Evaluasi Life Cycle Assessment (LCA) Proses Daur Ulang Baterai Nickel Manganese Cobalt (NMC) Menggunakan Metode Carbothermal Reduction -Water Leaching
GIANN RIZKYA SAFFINA, Muhammad Mufti Azis, S.T., M.Sc., Ph.D. ; Prof. Indra Perdana, S.T., M.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

EVALUASI *LIFE CYCLE ASSESSMENT* (LCA) PROSES DAUR ULANG BATERAI *NICKEL MANGANESE COBALT (NMC)* MENGGUNAKAN METODE *CARBOTHERMAL REDUCTION* - *WATER LEACHING*

TESIS

GIANN RIZKYA SAFFINA

24/546457/PTK/16055

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK PENGENDALIAN PENCEMARAN INDUSTRIAL

DEPARTEMEN TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS GADJAH MADA

YOGYAKARTA

2026

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Evaluasi Life Cycle Assessment (LCA) Proses Daur Ulang Baterai Nickel Manganese Cobalt (NMC) Menggunakan Metode Carbothermal Reduction -Water Leaching
GIANN RIZKYA SAFFINA, Muhammad Mufti Azis, S.T., M.Sc., Ph.D. ; Prof. Indra Perdana, S.T., M.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

TESIS

EVALUASI *LIFE CYCLE ASSESSMENT* (LCA) PROSES DAUR ULANG BATERAI *NICKEL MANGANESE COBALT (NMC)* MENGGUNAKAN METODE *CARBOTHERMAL REDUCTION - WATER LEACHING*

Giann Rizkya Saffina

24/546457/PTK/16055

telah disetujui Tim Pembimbing:

Pembimbing Utama

Muhammad Mufti Azis, S.T., M.Sc., Ph.D

Pembimbing Pendamping

Prof. Indra Perdana, S.T., M.T., Ph.D

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi Life Cycle Assessment (LCA) Proses Daur Ulang Baterai Nickel Manganese Cobalt (NMC) Menggunakan Metode Carbothermal Reduction -Water Leaching
GIANN RIZKYA SAFFINA, Muhammad Mufti Azis, S.T., M.Sc., Ph.D. ; Prof. Indra Perdana, S.T., M.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

HALAMAN PENGESAHAN
TESIS

EVALUASI *LIFE CYCLE ASSESSMENT* (LCA) PROSES DAUR ULANG BATERAI *NICKEL MANGANESE COBALT (NMC)* MENGGUNAKAN METODE *CARBOTHERMAL REDUCTION - WATER LEACHING*

Giann Rizkya Saffina

24/546457/PTK/16055

telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 25 September 2026

Susunan Tim Penguji

Ketua	Anggota
Prof. Ir. Panut Mulyono, M.Eng., D.Eng., IPU.	Dr. Jonas Kristanto, S.T.
Anggota	**Anggota**
Muhammad Mufti Azis, S.T., M.Sc., Ph.D.	Prof. Indra Perdana, S.T., M.T., Ph.D.

Tesis ini diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh derajat Magister

Tanggal September 2026

Ketua Program Studi Magister Teknik Pengendalian Pencemaran Industrial

Ir. Yuni Kusumastuti, S.T., M.Eng., D.Eng., IPM.

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Kimia

Fakultas Teknik

Universitas Gadjah Mada

Ir. Ahmad Tawfiequrrahman Yuliansyah, S.T., M.T., D.Eng., IPM.

NIP 197707212002121003