



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PENGOLAHAN LIMBAH IKAN SEBAGAI ENERGI
ALTERNATIF DENGAN METODE PIROLISIS
DI PT CCIT GROUP INDONESIA, KUKUSAN, DEPOK



Disusun Oleh :

Yubdina Nurfazlia Irbah 1802421013

PROGRAM STUDI PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2022



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

DI PT CCIT GROUP INDONESIA

DENGAN JUDUL

**“PENGOLAHAN LIMBAH IKAN SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF
DENGAN METODE PIROLISIS”**

Disusun oleh:

Nama/ NIM : Yubdina Nurfazlia Irbah/ 1802421013
Jurusan/ Program Studi : Teknik Mesin/ D4 Pembangkit
Tenaga Listrik
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu Pelaksanaan : 23 September 2021 s.d. 31 Januari 2022

Telah Diperiksa dan Disetujui pada tanggal
31 Januari 2022


Mengetahui,

Direktur PT CCIT Group
Indonesia

Pembimbing Praktik Kerja
Lapangan


Medina Kurniati

Medina Kurniati, S.Psi.


Amin Budi Santoso, S.Sy.

NIP. 121288.0612.01.07



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

DI PT CCIT GROUP INDONESIA

DENGAN JUDUL

**“PENGOLAHAN LIMBAH IKAN SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF
DENGAN METODE PIROLISIS”**

Disusun oleh:

Nama/ NIM : Yubdina Nurfazlia Irbah/ 1802421013

Jurusan/ Program Studi : Teknik Mesin/ D4 Pembangkit
Tenaga Listrik

Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta

Waktu Pelaksanaan : 23 September 2021 s.d. 31 Januari 2022


Telah Diperiksa dan Disetujui pada tanggal

Mengetahui,

Kepala Program Studi
D4 Pembangkit Tenaga Listrik


Dosen Pembimbing
Praktik Kerja Lapangan


Cecep Slamet Abadi, S.T., M.T.
NIP. 196605191990031002


Widiyatmoko, S.Si, M.Eng.
NIP. 198502032018931001

Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta




Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T.
NIP. 197707142008121005



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu WaTa'ala yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran selama proses kerja praktik berlangsung, hingga dapat menyelesaikan laporan praktik kerja lapangan ini dengan sebaik-baiknya. Laporan ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar berkat dukungan, bantuan, serta bimbingan dari pihak-pihak yang secara langsung turut membantu. Penulis ucapkan terima kasih, kepada:

1. Ibu Medina Kurniati selaku Direktur PT CCIT Group Indonesia yang telah memberikan izin untuk melakukan kegiatan praktik kerja lapangan.
2. Bapak Ir. Ahmad Indra Siswantara, Ph.D selaku Kepala Bidang Research and Development PT CCIT Group Indonesia yang telah memberikan izin untuk melakukan kegiatan praktik kerja lapangan.
3. Tanwir Ahmad Farhan, Hilman Gumelar S, Bapak Supri, Rijal Ghodi, dan seluruh staff dan karyawan PT CCIT Group Indonesia yang telah memberikan kesempatan, membimbing, dan membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam melakukan praktik kerja lapangan.
4. Bapak Amin Budi Santoso, S.Sy selaku teknisi dan IT Support sekaligus pembimbing PKL.
5. Bapak Adi Syuriadi, M.T. selaku dosen dan pembimbing PKL.
6. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
7. Bapak Cecep Slamet Abadi, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi D4 Pembangkit Tenaga Listrik Politeknik Negeri Jakarta.
8. Bapak Widiyatmoko, S.Si., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing PKL saya dalam mengarahkan kegiatan dan penyusunan laporan.
9. Fara Arinda Zulfa, Fadia Ramadhania, Faisal Azizi, dan Bagas Al Rizky selaku teman satu tim PKL serta teman-teman Power Plant 2018.
10. Pihak-pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu dalam penyelesaian laporan praktik kerja lapangan ini.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Semoga dengan adanya laporan ini dapat bermanfaat bagi perusahaan dan pembaca. Penulis mohon maaf akan adanya kekurangan-kekurangan pada laporan ini, semoga kekurangan yang ada kedepannya dapat disempurnakan.

