PANDUAN PELAKSANAAN
MAGANG INDUSTRI
Program Sarjana
Program Studi Teknik Fisika

Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika

Fakultas Teknik, Universitas

Gadjah Mada Yogyakarta

2026

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas selesainya penyusunan Buku Pedoman Pelaksanaan Magang Industri Program Sarjana Program Studi Teknik Fisika ini. Buku pedoman ini disusun sebagai panduan teknis dan akademis dalam pelaksanaan mata kuliah Magang Industri yang berbobot 4 SKS.

Magang Industri merupakan wadah pembelajaran inklusif dan mendalam bagi mahasiswa untuk mengalami secara langsung dinamika serta tantangan dunia industri rekayasa modern. Dibandingkan dengan kegiatan Kerja Praktik, Magang Industri memiliki durasi yang lebih panjang (minimal 2 hingga 6 bulan) serta tuntutan keterlibatan yang lebih komprehensif dalam proyek riil industri. Melalui kegiatan ini, mahasiswa diharapkan tidak hanya melakukan pengamatan, melainkan mampu menganalisis, merancang, dan menyelesaikan permasalahan keteknikan (*engineering problem solving*) secara aktual di lapangan.

Buku pedoman ini mengatur secara rinci alur birokrasi, standar etika profesionalisme, peran Dosen Pembimbing Magang Industri (DPMI) dan Pembimbing Lapangan, hingga kriteria penilaian berbasis Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK). Diharapkan pedoman ini menjadi acuan baku bagi seluruh pemangku kepentingan dalam menjamin mutu akademik dan keberlanjutan kemitraan antara program studi dengan institusi/industri mitra.

