



Lembar Pengesahan dan Identitas		Tanggal Pengajuan: 1/03/2023	
Informasi Perguruan Tinggi			
Nama perguruan tinggi Nama rektor/pimpinan PT Alamat Telepon genggam (<i>WhatsApp</i>) E-mail		Universitas Padjadjaran Prof. Dr. Rina Indriastuti., S.E., M.SIE Gedung Rektorat, Jl. Raya Jatinangor KM 21 (022) 84288888 rektor@unpad.ac.id	
Informasi Unit yang Ditugaskan oleh PT untuk Mengelola Program			
Nama unit pengelola Ketua unit Alamat Telepon genggam (<i>WhatsApp</i>) E-mail		Inovasi dan Korporasi Prof. Dr. Tomy Perdana., S.P., M.M. Gedung Rektorat, Jl. Raya Jatinangor +62811215246 invokar@unpad.ac.id	
Informasi Ketua Tim Pengusul			
Nama ketua tim pengusul Bidang keahlian ketua Alamat Telepon genggam (<i>Whatsapp</i>) E-mail		Agus Trisanto., S.T.,M.T.,Ph.D. Instrumentasi dan Kendali Cerdas Gedung A PPBS, Jl. Raya Jatinangor KM 21 081379389333 agus.trisanto@unpad.ac.id	

Bersama ini kami menyatakan bahwa proposal yang diajukan telah melalui proses penjaminan mutu di institusi.

Ketua Tim Pengusul

Agus Trisanto., S.T., M.T., Ph.D
NIP. 196808091999031001

Ketua Unit Inovasi dan Korporasi,

Prof. Dr. Tomy Perdana., S.P., M.M.
NIP. 197312131997021001



Penanggung Jawab,
Rektor,

Prof. Dr. Rina Indriastuti, S.E., M.SIE.
NIP. 196101101986012002



1. Identitas Rekacipta/Inovasi		
1.1. Nama Rekacipta	Teknologi Remote Monitoring dan Predictive Maintenance	
1.2. Judul Proposal	Prototipe <i>Remote Monitoring & Predictive Maintenance</i> Peralatan Pembangkit Listrik menggunakan model " <i>Water Cooled Chiller System</i> " di PT. GMF AeroAsia Tbk.	
1.3. Tematik Khusus Rekacipta atau Umum (pilih satu yang utama)	<input type="checkbox"/> Ekonomi Hijau <input type="checkbox"/> Ekonomi Digital <input type="checkbox"/> Kemandirian Kesehatan	<input type="checkbox"/> Ekonomi Biru <input type="checkbox"/> Pengembangan Pariwisata <input checked="" type="checkbox"/> Non Tematik (Umum)
1.4. Komposisi Pengusul	<input checked="" type="checkbox"/> Perguruan Tinggi <input type="checkbox"/> PT Lain Dalam Negeri <input type="checkbox"/> PT Luar Negeri	<input type="checkbox"/> Lembaga Riset/Litbang DN <input type="checkbox"/> Lembaga Riset/Litbang LN
1.5. Kelompok Mitra (boleh pilih lebih dari satu)	<input checked="" type="checkbox"/> DUDI <input type="checkbox"/> LSM	<input type="checkbox"/> Instansi Pemerintah (K/L) <input type="checkbox"/> Pemerintah Daerah
1.6. Skema (pilih satu yang utama)	Kemitraan untuk Hilirisasi Inovasi Hasil Riset atau Kepakaran: <input type="checkbox"/> Hilirisasi Inovasi Hasil Riset untuk Tujuan Komersialisasi <input type="checkbox"/> Hilirisasi Kepakaran untuk Menjawab Kebutuhan DUDI <input checked="" type="checkbox"/> Pengembangan Produk Inovasi Bersama DUDI/Mitra Inovasi <input type="checkbox"/> Peningkatan TKDN atau Produk Substitusi <i>Import</i> Melalui Proses <i>Reverse Engineering</i> Kemitraan dalam Pemberdayaan Masyarakat atau Efisiensi Tatakelola Pemerintahan: <input type="checkbox"/> Penyelesaian Persoalan yang Ada di Masyarakat <input type="checkbox"/> Penyelesaian Persoalan yang Ada di Instansi Pemerintah	
1.7. Durasi Pelaksanaan Rekacipta	10 bulan	
1.8. Dana Kemendikbudristek Usulan	IDR 624.200.000	
1.9. Dana Mitra <i>In-Cash</i> Usulan	IDR 204.800.000	
1.10. Dana Mitra <i>In-Kind</i> Usulan	IDR 418.600.000	
1.11. Jumlah Dosen yang Terlibat	7 orang	
1.12. Jumlah Mahasiswa yang Terlibat	Diploma Dua: Diploma Tiga:.. Diploma Empat/ Sarjana Terapan:...	Sarjana: 5 Profesi:.. Magister: Doktor:...
2. Mitra Utama		
Nama mitra	PT Garuda Maintenance Facilities AeroAsia Tbk	
Alamat	Lobby Hangar 4 Lantai 2, Perkantoran Soekarno Hatta International Airport	
Telepon genggam (<i>WhatsApp</i>)	+62 812-8831-4556	
E-mail	h.hermawan@gmf-aeroasia.co.id	