Depok, 31 Januari 2022

Penulis





DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan Industri	ii
Lembar Pengesahan Kampus	iii
Kata Pengantar	iv
DAFTAR ISI	vi
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Lapangan	2
1.3.1 Tujuan	2
1.3.2 Manfaat	2
1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	3
1.5 Metode Penulisan	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II	5
2.1 Profil PT CCIT Group Indonesia	5
2.1.1 Visi	6
2.1.2 Misi	6
2.1.3 Lokasi	6
2.2 Struktur Organisasi PT CCIT Group Indonesia	7
2.3 Kegiatan Operasional PT CCIT Group Indonesia	7
2.3.1 Hasil Produksi Perusahaan	8
2.3.2 Food, Energy and Water	9
BAB III	17
3.1 Bentuk Kegiatan PKL/Magang	17
3.2 Prosedur Kerja PKL/Magang	19
4.1 Kendala Kerja dan Pemecahan	27
BBAB IV	29
4.1 Kesimpulan	29
4.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT CCIT Group Indonesia.....	5
Gambar 2.2 Lokasi PT CCIT Group Indonesia	6
Gambar 2.3 Struktur Organisasi PT CCIT Group Indonesia	7
Gambar 2.4 Software CFDSOF	8
Gambar 2.5 Fish Corner.....	10
Gambar 2.6 KSU CCIT	10
Gambar 2.7 Depot air Segar	11
Gambar 2.8 Diagram Sistem MRPP.....	12
Gambar 2.9 Ruang bakar/furnace sistem pirolisis	14
Gambar 2.10 Pipa reaktor pirolisis	15
Gambar 2.11 Cyclone separator di ruang bakar dan pipa pirolisis	16
Gambar 2.12 Desain 3D Keseluruhan Sistem Pirolisis.....	16
Gambar 3.1 Desain cyclone 3D dengan SolidWork	20
Gambar 3.2 (a) Limbah jeroan ikan; (b) limbah kepala, ekor, kulit ikan	21
Gambar 3.3 (a) Minyak hasil ekstraksi; (b) limbah ikan yang sudah dihaluskan	22
Gambar 3.4 Diagram alir pengujian dengan sistem pirolisis	23
Gambar 3.5 Produk padatan hasil pengujian 1	25
Gambar 3.6 Produk bio oil hasil pengujian 1	25
Gambar 3.7 Syngas hasil pengujian 1.....	25
Gambar 3.8 Produk padatan hasil pengujian 2	25
Gambar 3.9 Produk padatan hasil pengujian 3	26
Gambar 3.10 Produk bio oil hasil pengujian 3	26
Gambar 3.11 Syngas hasil pengujian 3.....	26
Gambar 3.12 Ruang bakar sebelum dimodifikasi	27
Gambar 3.13 Ruang bakar setelah dimodifikasi	28
Gambar 3.14 Ruang bakar setelah diisolasi dengan glasswool	28

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Table 1 Hasil pengujian pirolisis 24





BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktik kerja lapangan merupakan sebuah kegiatan yang dilakukan pada masa pendidikan dengan mempraktikkan kemampuan mahasiswa dalam lingkungan kerja. Tujuan praktik kerja lapangan adalah untuk dapat beradaptasi dan mengembangkan diri dengan lingkungan kerja atau industri secara langsung mendorong mahasiswa untuk mempelajari banyak hal. Praktik kerja lapangan merupakan hal wajib yang harus dilaksanakan oleh mahasiswa semester 7 atau 8 pada program pendidikan D4 Pembangkit Tenaga Listrik Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.

Pada kegiatan ini mahasiswa berkesempatan melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan di PT CCIT Group Indonesia. PT CCIT Group Indonesia adalah perusahaan yang berbasis *knowledge* dan *technology* yang bergerak di bidang Jasa Konsultansi dan Pelatihan serta pengembangan teknologi penghasil energi alternatif yaitu MRPP (Mobile Refinery Power Plant). Saat ini PT CCIT Group Indonesia sedang mengembangkan energi terbarukan dengan bahan baku berbagai jenis limbah diantaranya limbah tamanu, limbah ikan, dan duckweed dengan metode pirolisis. Pirolisis merupakan salah satu bentuk konversi termokimia yang merupakan proses penguraian molekul karbon kompleks pada biomassa yang disebabkan oleh pemanasan tanpa adanya oksigen. Hasil dari proses pirolisis berupa produk arang (padat), bio-oil (cair), dan produk gas. Umumnya proses pirolisis beroperasi pada rentang temperature 280°C - 850°C dengan laju dan waktu pemanasan yang berbeda [1]. Berdasarkan ini, maka pada laporan praktik kerja lapangan ini akan membahas tentang energi terbarukan dari hasil pirolisis limbah ikan.

