Pengembangan Model Persediaan Biomassa untuk Program Cofiring PLTU dengan Mempertimbangkan Faktor
Stochastic Supply dan Degradasi Biomassa
Muhammad Hafiz Choirul Amri, Prof. Ir. Nur Aini Masruroh, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MODEL PENGENDALIAN PERSEDIAAN BIOMASSA UNTUK PROGRAM COFIRING PLTU DENGAN MEMPERTIMBANGKAN FAKTOR STOCHASTIC SUPPLY DAN DEGRADASI BIOMASSA

Nomor Soal : TKI2148OR/II-2025/2026/NAM/20/03/08.12/2025

Disusun oleh:

Muhammad Hafiz Choirul Amri

(22/494565/TK/54259)

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GADJAH MADA

YOGYAKARTA

2026

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengembangan Model Persediaan Biomassa untuk Program Cofiring PLTU dengan Mempertimbangkan Faktor Stochastic Supply dan Degradasi Biomassa
Muhammad Hafiz Choirul Amri, Prof. Ir. Nur Aini Masruroh, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

UNDERGRADUATED THESIS

DEVELOPMENT OF A BIOMASS INVENTORY CONTROL MODEL FOR COAL-FIRED POWER PLANT COFIRING PROGRAMS CONSIDERING STOCHASTIC SUPPLY FACTORS AND BIOMASS DEGRADATION

Nomor Soal : TKI2148OR/II-2025/2026/NAM/20/03/08.12/2025

Written by:
Muhammad Hafiz Choirul Amri
(22/494565/TK/54259)

INDUSTIAL ENGINEERING UNDERGRADUATE PROGRAM
DEPARTEMENT OF MECHANICAL AND ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS GADJAH MADA
2026

Pengembangan Model Persediaan Biomassa untuk Program Cofiring PLTU dengan Mempertimbangkan Faktor
Stochastic Supply dan Degradasi Biomassa
Muhammad Hafiz Choirul Amri, Prof. Ir. Nur Aini Masruroh, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

SKRIPSI

Pengembangan Model Pengendalian Persediaan Biomassa untuk Program *Cofiring* PLTU dengan Mempertimbangkan Faktor *Stochastic Supply* dan Degradasi Biomassa

MUHAMMAD HAFIZ CHOIRUL AMRI
22/494565/TK/54259

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 15 Juli 2026

Susunan Dosen Penguji

Ketua	Pembimbing Utama
Ir. Agus Darmawan, S.T., M.S., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.	Prof. Ir. Nur Aini Masruroh, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.
Anggota	Anggota
Ir. Yun Prihantina Mulyani, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.	Ir. Sekar Sakti, S.T., M.BA., M.Sc., Ph. D.

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh derajat Sarjana

24 Juli 2026,

Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri

Dr.Eng. Ir.Titis Wijayanto, S.T., M.Des., IPM., ASEAN Eng.

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Mesin dan Industri
Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada

Ir. Muslim Mahardika, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengembangan Model Persediaan Biomassa untuk Program Cofiring PLTU dengan Mempertimbangkan Faktor Stochastic Supply dan Degradasi Biomassa
Muhammad Hafiz Choirul Amri, Prof. Ir. Nur Aini Masruroh, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

```
'   MIN(H, MAX(2, ROUND((1/coverage)/5, 0)))
Private Function IntervalDari(ByVal coverage As Double, ByVal H As Long) As
Long
    Dim t As Long
    If coverage <= 0 Then
        t = H
    Else
        t = Application.WorksheetFunction.Max(2, _
            Application.WorksheetFunction.Round((1# / coverage) / 5#, 0))
    End If
    If t > H Then t = H
    If t < 1 Then t = 1
    IntervalDari = t
End Function

' Beban puncak SEANDAINYA supplier ditaruh pada offset o (interval Ti,
kuantitas Qk)
Private Function PeakJika(ByRef load() As Double, ByVal H As Long, _
                          ByVal o As Long, ByVal Ti As Long, ByVal Qk As Double) As
Double
    Dim d As Long, v As Double, mx As Double
    mx = 0
    For d = 1 To H
        v = load(d)
        If ((d - 1 - o) Mod Ti + Ti) Mod Ti = 0 Then v = v + Qk
        If v > mx Then mx = v
    Next d
    PeakJika = mx
End Function
```