



**IMPLEMENTASI PROGRAM PENURUNAN EMISI CO₂ INDUSTRI
MANUFAKTUR
DI
PT DMC TEKNOLOGI INDONESIA**

**LAPORAN PRAKTIK KEPROFESIAN
PERIODE: APRIL 2025 – SEPTEMBER 2025**

**PATODI PARJULI KURNIAWAN
NIM: 52524120002**

**PEMBIMBING:
Ir. Imbuh Rochmad, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng., ACPE.**

**PROGRAM STUDI PROGRAM PROFESI INSINYUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**IMPLEMENTASI PROGRAM PENURUNAN EMISI CO₂ INDUSTRI
MANUFAKTUR
DI
PT DMC TEKNOLOGI INDONESIA**

**LAPORAN PRAKTIK KEPROFESIAN
PERIODE: APRIL 2025 – SEPTEMBER 2025**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Profesi Insinyur**

**PATODI PARJULI KURNIAWAN
NIM: 52524120002**

MERCU BUANA

PEMBIMBING:

Ir. Imbuh Rochmad, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng., ACPE.

**PROGRAM STUDI PROGRAM PROFESI INSINYUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : PATODI PARJULI KURNIAWAN
NIM : 52524120002
Fakultas/Program Studi : Teknik / Program Profesi Insinyur

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Laporan Praktik Keprofesian berjudul: “Implementasi Program Penurunan Emisi CO₂ Industri Manufaktur” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 23 Oktober 2025



PATODI PARJULI KURNIAWAN

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY*

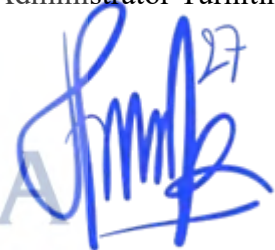
Menerangkan bahwa Karya Ilmiah/Laporan Tugas Akhir/Skripsi pada BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV dan BAB V atas nama:

Nama : **PATODI PARJULI KURNIAWAN**
NIM : **52524120002**
Program Studi : **Program Profesi Insinyur**
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : **IMPLEMENTASI PROGRAM PENURUNAN EMISI CO2 INDUSTRI MANUFAKTUR**

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Selasa, 25 November 2025** dengan hasil presentase sebesar **25 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 25 November 2025

Administrator Turnitin,



Itmam Haidi Syarif

HALAMAN PENGESAHAN

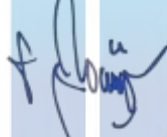
Laporan Praktik Keprofesian ini diajukan oleh:

Nama : PATODI PARJULI KURNIAWAN
NIM : 52524120002
Fakultas / Program Studi : Teknik / Program Profesi Insinyur
Judul Laporan : Implementasi Program Penurunan Emisi CO₂
Industri Manufaktur

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 23 Oktober 2025 di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Insinyur pada Program Studi Program Profesi Insinyur, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Dosen Pembimbing



(Ir. Imbuh Rochmad, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng., ACPE.)

NIDN/NUPTK: 0415037506/2647753654130152

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 26 November 2025

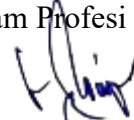
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

Ketua Program Studi
Program Profesi Insinyur



(Ir. Imbuh Rochmad, S.T., IPM.,
ASEAN Eng., ACPE)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan ini. Penulisan Laporan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Insinyur (Program Profesi Insinyur) pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Laporan ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Andriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik
3. Ir. Imbuh Rochmad, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng., ACPE. selaku Ketua Program Studi Program Profesi Insinyur
4. Ir. Imbuh Rochmad, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng., ACPE. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Laporan ini;
5. Ayahanda Hamid *Allahuyarham* dan Ibunda tercinta yang telah membesarkan, memberikan bekal, membimbing dan mendo`akan selalu, Adinda Dewi Rahma Yanti A.Md., S.Kep yang mendukung sepenuh hati, *My Angel* Evie Dimiyanti dan *Abang* Muhammad Diwan Al Muhandis yang menghiasi hari-hari *Buya* sehingga menjadi penuh warna, dan kucing ku *Bobo* dan *Baba* yang menghibur dengan tingkah-tingkahnya.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 23 Oktober 2025



Patodi Parjuli Kurniawan

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : PATODI PARJULI KURNIAWAN
NIM : 52524120002
Fakultas / Program Studi : Teknik / Program Profesi Insinyur
Judul Laporan : Implementasi Program Penurunan Emisi CO₂
Industri Manufaktur

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 23 Oktober 2025

Yang menyatakan,



Patodi Parjuli Kurniawan

**IMPLEMENTASI PROGRAM PENURUNAN EMISI CO₂ INDUSTRI
MANUFAKTUR
PATODI PARJULI KURNIAWAN**

ABSTRAK

Tantangan untuk mengurangi emisi CO₂ membutuhkan upaya yang komprehensif dan berkelanjutan. Solusi konkret melalui Implementasi Program Penurunan Emisi CO₂ di Industri Manufaktur perlu dilaksanakan sebagai bentuk kontribusi dalam penurunan emisi CO₂ agar didapatkan gambaran konkrit bagi manufaktur yang lain untuk mencontoh penerapan penurunan Emisi CO₂ sebagai bahan referensi dalam pelaksanaannya.