Limbah ikan sering dijumpai menumpuk dan dibuang begitu saja. Bagian ikan yang umumnya dibuang yaitu kepala, kulit, jeroan, tulang dan ekor. Jenis ikan yang digunakan adalah ikan air laut dan air tawar, salah satunya adalah ikan patin. Menurut (Hastarini et al., 2013) rendemen limbah ikan patin bagian kepala dan kulit



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

adalah yang paling besar yang artinya mengandung minyak paling banyak. Produksi minyak dari pengolahan limbah ikan dapat dilakukan melalui ekstraksi. Minyak hasil ekstraksi dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan biodiesel [2]. Metode yang digunakan untuk mengekstraksi minyak hewan adalah rendering dengan pemanasan, baik dengan air (*wet rendering*) maupun tanpa air atau *dry rendering* [3]. Selain ikan patin, ekstraksi minyak dari jeroan dan kepala ikan mas dihasilkan minyak sebesar 23.72%, sedangkan dari ikan gurame dihasilkan minyak 10% [2]. Padatan limbah ikan yang telah diekstraksi dimanfaatkan kembali oleh PT CCIT Group Indonesia sebagai bahan baku sumber energi terbarukan dengan metode pirolisis.

1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan

Praktik kerja lapangan dilakukan di PT CCIT Group Indonesia bagian *Research and Development*. Kegiatan yang dilaksanakan penulis selama praktik kerja lapangan adalah mempelajari dan melakukan penelitian khususnya system pirolisis dalam pemanfaatan limbah ikan.

1.3 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Lapangan

1.3.1 Tujuan

1. Mengetahui dan mempelajari bidang keteknikan dan konversi energi biomassa melalui sistem pirolisis.
2. Mengetahui langkah kerja pengujian pirolisis limbah ikan
3. Mengetahui luaran dari sistem pirolisis berbahan baku limbah ikan.

1.3.2 Manfaat

❖ Mahasiswa

1. Menambah wawasan mahasiswa dalam penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di industri khususnya di bidang energi terbarukan.
2. Menambah penguasaan materi berkaitan dengan pengolahan



Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

biomassa.

3. Memotivasi mahasiswa untuk belajar lebih baik untuk menghadapi dunia perindustrian yang semakin maju.

❖ Instansi

1. Sebagai bentuk dukungan terhadap bidang pendidikan, terkhusus untuk Politeknik Negeri Jakarta.
2. Mendapat masukan yang dapat diaplikasikan untuk pengembangan project di PT CCIT Group Indonesia.
3. Mendapat tenaga bantuan yang dapat dimanfaatkan.

1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Adapun waktu dan tempat pelaksanaan praktik kerja lapangan yaitu:

Tempat : PT CCIT Group Indonesia, Kukusan, Depok
Tanggal : 23 September 2021 s/d 31 Januari 2022
Waktu : 09.00 – 16.00 WIB (Senin – Jumat)

1.5 Metode Penulisan

Metode penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan ini adalah:

1. Studi Literatur
Merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan studi dari buku-buku, jurnal, website ataupun manual book yang berkaitan dengan masalah yang dibahas.
2. Tinjauan Langsung Lapangan
Merupakan metode dengan melakukan tinjauan langsung terhadap komponen system pirolisis agar didapatkan pengamatan yang membantu penyelesaian laporan praktik kerja lapangan.
3. Wawancara
Merupakan metode dengan melakukan wawancara dan konsultasi



dengan pembimbing industri, teknisi, dan pihak-pihak professional dalam bidang yang diperlukan untuk penyelesaian laporan ini.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I

PENDAHULUAN

Bab I menjelaskan secara singkat tentang latar belakang PKL, ruang lingkup PKL, tujuan dan manfaat PKL, tempat dan waktu pelaksanaan, metoda penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II

TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN

Bab II ini membahas mengenai informasi perusahaan tempat melaksanakan Kerja Praktek dalam hal ini di PT CCIT Group Indonesia yang akan dijelaskan mengenai Sejarah Perusahaan, Kegiatan Operasional Perusahaan dan menjelaskan Struktur Organisasi.