1. Perumusan Masalah dan Urgensi Rekacipta/Inovasi (Maksimal 1 Halaman)

Pemantauan performansi dan kehandalan peralatan pembangkit listrik saat ini dilakukan langsung dari tempat dimana pembangkit listrik tersebut beroperasi dengan memperhatikan beberapa parameter teknis di ruang kontrolnya serta pemeriksaan rutin di peralatan pendukung pembangkit listrik. Beberapa parameter teknis tersebut berasal dari berbagai macam sensor yang dipasang di peralatan pembangkit listrik seperti suhu, tekanan, aliran fluida, getara, arus listrik, tegangan, frekuensi, daya listrik. Data teknis tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai standar yang telah ditentukan sehingga bila ditemukan deviasi dari toleransi yang ditentukan maka akan menyebabkan penurunan performansi operasi pembangkit listrik tersebut. Bila deviasi ini terus berlanjut menyebabkan kehandalan peralatan pembangkit listrik terganggu dan mengindikasikan adanya suatu peralatan yang mengalami ketidaknormalan atau kerusakan. Operator biasanya akan mencatat ketidaknormalan ini dan menginformasikan kepada unit pemeliharaan. Selanjutnya unit pemeliharaan akan mengevaluasi dan mulai melakukan pemeriksaan visual atau troubleshoot untuk mencari penyebab ketidaknormalan ini. Tindakan yang dilakukan bisa hanya menyetel ulang (kalibrasi), memperbaiki atau mengganti part/komponen penyebab ketidaknormalan sampai kondisi normal tercapai kembali. Tindakan unit pemeliharaan ini biasanya juga dicatatkan dalam maintenance log book termasuk tanggal dan siapa yang melakukan proses perbaikan tersebut. Semua data operasi dan pemeliharaan pembangkit listrik tersebut umumnya masih dilakukan manual dan setempat di lokasi.

Metode pemantauan operasi pembangkit listrik dan pemeliharaan peralatan pembangkit listrik yang dilakukan secara manual dan hanya di lokasi pembangkitan listrik memiliki beberapa keterbatasan seperti akses data yang tidak *real time*, potensi *human error* dalam pencatatan, kesulitan dan *delay* untuk diolah untuk keperluan perencanaan dan keputusan manajemen. Apalagi jika pihak manajemen yang membuat perencanaan dan keputusan berada jauh diluar kota bahkan di pulau yang berbeda dengan lokasi pembangkit listrik tersebut. Bahkan beberapa lokasi pembangkit listrik berada di daerah terpencil atau sulit dijangkau, seperti pulau terpencil atau daerah pegunungan. Akibatnya adalah pemborosan waktu dan biaya karena ketidakefisienan akibat data yang diperoleh oleh pihak manajemen tidak *real time*.