Yogyakarta, Agustus 2026

Ketua Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika

Prof. Dr. Ir. Faridah, S.T., M.Sc., IPU., ASEAN Eng.
NIP: 197602142002122001

Daftar Isi

Kata Pengantar ..... **ii**

BAB I: PENDAHULUAN ..... **- 4 -**

1.1 Latar belakang ..... - 4 -

1.2 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) ..... - 4 -

1.3 Beban Kerja dan Manajemen Waktu ..... - 4 -

BAB II: PERSYARATAN DAN PROSEDUR ADMINISTRASI ..... **- 5 -**

2.1 Persyaratan Akademik ..... - 5 -

2.2 Prosedur Pengajuan dan Sistem Informasi ..... - 5 -

2.3 Alokasi Dosen Pembimbing Kerja Praktik ..... - 5 -

2.3 Timeline Pelaksanaan ..... - 5 -

BAB III: PELAKSANAAN MAGANG INDUSTRI ..... **- 7 -**

DI LAPANGAN ..... **- 7 -**

3.1 Etika Kerja dan Profesionalisme ..... - 7 -

3.2 Pelaksanaan Tugas dari Pembimbing Lapangan (CPMK 1) ..... - 7 -

3.3 Pengisian Logbook ..... - 7 -

BAB IV: PENYUSUNAN LAPORAN DAN PRESENTASI ..... **- 8 -**

4.1 Standar Penyusunan Laporan (CPMK 2) ..... - 8 -

4.2 Sistematika Penulisan Laporan Akhir ..... - 8 -

4.3 Bimbingan Laporan dan Sesi Presentasi Magang ..... - 8 -

BAB V: EVALUASI DAN PENILAIAN MAGANG INDUSTRI ..... **- 9 -**

5.1 Persyaratan Pendaftaran Evaluasi Akhir ..... - 9 -

5.2 Rubrik Penilaian Berbasis CPMK ..... - 9 -

5.3 Penghitungan Nilai Akhir ..... - 10 -

LAMPIRAN A: EVALUASI DAN PENILAIAN MAGANG INDUSTRI ..... **- 11 -**

BAB I: PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kurikulum Program Sarjana Program Studi Teknik Fisika dirancang untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya menguasai fondasi sains dan matematika rekayasa, tetapi juga memiliki keterampilan praktis adaptif dalam menghadapi kompleksitas industri global. Mata kuliah Magang Industri dengan bobot 4 SKS dihadirkan sebagai program pengayaan akademis berbasis pengalaman (experiential learning) yang mendalam.
Berbeda dengan Kerja Praktik (2 SKS) yang berfokus pada pengenalan sistem dan studi kasus berskala terbatas, Magang Industri memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk terlibat langsung dalam proyek industri, riset terapan, maupun pemeliharaan sistem keteknikan dalam jangka waktu yang lebih panjang. Melalui kolaborasi intensif dengan Pembimbing Lapangan dari pihak mitra industri, mahasiswa dituntut untuk mengidentifikasi akar masalah keteknikan (root cause analysis) dan memberikan usulan solusi rekayasa yang aplikatif dan terukur.

1.2 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mata kuliah Magang Industri menetapkan 2 (dua) Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) utama sebagai kriteria kelulusan akademik:

- **CPMK 1: Menyelesaikan masalah keteknikan riil di bidang Teknik Fisika di bawah bimbingan Dosen Pembimbing Lapangan / Pembimbing Lapangan. (**Memetakan tantangan teknis, menerapkan metode analisis/rekayasa Teknik Fisika, merancang solusi/troubleshooting, serta mengeksekusi tugas proyek industri secara profesional**).**
- **CPMK 2: Menyusun laporan magang industri dan mempresentasikannya** Mengartulasikan proses penyelesaian masalah dan pengalaman industri ke dalam karya tulis ilmiah serta mempertahankannya pada sesi presentasi evaluasi akademik).

1.3 Beban Kerja dan Manajemen Waktu

Sesuai Standar Nasional Pendidikan Tinggi, 1 SKS setara dengan 45 jam beban kegiatan mahasiswa per semester. Untuk mata kuliah Magang Industri dengan bobot 4 SKS, total beban belajar efektif adalah minimal 180 jam kerja teknis.
Dalam konteks pelaksanaan operasional di dunia industri:

1. **Fase Durasi Magang Lapangan** (2 hingga 6 Bulan): Mahasiswa wajib melaksanakan kegiatan Magang Industri di lokasi mitra secara penuh waktu (*full-time*) atau sesuai skema kualifikasi mitra selama sekurang-kurangnya 3 (tiga) bulan hingga maksimal 6 (enam) bulan (setara dengan 1 semester).
2. **Fase Pelaporan dan Evaluasi** (Maksimal 1 Bulan Pasca Magang): Setelah masa magang di lokasi selesai, mahasiswa diberikan alokasi waktu maksimal 1 (satu) bulan untuk menyelesaikan laporan, melakukan bimbingan intensif dengan Dosen Pembimbing Magang Industri (DPMI), serta menempuh ujian presentasi.

BAB II: PERSYARATAN DAN PROSEDUR ADMINISTRASI

2.1 Persyaratan Akademik

Untuk mendaftar dan mengambil mata kuliah Magang Industri (4 SKS), mahasiswa harus memenuhi kualifikasi berikut:

1. Terdaftar sebagai mahasiswa aktif Program Sarjana Program Studi Teknik Fisika Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika.
2. Mencantumkan mata kuliah Magang Industri pada Kartu Rencana Studi (KRS) di semester berjalan.
3. Mendapat rekomendasi/izin resmi dari Departemen dan surat penerimaan (*Letter of Acceptance*) dari industri mitra.

2.2 Prosedur Pengajuan dan Sistem Informasi

Seluruh proses administrasi di DTNTF dilakukan secara digital terintegrasi untuk memudahkan pemantauan. Mahasiswa diwajibkan menggunakan platform berikut:

- Sistem Manajemen DTNTF**:** https://sms.ft.ugm.ac.id/dtntf (Untuk pengajuan proposal, unggah balasan, bimbingan, dan laporan akhir).
- Sistem Persuratan FT: https://sms.ft.ugm.ac.id/persuratan (Sistem persetujuan berjenjang oleh Departemen/Fakultas).
- SIMASTER: Sistem informasi akademik universitas (untuk KHS dan input nilai akhir).