BAB III

PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Bab III menjelaskan tentang Bentuk Kegiatan PKL di PT CCIT Group Indonesia, Prosedur Kerja dan Kendala Kerja beserta Pemecahannya.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab IV ini menjelaskan kesimpulan hasil Praktik Kerja Lapangan dan saran.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Pirolisis merupakan proses penguraian molekul karbon kompleks pada biomassa yang disebabkan oleh pemanasan tanpa adanya oksigen. Hasil dari proses pirolisis berupa produk arang (padat), bio-oil (cair), dan syngas (gas). Umumnya proses pirolisis beroperasi pada rentang temperature 280°C-850°C dengan laju dan waktu pemanasan yang berbeda.
2. Tahap pengujian pirolisis adalah desain 3D seluruh bagian dan sistem, pembuatan dan penginstallan komponen, modifikasi apabila diperlukan, kemudian persiapan bahan baku, bahan bakar dan alat ukur sebagai pendukung.
3. Luaran hasil 3 pengujian pirolisis berbahan baku limbah ikan dengan massa 150 gram yaitu pada pengujian 1 menghasilkan bio oil sebesar 3.2 gr, arang karbon 75.1 gr serta waktu nyala syngas yaitu 25 s dengan api berwarna biru. Pada pengujian 2, dihasilkan 14.4 gr bio oil, karbon 74.6 gr dan bahan baku tidak terproses sebanyak 23.4 gr. Api tidak menyala ketika dilakukan uji coba syngas pada percobaan ini. Pengujian 3 menghasilkan 19.1 gr bio oil, 67.7 gr karbon dan 35.5 gr bahan baku yang tidak terproses. Api yang dihasilkan berwarna biru kemerahan menyala selama 56 s.

4.2 Saran

1. Perlu adanya SOP di bengkel terutama pemakaian APD guna menjamin keselamatan saat kegiatan perbengkelan.
2. Perlu melengkapi *tools* dan alat bantu lain untuk menunjang pelaksanaan pekerjaan bengkel.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. Tangsathitkulchai, N. Punsuwan, and P. Weerachanchai, "Simulation of batch slow pyrolysis of biomass materials using the process-flow-diagram COCO simulator," *Processes*, vol. 7, no. 11, 2019, doi: 10.3390/pr7110775.
- [2] T. N. Widiyanto and B. S. B. Utomo, "Pemanfaatan minyak ikan untuk produksi biodiesel," *Squalen*, vol. 5, no. 1, pp. 15–22, 2010.
- [3] Kamini, P. Suptijah, J. Santoso, and S. Sh, "Ekstraksi Dry Rendering Dan Karakterisasi Minyak Ikan Dari Lemak Jeroan Hasil Samping Pengolahan Salai Patin Siam (Extraction by Dry Rendering Methode and Characterization Fish Oil of Catfish Viscera Fat by Product of Smoked Fish Processing)," *J. Pengolah. Has. Perikan. Indones.*, vol. 19, no. 3, pp. 196–205, 2016, doi: 10.17844/jphpi.2016.19.3.196.
- [4] Z. Abdul Gani Haji, "Karakterisasi Asap Cair Hasil Pirolisis Sampah Organik Padat (Characterization of Liquid Smoke Pyrolyzed From Solid Organic Waste)," *J. Teknol. Ind. Pertan.*, vol. 16, no. 3, 2006.
- [5] M. E. Harahap and E. W. Tjahjono, "Kajian Teknologi Proses Pembuatan Gas Sintetik Dari Batubara Dan Prospek Pemanfaatan Pada Industri Hilirnya = Technology Review Process of Synthetic Gas From Coal Utilization and Prospect in Downstream Industries," *Maj. Ilm. Pengkaj. Ind.*, vol. 10, no. 1, pp. 61–70, 2016, doi: 10.29122/mipi.v10i1.104.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





DAFTAR ISIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

Nama Mahasiswa: 1. Bagas Al Rizky NIM : 1802421033
2. Fadia Ramadhania Nurhakim NIM : 1802421016
3. Fara Arinda Zulfa NIM : 1802421031
4. Faisal Azizi Devitra NIM : 1802421022
5. Yubdina Nurfazlia Irbah NIM : 1802421013

Program studi : Pembangkit Tenaga Listrik

Tempat Praktik Kerja Lapangan

Nama Perusahaan/Industri : PT CCIT Group Indonesia

Alamat Perusahaan/Industri : Jl. KH. Usman 22A RT 5 RW 2 Kelurahan Kukusan,
Kecamatan Beji, Depok Jawa Barat 16425