Pemeliharaan saat ini umumnya menggunakan jadwal pemeliharaan berdasarkan waktu yang ditentukan misalnya perawatan harian, bulanan, 6 bulan, 12 bulan dst. Pemeliharaan berbasis waktu tersebut pada kondisi tertentu akan merugikan dari segi waktu dan biaya karena tidak berbasis pada kondisi peralatan sebenarnya. Jika peralatan masih baik namun sudah dilakukan perawatan maka akan menghabiskan waktu dan biaya atau sebaliknya kondisi peralatan dalam kondisi buruk namun belum dilakukan pemeliharaan maka akan menyebabkan kerusakan yang lebih serius dan biaya perawatan menjadi lebih mahal.

2. Peta Jalan dan Desain Program (Maksimal 8 halaman)

2.1. Peta Jalan Pelaksanaan Program

Penelitian yang diusulkan dalam inovasi ini adalah “Prototipe *Remote Monitoring & Predictive Maintenance* Peralatan Pembangkit Listrik menggunakan model “*Water Cooled Chiller System*” di PT. GMF Aero Asia Tbk. yang merupakan integrasi teknologi digital dan analitik canggih dalam pemantauan data jarak jauh secara *real time* dengan menerapkan teknologi IoT (*Internet of Think*), pengolahan dan penyimpanan data dengan *cloud system*, serta menerapkan teknologi kecerdasan buatan (*artificial intelegency*) untuk memberikan prediksi



yang akurat kapan dan seperti apa kerusakan suatu perangkat pembangkit listrik akan terjadi sehingga bisa memberikan notifikasi dini untuk proses pemeliharaan.

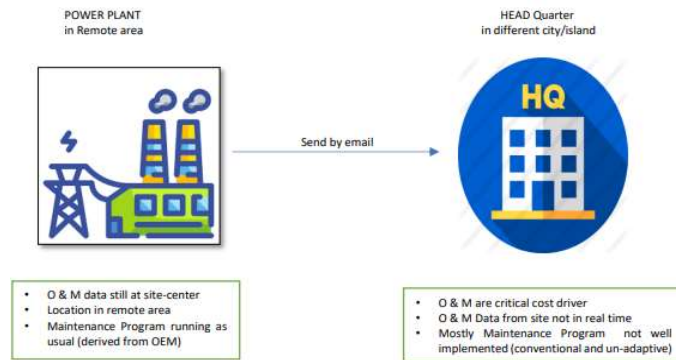
Sistem remote monitoring dan predictive maintenance dapat mengumpulkan data dari berbagai sensor secara real-time dan menyimpan data historis dengan baik, sehingga operator pembangkit dapat mengetahui kondisi pembangkit secara akurat dari jarak jauh. Selain itu, sistem ini dapat memberikan rekomendasi perawatan yang tepat dan mengirimkan notifikasi jika ditemukan masalah pada pembangkit.

Teknologi yang diusulkan memiliki Remote Condition Monitoring (RCM). RCM memungkinkan operator pembangkit listrik untuk memantau dan mengontrol sistem pembangkit listrik dari jarak jauh melalui koneksi internet. Ini memungkinkan operator untuk memantau kondisi pembangkit listrik secara real-time dan memberi tahu mereka jika ada masalah dengan sistem sehingga dapat segera diperbaiki. Selain itu, RCM juga dapat digunakan untuk mengoptimalkan kinerja pembangkit listrik dan meningkatkan efisiensi energi.