2.3 Alokasi Dosen Pembimbing Kerja Praktik

Untuk mendampingi aspek akademis selama program magang:

- Ketua Program Studi (Kaprodi) menetapkan Dosen Pembimbing Magang Industri (DPMI) bagi setiap mahasiswa yang telah diterima di industri mitra.
- Setiap DPMI membimbing maksimal **1 mahasiswa** pada periode magang yang sama agar pemantauan progres penyelesaian masalah keteknikan dapat berjalan optimal.
- Mahasiswa wajib mengonfirmasi keberangkatan dan topik masalah yang akan dikerjakan kepada DPMI selambat-lambatnya 3 (tiga) hari sebelum jadwal mulai magang.

2.3 *Timeline* Pelaksanaan

Pelaksanaan Magang Industri dirancang untuk selesai dalam rentang 1 semester akademik:

Tabel 1. *Timeline* Kerja Praktik

Fase	Target Kegiatan	Durasi
Persiapan	Penyusunan proposal magang, penerbitan Surat Pengantar & Surat Perintah, pengurusan izin mitra, serta konfirmasi DPMI.	2 - 4 Minggu
Pelaksanaan Lapangan	Eksekusi Magang Industri di perusahaan mitra, keterlibatan proyek industri, troubleshooting, dan pengisian Logbook harian. *(CPMK 1)*	3 - 6 Bulan
Penyusunan & Presentasi	Penulisan draf laporan magang, bimbingan DPMI, penyelesaian draf, serta pelaksanaan Sesi Presentasi Magang Industri. *(CPMK 2)*	Maksimal 1 Bulan pasca-magang
Finalisasi	Pengesahan laporan final, penginputan nilai dari Pembimbing Lapangan & DPMI, serta sinkronisasi nilai ke SIMASTER.	1 - 2 Minggu

BAB III: PELAKSANAAN MAGANG INDUSTRI DI LAPANGAN

3.1 Etika Kerja dan Profesionalisme

Selama masa Magang Industri, mahasiswa menyandang status sebagai representasi Universitas Gadjah Mada. Mahasiswa wajib:

- Menaati seluruh tata tertib, jam kerja, standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), serta regulasi internal perusahaan mitra.
- Menjaga kerahasiaan data industri dengan menandatangani dan mematuhi dokumen Non-Disclosure Agreement (NDA) apabila dipersyaratkan oleh mitra.
- Menjaga nama baik almamater melalui komunikasi yang santun dan etos kerja yang tinggi.

3.2 Pelaksanaan Tugas dari Pembimbing Lapangan (CPMK 1)

Pemenuhan CPMK 1 menjadi fokus utama mahasiswa selama berada di lapangan. Mahasiswa harus terlibat aktif bersama Pembimbing Lapangan dalam memecahkan masalah teknis nyata yang relevan dengan domain keilmuan Teknik Fisika, seperti:

- Instrumentasi dan Kontrol: Audit sistem kontrol otomatis, kalibrasi sensor industri, perancangan PLC/SCADA, atau troubleshooting rantai sinyal instrumen.
- Energi dan Termal: Audit energi pabrik, analisis efisiensi thermal power plant, atau optimasi sistem HVAC dan energi terbarukan.
- Fisika Bangunan dan Akustik: Pengujian performa pencahayaan, studi kebisingan industri, atau pemodelan selubung bangunan.
- Fotonika dan Keilmuan Terapan: Pengujian kualitas bahan/material, pencitraan optik industri, atau pemrosesan sinyal fisik.

Mahasiswa wajib mencatat metodologi, tahapan eksekusi, serta hasil penyelesaian masalah tersebut sebagai substansi utama laporan magang.

3.3 Pengisian *Logbook*

Sebagai bukti autentik pelaksanaan aktivitas harian di lapangan, mahasiswa wajib menyusun *Logbook* kegiatan. *Logbook* ini mencatat rincian pekerjaan, kendala yang dihadapi, serta solusi yang diambil setiap minggunya (atau harian sesuai kebijakan instansi). Logbook ini nantinya wajib disertakan pada saat mengunggah draf laporan akhir dan dievaluasi oleh DPMI untuk memverifikasi ketercapaian kegiatan di lapangan.