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Depok, Januari 2022

Yubdina Nurfazlia Irbah

NIM : 1802421013

Catatan : Dilampirkan fotokopi surat dari perusahaan / industri

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

No	Tanggal	Uraian kegiatan	Penanggung jawab
1	22-Sep-21	Pengenalan perusahaan dan <i>ice breaking</i>	Ibu Medina
2	23-Sep-21	Mengunjungi budidaya ikan Nila dan Azolla	Ibu Medina
		Latihan membuat desain komponen dengan software Solidwork	Tanwir Ahmad Farhan
3	23 – 24 Sep 2021	Mengekstraksi minyak ikan dari limbah jeroan ikan campuran (ikan laut dan air tawar)	Bapak Adi
4	27 Sep – 4 Okt 2021	Mengekstraksi minyak ikan dari limbah ikan Mas (tulang, kulit, jeroan, kepala, ekor)	Bapak Adi
5	30-Sep-21	Pengujian cyclone separator dengan katalis garam	Bapak Adi
6	1 Okt 2021	Presentasi hasil ekstraksi minyak	Bapak Adi
7	5 – 14 Okt 2021	Mengekstraksi minyak ikan dari limbah ikan Nila (tulang, kulit, jeroan, kepala, ekor)	Bapak Adi
8	6 – 7 Okt	Membuat desain cyclone menggunakan software SolidWork	Tanwir Ahmad Farhan
9	8 Okt 2021	Peguajian cyclone separator dengan katalis zeolite	Bapak Adi
10	13 Okt 2021	Pengolahan fillet ikan nila menjadi egg roll	Ibu Medina
11	14 – 22 Okt 2021	Membuat desain komponen pendukung pirolisis (bearing, pipa, elbow, dope)	Tanwir Ahmad Farhan

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

12	25 Okt – 3 Nov 2021	Pembuatan dan perakitan komponen system pirolisis (mengelas, mengebor)	Bapak Amin Budi
13	27 – 28 Okt 2021	Membuat Buletin CCIT Vol.2	Ibu Medina
14	1-Nov-21	Membuat system control temperature dengan thermocouple, menggunakan Arduino Mega 2560	Tanwir Ahmad Farhan
15	2 – 15 Nov 2021	Uji coba sistem pirolisis dan perbaikan beberapa komponen	Bapak Amin Budi
16	9 – 20 Nov 2021	Membantu menyusun proposal dan keperluan magang bersertifikat	Bapak Adi
17	29 – 30 Nov 2021	Membuat Buletin CCIT Vol.3	Ibu Medina
18	1 Des 2021	Latihan membuat sistem dengan software OpenModelica	Hilman Gumelar
19	13 – 16 Des 2021	Uji coba sistem pirolisis dengan modifikasi ruang bakar. Bahan baku limbah jeroan.	Bapak Adi
20	17 Des 2021	Uji coba sistem pirolisis dengan modifikasi ruang bakar. Bahan baku <i>duckweed</i>	Bapak Adi
21	20 Des 2021	Uji coba sistem pirolisis dengan modifikasi ruang bakar. Bahan baku Nyamplung atau Tamanu	Bapak Adi
22	22-24 Des 2021	Membuat desain cyclone MRPP dengan software solidwork	Tanwir Ahmad Farhan
23	3-Jan-22	Menyusun paper (mencari jurnal referensi)	Bapak Adi
24	4-Jan-22	Uji pirolisis dengan bahan bakar cangkang biji nyamplung. Bahan baku limbah ikan	Bapak Amin Budi
25	5-Jan-22	Presentasi rencana bisnis service ac dan genset di PT CCIT Group Indonesia	Ibu Medina
26	6-Jan-22	Uji pirolisis dengan bahan bakar cangkang biji nyamplung. Bahan baku limbah ikan	Bapak Amin Budi
27	12-13 Jan 2022	Mempelajari analisa GC-MS	Bapak Adi