Dalam melakukan kegiatan produksi PT DMC Teknologi Indonesia memiliki sumber daya yang mengkonsumsi energi listrik dan tentunya berdampak langsung terhadap emisi CO₂. Konsumsi listrik dan emisi CO₂ memiliki hubungan yang erat. Pembangkitan listrik, terutama yang menggunakan bahan bakar fosil seperti batu bara, adalah penyumbang signifikan emisi gas rumah kaca, khususnya CO₂. Semakin banyak listrik yang dikonsumsi, terutama jika dihasilkan dari sumber tidak terbarukan, semakin besar pula emisi CO₂ yang dilepaskan ke atmosfer.

Untuk menunjukkan kontribusinya dalam memenuhi hal diatas, Setelah dilakukan Identifikasi dan pemilihan area untuk penurunan emisi CO₂ (dalam hal ini dipilih area WTP). Pengurangan proses dengan “menghilangkan” 2unit feeder pump dan 2unit booster pump berhasil menurunkan emisi CO₂ sebesar 5,207 Ton CO₂, jika di estimasikan hingga desember 2025 maka akan menurunkan emisi CO₂ sebesar 8 Ton CO₂.

Kata kunci: emisi CO₂, industri manufaktur, WTP (Water Treatment Plant), feeder pump, booster pump.

IMPLEMENTATION OF CO₂ EMISSION REDUCTION PROGRAM

PATODI PARJULI KURNIAWAN

ABSTRACT

The challenge of reducing CO₂ emissions requires comprehensive and sustainable efforts. Concrete solutions through the Implementation of the CO₂ emission Reduction Program in the Manufacturing Industry need to be implemented as a form of contribution to reducing CO₂ emissions in order to obtain a concrete picture for other manufacturers to emulate the implementation of CO₂ Emission reduction as a reference in its implementation.

In carrying out production activities, PT DMC Teknologi Indonesia has resources that consume electrical energy and of course have a direct impact on CO₂ emissions. Electricity consumption and CO₂ emissions are closely related. Electricity generation, especially those using fossil fuels such as coal, is a significant contributor to greenhouse gas emissions, especially CO₂. The more electricity consumed, especially if generated from non-renewable sources, the greater the CO₂ emissions released into the atmosphere.

To show its contribution to meeting the above, after the Identification and selection of areas for reducing CO₂ emissions (in this case the WTP area was selected). Reducing the process by “eliminating” 2 feeder pump units and 2 booster pump units succeeded in reducing CO₂ emissions by 5,207 tons of CO₂, if estimated until December 2025 it will reduce CO₂ emissions by 8 tons of CO₂.

Keywords: CO₂ emissions, manufacturing industry, WTP (Water Treatment Plant), feeder pump, booster pump.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Profil Perusahaan.....	2
1.3. Deskripsi Proses Produksi	3
BAB II PRAKTIK KEINSINYURAN	5
2.1 Formulasi Masalah	5
2.2 Ringkasan Rencana dan Pemilihan Solusi	5
2.3 Ringkasan Penerapan Solusi.....	6
2.4 Ringkasan Evaluasi Hasil Penerapan	15
BAB III KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	17
3.1 Kesimpulan.....	17
3.2 Rekomendasi	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN.....	19

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Identifikasi dan status area.....	7
Tabel 2. 2 Nilai daya feeder dan booster pump	9
Tabel 2. 3 Faktor emisi GRK sistem ketenagalistrikan.....	12
Tabel 2. 4 Perhitungan emisi Co ₂	15
Tabel 2. 5 Rangkuman capaian penurunan emisi Co ₂ bulanan.....	16



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Kenaikan suhu bumi periode 2000-2021	1
Gambar 1. 2 Skema kegiatan di PT DMC Teknologi Indonesia.....	4
Gambar 2. 1 Water Treatment Plant (WTP)	7
Gambar 2. 3 Feeder Pump RO	9
Gambar 2. 4 Booster Pump RO.....	10
Gambar 2. 5 Katup demineralizer ke tank	10
Gambar 2. 6 Feeder pump reject water	11
Gambar 2. 7 Diagram WTP sebelum perbaikan	13
Gambar 2. 8 Diagram WTP setelah perbaikan.....	14
Gambar 2. 9 Grafik penurunan emisi CO ₂	16



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Contoh Perhitungan	19
Lampiran 2. Curriculum Vittae	20