BAB IV: PENYUSUNAN LAPORAN DAN PRESENTASI

4.1 Standar Penyusunan Laporan (CPMK 2)

Untuk memenuhi CPMK 2, mahasiswa wajib memindahkan seluruh hasil analisis dan penyelesaian masalah di lapangan ke dalam bentuk Laporan Magang Industri berkaidah ilmiah. Laporan ini bukan sekadar ringkasan harian, melainkan sebuah dokumen analisis rekayasa (engineering report) yang menerapkan prinsip-prinsip sains dan teknik fisika.

4.2 Sistematika Penulisan Laporan Akhir

Laporan Kerja Praktik (*http://ugm.id/TemplateMagangIndustri2026*) wajib mengikuti tata tulis ilmiah dan template dari Fakultas. Secara umum, kerangka laporan terdiri atas:

- **Bagian Awal:** Halaman Judul, Lembar Pengesahan, Kata Pengantar, Daftar Isi, Daftar Gambar/Tabel.
- **Bab 1 Pendahuluan:** Latar belakang pemilihan tempat, tujuan KP, waktu pelaksanaan, dan batasan masalah khusus (jika ada *special assignment*).
- **Bab 2 Deskripsi Pelaksanaan Magang:** Prosedur dan Standar Operasional pelaksanaan magang
- **Bab 3 Catatan Kegiatan Perpekan:** Bagian inti yang memuattugas spesifik yang diberikan pembimbing lapangan, metode pelaksanaan, dan analisis pembahasan per pekan
- **Bab 4 Pembelajaran Baik dan Kompetensi:** Peningkatan Keterampilan Teknis (Hard Skills) dan Pengembangan Diri dan Budaya Kerja (Soft Skills)
- **Bab 5 Kesimpulan dan Saran** Kesimpulan hasil KP dan saran konstruktif bagi institusi atau mahasiswa berikutnya.
- **Bagian Akhir:** Daftar Pustaka dan Lampiran (termasuk Surat Penerimaan, *Form* Penilaian Institusi, dan *Logbook*).

4.3 Bimbingan Laporan dan Sesi Presentasi Magang

Setelah masa magang selesai, mahasiswa mengonsultasikan draf laporan kepada DPMI. Apabila draf laporan dinilai layak, DPMI menjadwalkan Sesi Presentasi Magang Industri.

Dalam sesi presentasi ini:

- Mahasiswa mempresentasikan laporan di hadapan DPMI (dan dapat dihadiri Pembimbing Lapangan jika memungkinkan).
- Mahasiswa memaparkan secara sistematis bagaimana masalah keteknikan diidentifikasi dan diselesaikan.
- DPMI memberikan evaluasi atas penguasaan materi teknis, kelayakan laporan, serta kemampuan komunikasi lisan mahasiswa.

BAB V: EVALUASI DAN PENILAIAN MAGANG INDUSTRI

5.1 Persyaratan Pendaftaran Evaluasi Akhir

Nilai Magang Industri dapat diproses dan diterbitkan apabila mahasiswa telah mengunggah berkas berikut pada https://sms.ft.ugm.ac.id/dtntf/:

- Draf Laporan Magang Industri final yang telah disetujui DPMI.
- Formulir Penilaian Kinerja dari Pembimbing Lapangan (Menilai CPMK 1).
- Logbook kegiatan yang telah ditandatangani Pembimbing Lapangan.
- Surat Keterangan Selesai Magang (*Certificate of Completion*) dari institusi mitra.