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

28	17-Jan-22	Menyusun paper (melengkapi gambar yang diperlukan)	Bapak Adi
29	18-Jan-22	Uji pirolisis dengan bahan bakar cangkang biji nyamplung. Bahan baku Azolla.	Bapak Amin Budi
30	19-Jan-22	Menyusun paper	Bapak Adi
31		Modifikasi penambahan alat ukur flow meter pada syngas meliputi install pitot tube dan coding	Tanwir Ahmad Farhan
32	20-Jan-22	Uji pirolisis dengan bahan baku limbah ikan	Bapak Amin Budi
33	21-Jan-22	Menyusun paper dan translate	Bapak Adi
		Modifikasi gambar pirolisis dan cyclone dengan SolidWork	Tanwir Ahmad Farhan
34	22-Jan-22	Merekap data pengujian dan paper	Bapak Adi
35	25-Jan-22	Uji pirolisis dengan bahan baku limbah nyamplung	Bapak Amin Budi
36	31-Jan-22	Uji pirolisis dengan bahan baku azolla	Bapak Amin Budi

Pembimbing Industri

Mahasiswa


Amin Budi Samboso


(YUDINA NURFAZLIA)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Formulir 3

**DAFTAR HADIR PRAKTIK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**



Terlampir

Depok, 2022

Pembimbing Industri

Amin Budi Santoso

Catatan

1. Bila tidak hadir mohon kolom diberi tanda silang
2. Mohon dikirim bersama lembar penilaian

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Nama: Yubdina Nurfaalia I.

September 2021

Oktober 2021

Tgl	Hari	Datang	Pulang	Paraf
1	Rabu			
2	Kamis			
3	Jumat			
4	Sabtu			
5	Minggu			
6	Senin			
7	Selasa			
8	Rabu			
9	Kamis			
10	Jumat			
11	Sabtu			
12	Minggu			
13	Senin			
14	Selasa			
15	Rabu			
16	Kamis			
17	Jumat			
18	Sabtu			
19	Minggu			
20	Senin			
21	Selasa			
22	Rabu	08.00	17.08	<i>[Signature]</i>
23	Kamis	08.00	17.20	<i>[Signature]</i>
24	Jumat	08.06	16.55	<i>[Signature]</i>
25	Sabtu			
26	Minggu			
27	Senin	08.20	16.25	<i>[Signature]</i>
28	Selasa	07.55	16.35	<i>[Signature]</i>
29	Rabu	07.59	16.16	<i>[Signature]</i>
30	Kamis	08.00	17.10	<i>[Signature]</i>

Tgl	Hari	Datang	Pulang	Paraf
1	Jumat	08.00	16.35	<i>[Signature]</i>
2	Sabtu	08.00		
3	Minggu			
4	Senin	08.11	17.00	<i>[Signature]</i>
5	Selasa	08.03	16.18	<i>[Signature]</i>
6	Rabu	08.08	16.24	<i>[Signature]</i>
7	Kamis	08.16	17.00	<i>[Signature]</i>
8	Jumat	08.08	16.35	<i>[Signature]</i>
9	Sabtu			
10	Minggu			
11	Senin	08.03	16.45	<i>[Signature]</i>
12	Selasa	08.15	16.45	<i>[Signature]</i>
13	Rabu	08.16	17.05	<i>[Signature]</i>
14	Kamis	08.35	16.40	<i>[Signature]</i>
15	Jumat	08.20	17.00	<i>[Signature]</i>
16	Sabtu			
17	Minggu			
18	Senin	08.15	17.45	<i>[Signature]</i>
19	Selasa	08.20	17.10	<i>[Signature]</i>
20	Rabu	libur	libur	libur
21	Kamis	08.10	17.15	<i>[Signature]</i>
22	Jumat	08.06	17.10	<i>[Signature]</i>
23	Sabtu			
24	Minggu			
25	Senin	08.29	17.05	<i>[Signature]</i>
26	Selasa	08.30	16.44	<i>[Signature]</i>
27	Rabu	08.25	16.47	<i>[Signature]</i>
28	Kamis	08.30	16.18	<i>[Signature]</i>
29	Jumat	08.35	17.28	<i>[Signature]</i>
30	Sabtu			
31	Minggu			

Nama:

November 2021

Desember 2021

Tgl	Hari	Datang	Pulang	Paraf
1	Senin	08.30	16.47	[Signature]
2	Selasa	08.35	17.08	[Signature]
3	Rabu	08.20	16.50	[Signature]
4	Kamis	08.34	17.22	[Signature]
5	Jumat	08.32	17.14	[Signature]
6	Sabtu			
7	Minggu			
8	Senin	08.47	17.06	[Signature]
9	Selasa	08.38	17.20	[Signature]
10	Rabu	08.44	17.08	[Signature]
11	Kamis	09.22	17.00	[Signature]
12	Jumat	08.45	17.36	[Signature]
13	Sabtu			
14	Minggu			
15	Senin	08.46	17.15	[Signature]
16	Selasa	08.42	17.30	[Signature]
17	Rabu	09.11	17.33	[Signature]
18	Kamis	08.45	17.29	[Signature]
19	Jumat	08.57	17.15	[Signature]
20	Sabtu			
21	Minggu			
22	Senin	08.30	16.47	[Signature]
23	Selasa	09.00	16.42	[Signature]
24	Rabu	09.14	16.37	[Signature]
25	Kamis	08.56	16.20	[Signature]
26	Jumat	09.00	16.00	[Signature]
27	Sabtu			
28	Minggu			
29	Senin	09.00	16.30	[Signature]
30	Selasa	08.45	16.00	[Signature]

Tgl	Hari	Datang	Pulang	Paraf
1	Rabu	08.55	16.53	[Signature]
2	Kamis	09.03	16.30	[Signature]
3	Jumat	09.15	17.00	[Signature]
4	Sabtu			
5	Minggu			
6	Senin	08.45	17.00	[Signature]
7	Selasa	09.22	17.05	[Signature]
8	Rabu			
9	Kamis	09.09	16.52	[Signature]
10	Jumat	08.01	16.30	[Signature]
11	Sabtu			
12	Minggu			
13	Senin	08.45	17.45	[Signature]
14	Selasa	08.42	17.25	[Signature]
15	Rabu	08.44	17.30	[Signature]
16	Kamis	08.18	16.35	[Signature]
17	Jumat	08.44	17.37	[Signature]
18	Sabtu			
19	Minggu			
20	Senin	08.20	17.07	[Signature]
21	Selasa	08.46	17.33	[Signature]
22	Rabu	08.53	17.14	[Signature]
23	Kamis	08.47	16.45	[Signature]
24	Jumat	08.47	16.15	
25	Sabtu			
26	Minggu			
27	Senin	08.49	16.20	[Signature]
28	Selasa	08.30	17.00	[Signature]
29	Rabu	08.30	16.30	[Signature]
30	Kamis	08.30	16.30	[Signature]
31	Jumat	08.30	16.30	[Signature]

Nama: Yubiana N

Jan-22

Feb-22

Tgl	Hari	Datang	Pulang	Paraf
1	Sabtu			
2	Minggu			
3	Senin	08.30	16.40	<i>[Signature]</i>
4	Selasa	09.00	17.00	<i>[Signature]</i>
5	Rabu	09.30	16.45	<i>[Signature]</i>
6	Kamis	08.27	16.45	<i>[Signature]</i>
7	Jumat	09.03	17.00	<i>[Signature]</i>
8	Sabtu			
9	Minggu			
10	Senin	08.50	17.00	<i>[Signature]</i>
11	Selasa	08.49	17.08	<i>[Signature]</i>
12	Rabu	08.45	18.00	<i>[Signature]</i>
13	Kamis	08.45	17.21	<i>[Signature]</i>
14	Jumat	08.30	18.00	<i>[Signature]</i>
15	Sabtu			
16	Minggu			
17	Senin	09.00	18.00	<i>[Signature]</i>
18	Selasa	08.30	18.00	<i>[Signature]</i>
19	Rabu	08.30	17.00	<i>[Signature]</i>
20	Kamis	08.45	17.00	<i>[Signature]</i>
21	Jumat	08.30	17.30	<i>[Signature]</i>
22	Sabtu			
23	Minggu			
24	Senin	08.45	17.00	<i>[Signature]</i>
25	Selasa	08.30	15.00	<i>[Signature]</i>
26	Rabu	08.45	17.00	<i>[Signature]</i>
27	Kamis	08.30	17.20	<i>[Signature]</i>
28	Jumat	10.30	16.00	<i>[Signature]</i>
29	Sabtu			
30	Minggu			
31	Senin	09.00	17.36	<i>[Signature]</i>