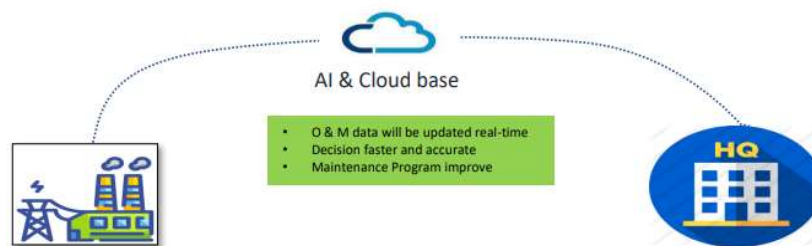
Digitalisasi pembangkit listrik ini akan dilengkapi dengan kecerdasan buatan dimana proses perawatan dan karakteristik pembangkit dapat lebih diprediksi dengan baik, teknologi ini dinamakan predictive maintenance. Predictive Maintenance menggunakan analisis data dan algoritma untuk memprediksi masa depan kondisi peralatan dan mengidentifikasi potensi masalah sebelum terjadi. Ini memungkinkan teknisi untuk melakukan perawatan preventif sebelum masalah muncul, sehingga mengurangi downtime pembangkit listrik dan biaya perbaikan. Selain itu, Predictive Maintenance juga dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi energi dan mengurangi emisi. Dengan demikian, proses perawatan pembangkit listrik menjadi lebih efisien dan hasilnya lebih akurat yang pada akhirnya kerugian yang lebih besar dapat dihindari.

Ada beberapa tahap yang harus dilalui dalam proses pembuatan digitalisasi pembangkit cerdas, diantaranya:

1. Analisis kebutuhan: Tahap ini meliputi identifikasi kebutuhan pembangkit cerdas, termasuk kinerja yang diharapkan, kondisi operasional, dan komponen yang dibutuhkan.
2. Desain sistem: Tahap ini meliputi desain arsitektur sistem digitalisasi, termasuk pemilihan teknologi dan perangkat keras yang akan digunakan.
3. Implementasi: Tahap ini meliputi pemasangan dan konfigurasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam sistem digitalisasi.
4. Uji coba: Tahap ini meliputi pengujian sistem digitalisasi untuk memastikan bahwa sistem tersebut berfungsi dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.
5. Operasi dan pemeliharaan: Tahap ini meliputi operasi dan pemeliharaan sistem digitalisasi untuk memastikan kinerja yang optimal dan menangani masalah yang mungkin terjadi.



Gambar 1. Proses monitoring dan perawatan peralatan pembangkit listrik saat ini



Gambar 2. Remote Monitoring dan Prediktive Maintenance pada Peralatan Pembangkit Listrik dengan memanfaatkan teknologi IoT, AI dan Cloud

Gambar 1. Menunjukkan bagaimana proses monitoring dan perawatan dilakukan pada pembangkit listrik saat ini, yaitu:

- Data O&M masih di local
- Program Pemeliharaan berjalan sebagai biasa (berasal dari OEM)
- O&M Data dari site tidak real time
- Sebagian besar Program Pemeliharaan tidak berjalan dengan baik
- konvensional dan tidak adaptif

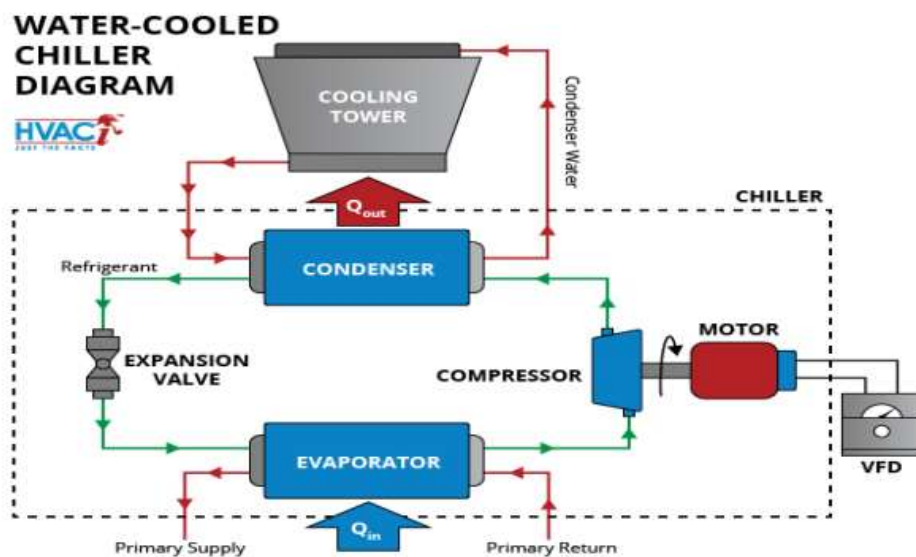
Gambar 2. Memperlihatkan remote monitoring dan predictive maintenance pada pembangkit listrik menggunakan teknologi IoT (Internet of Thing), AI (Artificial Intelligent) dan Cloud untuk proses monitoring dan perawatan, berikut ini system kerjanya:

- Data bersumber dari berbagai sensor yang bekerja secara real-time(suhu, tekanan, aliran, getaran, arus, tegangan, daya, gambar kondisi, dll.).
- Data dari sensor terhubung ke Pusat Kontrol (PLC/ SBC/ PAC/Microncontroller)
- Data dikirim ke cloud melalui router untuk diolah secara cerdas
- Server pengolahan data memiliki fitur kecerdasan buatan (AI dan ML)
- Data dianalisis di cloud melalui aplikasi AI untuk menganalisis dan membuat prediksi perawatan dan kemungkinan kegagalan system
- Jika terjadi hal yang tidak diinginkan maka data segera dikirim dengan segera ke pusat kontrol melalui notifikasi
- Penyimpanan data di cloud/dedicated server menggunakan database SQL/non SQL
- Aplikasi dibuat untuk membuat visualisasi data dashboard yang berhubungan dengan peralatan pembangkit listrik performa data (Pemantauan kondisi mesin)

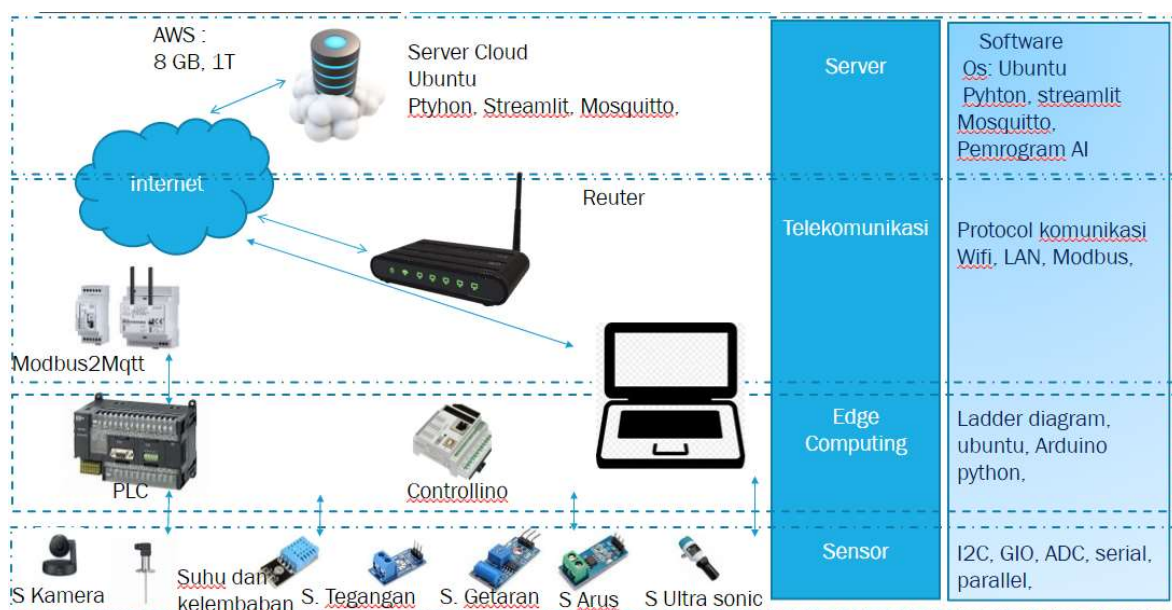
- Aplikasi diperpanjang untuk terhubung dengan data perawatan lainnya (log book, manual perawatan, jadwal perawatan dll)

Pada usulan ini Kompresor pada PT. GMF AeroAsia digunakan sebagai prototipe system pembangkit listrik dimana proses monitoring dan perawatanya mirip dengan pembangkit listrik sebenarnya.