5.2 Rubrik Penilaian Berbasis CPMK

Nilai Magang Industri diperoleh dari kolaborasi dua pihak: Pembimbing Lapangan (Instansi) yang menilai aspek lapangan, dan DPMI yang menilai aspek akademis dengan rebrik seperti yang ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rubrik Penilaian

Komponen CPMK	Asesor	Sangat Baik (80 - 100)	Baik (70 - 79)	Cukup (60 - 69)	Kurang/Gagal (< 60)
CPMK 1: Menyelesaikan masalah keteknikan riil di lapangan	Pembimbing Lapangan (Mitra Industri)	Sangat proaktif, mampu menganalisis akar masalah, memberikan solusi rekayasa yang sangat efektif, serta beretika kerja unggul.	Mampu menyelesaikan tugas teknis dengan baik, disiplin, solusi tepat walau memerlukan sedikit arahan/supervisi tambahan.	Kinerja cukup, penyelesaian masalah masih bersifat permukaan/deskriptif, kurang inisiatif dalam proyek.	Tidak mampu menyelesaikan masalah teknis, sering mangkir, melanggar etika/peraturan perusahaan mitra.
CPMK 2: Menyusun laporan magang industri	DPMI (Dosen Pembimbing)	Laporan disusun sangat sistematis, analisis rekayasa mendalam, tata tulis baku, bebas dari unsur plagiarisme.	Analisis teknik baik, sistematika rapi, hanya terdapat kesalahan minor pada tata tulis atau format.	Laporan cenderung seperti catatan harian tanpa kedalaman analisis keteknikan. Format tidak konsisten.	Laporan terbukti plagiat, tidak mencerminkan kegiatan magang riil, atau tidak mengumpulkan laporan.
CPMK 2: Mempresentasikannya	DPMI (Dosen Pembimbing)	Pemaparan sangat jelas, menguasai substansi teknis proyek, serta	Presentasi lancar dan cukup menguasai materi, namun sedikit ragu saat	Presentasi terkesan membaca slide, kurang menguasai metodologi penyelesaian masalah.	Tidak mampu mempresentasikan hasil magang, tidak menguasai proyek yang dikerjakan, atau

Komponen CPMK	Asesor	Sangat Baik (80 - 100)	Baik (70 - 79)	Cukup (60 - 69)	Kurang/Gagal (< 60)
		berargumen secara logis pada sesi tanya jawab.	menjawab detail teknis spesifik.		menghindari ujian.

5.3 Penghitungan Nilai Akhir

Setelah mahasiswa melaksanakan presentasi dan mengunggah formulir penilaian dari lapangan, DPMI akan mengakumulasikan nilai akhir dan menginputkannya melalui sistem SMS DTNTF, yang selanjutnya disinkronisasi oleh staf akademik ke SIMASTER.

Formula Pembobotan Penilaian:

- Nilai Pembimbing Lapangan (Mewakili CPMK 1): **50%**
- Nilai Laporan & Presentasi dari DPMI (Mewakili CPMK 2): **50%**

Nilai Angka akhir dikonversikan menjadi Nilai Huruf Mutu sesuai dengan standar pedoman akademik yang berlaku di Universitas Gadjah Mada.

LAMPIRAN A: EVALUASI DAN PENILAIAN MAGANG INDUSTRI

Berikut adalah 20 langkah operasional dari pendaftaran hingga sinkronisasi nilai akhir di SIMASTER yang harus diselesaikan dalam 1 Semester:

1. **Persiapan Berkas:** Mahasiswa menyiapkan syarat administrasi dan memastikan mata kuliah Magang Industri tercantum di KRS aktif.
2. **Pengajuan Sistem:** Mahasiswa mengisi form pendaftaran dan mengunggah draf Proposal Magang Industri (memuat data institusi, anggota, waktu, dan KHS) di https://sms.ft.ugm.ac.id/dtntf/.
3. **Verifikasi Akademik:** Staf Akademik (Tendik) memverifikasi kelengkapan berkas administrasi pengajuan mahasiswa melalui sistem.
4. **Persetujuan Prodi:** Ketua Program Studi (Kaprodi) meninjau dan memberikan persetujuan (approval) proposal melalui sistem persuratan FT.
5. **Pengesahan Departemen:** Ketua Departemen (Kadep) memberikan pengesahan terhadap persetujuan proposal yang telah diajukan.
6. **Pembuatan Draf Surat:** Staf Akademik menyusun draf Surat Pengantar Magang Industri berdasarkan proposal yang telah disahkan.
7. **Tanda Tangan Fakultas:** Wakil Dekan Bidang Pendidikan dan Kemahasiswaan menandatangani Surat Pengantar Magang Industri resmi.
8. **Pengiriman ke Institusi:** Mahasiswa mengunduh dan mengirimkan Surat Pengantar beserta Proposal KP ke institusi/perusahaan tujuan.
9. **Penerimaan Balasan:** Mahasiswa menerima surat balasan resmi (diterima atau ditolak) dari pihak institusi tujuan.
10. **Unggah Surat Balasan:** Mahasiswa wajib mengunggah pindaian surat balasan penerimaan tersebut ke dalam sistem SMS DTNTF.
11. **Penugasan DPMI:** Jika diterima, Sekprodi menunjuk Dosen Pembimbing Magang Industri (DPMI) melalui sistem, dengan batas maksimal 3 mahasiswa per DPMI.
12. **Penerbitan Surat Perintah:** Staf Akademik menerbitkan draf Surat Perintah Magang Industri untuk mahasiswa.
13. **Pengesahan Surat Perintah:** Wakil Dekan Bidang Pendidikan dan Kemahasiswaan menandatangani dan mengesahkan Surat Perintah Magang Industri.
14. **Konfirmasi Keberangkatan:** Mahasiswa wajib menghubungi dan mengonfirmasi keberangkatan kepada DPMI selambat-lambatnya 3 hari sebelum Magang Industri dimulai untuk mendapatkan izin pelaksanaan.
15. **Pelaksanaan Praktik:** Mahasiswa melaksanakan aktivitas Magang Industri di instansi tujuan selama 1 (satu) bulan (Fokus pada pencapaian **CPMK 1**).
16. **Pengisian Logbook:** Selama pelaksanaan, mahasiswa mengisi Logbook aktivitas harian/mingguan yang nantinya ditandatangani oleh Pembimbing Lapangan.
17. **Penilaian Lapangan:** Pembimbing Lapangan (Instansi) memberikan penilaian kinerja mahasiswa menggunakan formulir resmi di akhir masa praktik.
18. **Bimbingan & Presentasi:** Mahasiswa menyusun draf Laporan KP, melaksanakan bimbingan, dan melakukan presentasi hasil kepada DPMI selambat-lambatnya 3 (tiga) bulan setelah KP selesai (Fokus pencapaian **CPMK 2**).

19. **Persetujuan Akhir & Unggah:** Setelah revisi diselesaikan, DPMImenandatangani Laporan final. Mahasiswa lalu mengunggah Laporan final, Logbook, dan Nilai Instansi ke sistem SMS DTNTF.
20. **Input Nilai & Sinkronisasi:** Laporan disahkan berjenjang di sistem (Akademik, Sekprodi, Kadep). DPMI memasukkan Nilai Akhir, dan Staf Akademik menyinkronkan nilai tersebut ke SIMASTER.



Lampiran: Histori alur persetujuan

No	Jabatan	Nama	Jenis	Tanggal Disetujui
1	Ketua Program Studi Sarjana Teknik Fisika	Dr.-Ing. Ir. Awang Noor Indra Wardana, S.T., M.T., M.Sc., IPM.	Paraf	Jumat, 21 Agustus 2026 16:30
2	Ketua Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika	Prof. Dr. Ir. Faridah, S.T., M.Sc., IPU. ASEAN Eng.	Tanda Tangan	Jumat, 21 Agustus 2026 21:18

Diajukan oleh Dr.-Ing. Ir. Awang Noor Indra Wardana, S.T., M.T., M.Sc., IPM. pada Jumat, 21 Agustus 2026 16:30

Dokumen ini telah melalui proses approval secara daring sebelum QR Code dibubuhkan.
Scan QR Code yang ada di setiap halaman dokumen ini untuk verifikasi.