Tgl	Hari	Datang	Pulang	Paraf
1	Selasa			
2	Rabu			
3	Kamis			
4	Jumat			
5	Sabtu			
6	Minggu			
7	Senin			
8	Selasa			
9	Rabu			
10	Kamis			
11	Jumat			
12	Sabtu			
13	Minggu			
14	Senin			
15	Selasa			
16	Rabu			
17	Kamis			
18	Jumat			
19	Sabtu			
20	Minggu			
21	Senin			
22	Selasa			
23	Rabu			
24	Kamis			
25	Jumat			
26	Sabtu			
27	Minggu			
28	Senin			

**LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Nama Industri / Perusahaan : PT CCIT Group Indonesia

Alamat Industri / Perusahaan : Jl. KH. Usman 22A RT 5 RW 2 Kelurahan Kukusan, Kecamatan Beji
Depok, Jawa Barat 16425

Nama Mahasiswa : Yubdina Nurfazlia Irbah

Nomor Induk Mahasiswa : 1802421013

Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Sikap	85	Sangat Baik
2.	Kerja sama	80	Baik
3.	Pengetahuan	80	Baik
4.	Inisiatif	85	Sangat Baik
5.	Keterampilan	80	Baik
6.	Kehadiran	85	Sangat Baik
	Jumlah	495	
	Nilai Rata-rata	82,5	Sangat Baik

Depok, 2022

Pembimbing Industri


Amran Budat Sanboso

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Dimohon segera mengirimkan ke Politeknik jika mahasiswa telah selesai praktik

No.	Jenis Kemampuan	Tanggapan Pihak Pengguna				Keterangan
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
		81-100	70-80	60-69	< 60	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Integritas (etika dan moral)		80			
2	Keahlian berdasarkan bidang ilmu (kompetensi utama)		80			
3	Bahasa Inggris	85				
4	Penggunaan teknologi informasi	85				
5	Komunikasi	85				
6	Kerjasama tim		80			
7	Pengembangan diri		80			
Total		255	320			575

Depok, 2022
Pembimbing Industri


Amin Budi Sambora

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Dimohon segera mengirimkan ke Politeknik jika mahasiswa telah selesai praktik

KESAN INDUSTRI TERHADAP PARA PRAKTIKAN

Nama Industri : PT CCIT Group Indonesia
Alamat Industri : Jl. KH. Usman 22A RT 5 RW 2 Kukusan, Beji, Depok Jawa Barat
Nama Pembimbing : Amin Budi Santoso, S.Sy.
Jabatan : Pembimbing Industri
Nama Mahasiswa : 1. Bagas Al Rizky
2. Fadia Ramadhania Nurhakim
3. Fara Arinda Zulfa
4. Faisal Azizi Devitra
5. Yubdina Nurfazlia Irbah

menurut pengamatan saya mahasiswa tersebut di atas dalam melaksanakan Praktik Kerja

Lapangan dapat dinyatakan :

- a. Sangat Berhasil
- b. Cukup Berhasil
- c. Kurang Berhasil

Saran-saran sebagai berikut

Percobaan piraksisunya sudah cukup memuaskan
karena berhasil menghasilkan syngas mampu bakar dan
terus kembangkan slide.

Saran kepada Politeknik yang terkait dengan proyek yang ditangani sebagai berikut

Mohon kiranya bisa nanti dilanjutkan untuk
sebagai tema skripsi, serta agar produk syngas dapat
digunakan pada mesin genset (pembangkitan listrik).

Depok, 2022
Pembimbing Industri

(Amin Budi Santoso)

Catatan: Mohon dikirim bersama lembar penilaian

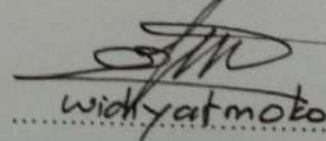
**LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Nama Industri/Perusahaan : PT CCIT Group Indonesia
Alamat Industri/Perusahaan : Jl. KH. Usman 22A RT 5 RW 2 Kelurahan
Kukusan, Kecamatan Beji, Depok Jawa Barat
16425
Nama Mahasiswa : Yubdina Nurfazlia Irbah
Nomor Induk Mahasiswa : 1802421013
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik

No	Aspek yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Hasil pengamatan dari lapangan	90	
2.	Kesimpulan dan Saran	90	
3.	Sistematika Penulisan	90	
4.	Struktur Bahasa	90	
	Jumlah		
	Nilai Rata-rata	90	

Depok, 2022

Pembimbing Jurusan



Widhyatmoko

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Dimohon segera mengirimkan ke Jurusan jika mahasiswa telah selesai praktik