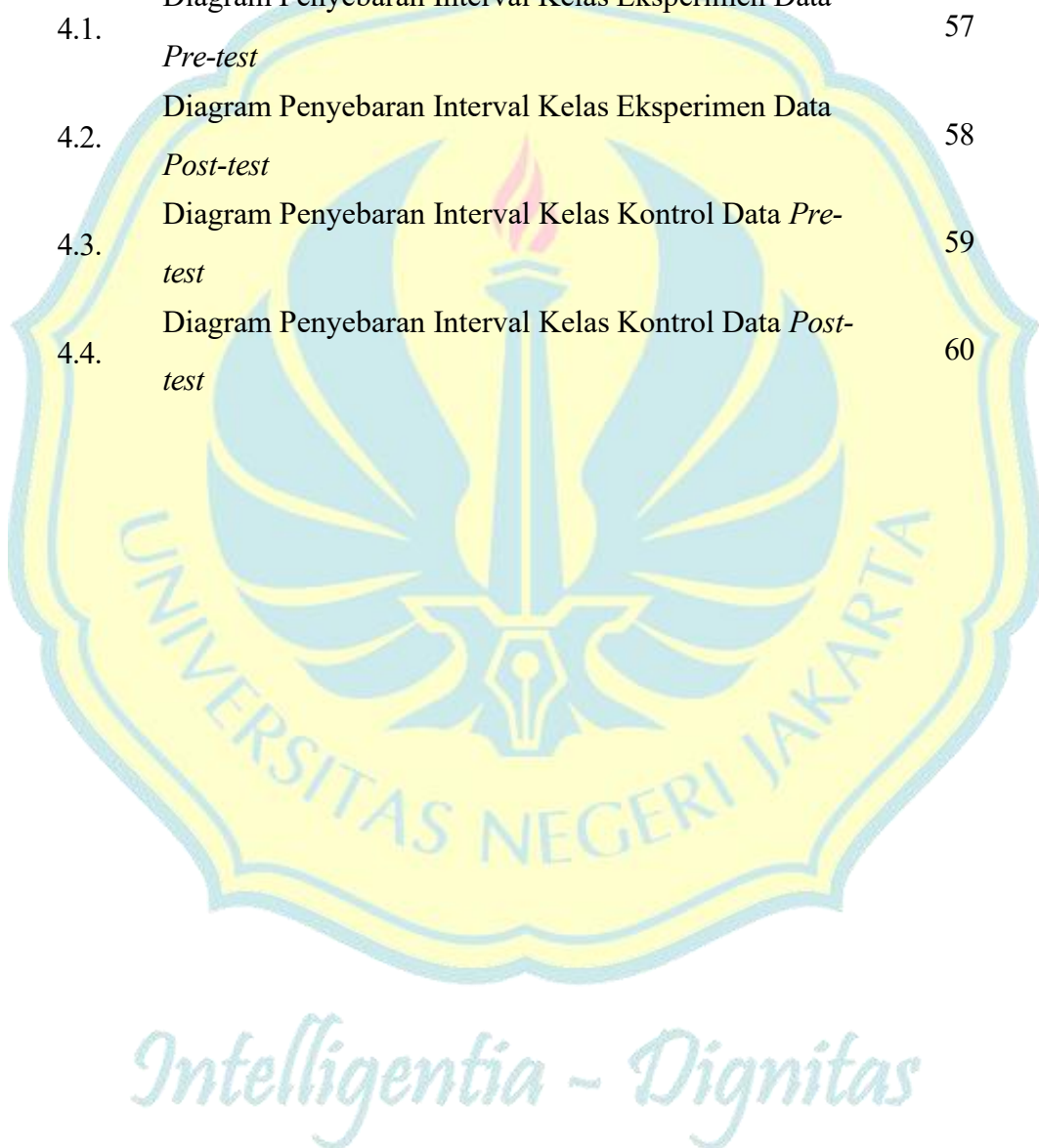
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
5.1. Kesimpulan.....	80
5.2. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN-LAMPIRAN	85
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	160



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
1.1.	Diagram Persentase Ketuntasan Hasil Tes Awal Siswa	4
2.1.	Kerangka Pembelajaran <i>Deep Learning</i>	20
4.1.	Diagram Penyebaran Interval Kelas Eksperimen Data <i>Pre-test</i>	57
4.2.	Diagram Penyebaran Interval Kelas Eksperimen Data <i>Post-test</i>	58
4.3.	Diagram Penyebaran Interval Kelas Kontrol Data <i>Pre-</i> <i>test</i>	59
4.4.	Diagram Penyebaran Interval Kelas Kontrol Data <i>Post-</i> <i>test</i>	60



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
1.1.	Daftar Mata Pelajaran Program Keahlian TAV	3
2.1.	Capaian Pembelajaran dan Kompetensi Pembelajaran	14
2.2.	Kata Kerja Operasional Kognitif	17
2.3.	Taksonomi Pembelajaran Ranah Kognitif	25
2.4.	Dasar Perlakuan Pembelajaran Mendalam (Deep Learning)	27
2.5.	Penelitian Relevan	30
3.1.	Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar	36
3.2.	Dasar Perlakuan Pembelajaran Mendalam (Deep Learning)	37
3.3.	Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	40
3.4.	Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar	42
3.5.	Dasar Perlakuan Pembelajaran Mendalam (Deep Learning)	44
3.6.	Kriteria Validitas Instrumen Tes	46
3.7.	Kriteria Indeks Reliabilitas	47
3.8.	Klasifikasi Nilai N-Gain	52
4.1.	Hasil Statistik Deskriptif Nilai <i>Pre-test</i>	54
4.2.	Hasil Statistik Deskriptif Nilai <i>Post-test</i>	55
4.3.	Distribusi Frekuensi <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	56
4.4.	Distribusi Frekuensi <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	57
4.5.	Distribusi Frekuensi <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	58
4.6.	Distribusi Frekuensi <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	60
4.7.	Hasil Uji Validitas Instrumen	62
4.8.	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen	64
4.9.	Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro Wilk</i>	65
4.10.	Hasil Uji Homogenitas	66
4.11.	Hasil Uji-T Independent Data <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	68
4.12.	Hasil Uji-T <i>Sample Paired</i>	70
4.13.	Hasil Uji Gain Normalisasi Kelas Eksperimen	72
4.14.	Hasil Uji Gain Normalisasi Kelas Kontrol	73
4.15.	Skor Hasil N-gain Kelas Kontrol dan Eksperimen	74
4.16.	Hasil Uji-T <i>Independent</i> N-Gain	74

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1.	Surat Izin Penelitian	86
Lampiran 2.	Surat Balasan Penelitian	87
Lampiran 3.	Surat Selesai Penelitian	88
Lampiran 4.	Surat Permohonan Dosen Ahli Instrumen	89
Lampiran 5.	Hasil Validitas Dosen Ahli Instrumen	90
Lampiran 6.	Surat Permohonan Ahli Materi	92
Lampiran 7.	Hasil Validitas Ahli Materi	93
Lampiran 8.	Modul Ajar Kelas Eksperimen	95
Lampiran 9.	Modul Ajar Kelas Kontrol	105
Lampiran 10.	Instrumen Soal Sebelum Uji Validitas	115
Lampiran 11.	Instrumen Soal Sesudah Uji Validitas	126
Lampiran 12.	Hasil Validitas Kelas 12	136
Lampiran 13.	Hasil Uji Reliabilitas Kelas 12	140
Lampiran 14.	Hasil Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kontrol	144
Lampiran 15.	Hasil Post-Test Kelas Eksperimen dan Kontrol	144
Lampiran 16.	Hasil Normalitas Pre-Test Kelas Eksperimen	145
Lampiran 17.	Hasil Normalitas Pre-Test Kelas Kontrol	145
Lampiran 18.	Hasil Homogenitas Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kontrol	146
Lampiran 19.	Hasil Normalitas Post-Test Kelas Eksperimen	147
Lampiran 20.	Hasil Normalitas Post-Test Kelas Kontrol	147
Lampiran 21.	Hasil Homogenitas Post-Test Kelas Eksperimen dan Kontrol	148
Lampiran 22.	Hasil Uji Hipotesis T Independent Pre-Test	149
Lampiran 23.	Hasil Uji Hipotesis T Independent Post-Test	150
Lampiran 24.	Hasil Uji Hipotesis Sample Paired Eksperimen	151
Lampiran 25.	Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen	152

Lampiran 26.	Hasil Uji N-Gain Kelas Kontrol	153
Lampiran 27.	Hasil Uji T Independent N-Gain	154
Lampiran 28.	Tabel Kritis R Pearson	155
Lampiran 29	Hasil Uji Normalitas Pre-Test Menggunakan SPSS	156
Lampiran 30.	Hasil Uji Normalitas Post-Test Menggunakan SPSS	156
Lampiran 31.	Hasil Uji Homogenitas Pre-Test Menggunakan SPSS	156
Lampiran 32.	Hasil Uji Homogenitas Post-Test Menggunakan SPSS	157
Lampiran 33.	Hasil Uji-T Independent Pre-Test Menggunakan SPSS	157
Lampiran 34.	Hasil Uji-T Independent Post-Test Menggunakan SPSS	157
Lampiran 35.	Hasil Uji-T Sample Paired Kelas Eksperimen Menggunakan SPSS	158
Lampiran 36.	Kisi-Kisi Instrumen Setelah Validasi	159

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 : Fazza Tria Mandasari
NIM : 1513622043
Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Elektronika
Alamat email : fazzatriamandasari@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 PENERAPAN PEMBELAJARAN MENDALAM (*DEEP LEARNING*)

TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PENERAPAN

RANGKAIAN ELEKTRONIKA DI SMKN 7 KOTA BEKASI.

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, 15 Juli 2026

Penulis

Fazza Tria Mandasari