Gambar 3. Memperlihatkan water cooled chiller compressor di PT. GMF AeroAsia yang akan digunakan sebagai protipe pembangkit listrik. Kompresor sebagai mesin utama penggerak bekerja seperti generator pada pembangkit listrik.



Gambar 3. Sistem Water Cooled Chiller di PT. GMF AeroAsia Tbk.

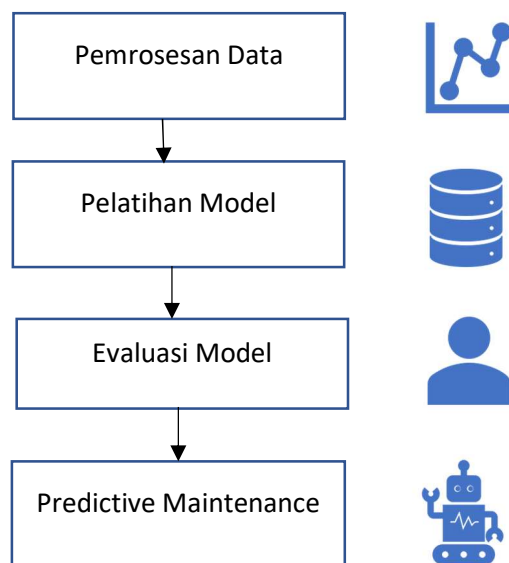


Gambar 4. Perangkat Keras Sistem Monitoring dan *Predictive Maintenance*

Gambar 4. Memperlihatkan keseluruhan kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak untuk teknologi *remote condition monitoring* dan *predictive maintenance* pada prototipe water cooled chiller system.

Untuk proses Predictive Maintenance digunakan algoritma *LSTM (Long Short Term Memory)-autoencoder* seperti terlihat pada gambar 5. Berikut ini proses yang dilakukan:

- Pemrosesan data: Data time series dikumpulkan dan diproses dari berbagai sensor dan data perawatan untuk digunakan dalam algoritma *LSTM-autoencoder*.
- Pelatihan model: Model *LSTM-autoencoder* dilatih menggunakan data pelatihan. Data time series dimasukkan ke dalam layer LSTM sebagai input dan keluar sebagai output dari layer LSTM. Output layer LSTM kemudian dimasukkan ke dalam layer autoencoder, yang bertanggung jawab untuk mempelajari representasi data yang lebih ringkas.
- Evaluasi model: Setelah model dilatih, model diuji dengan menggunakan data uji untuk mengevaluasi kinerjanya dan memastikan bahwa model mampu menghasilkan prediksi yang akurat.
- Prediksi maintenance: Setelah model diuji dan divalidasi, model dapat digunakan untuk memprediksi kegagalan atau kerusakan mesin dan peralatan sebelum terjadi. Dalam proses ini, data time series baru dimasukkan ke dalam model, dan model menghasilkan representasi data yang lebih ringkas dan prediksi kerusakan atau kegagalan mesin.



Gambar 5. Prediktive Maintenance menggunakan Algoritma *LSTM-autoencoder*

Berikut ini rincian kegiatan dan peneliti yang bertanggung jawab terhadap pekerjaan tersebut

No	Kegiatan	Peneliti
1	Perancangan Sistem : Merancang dan mengintegrasikan keseluruhan sistem, meliputi perancangan perangkat keras dan lunak	Agus Trisanto, Intan Nurma Yulita



2	Sistem Sensor: Merencanakan dan menerapkan sistem sensor, mencari sensor yang sesuai pada setiap peralatan dengan melihat kebutuhan, range pengukuran, sensitivitas, linearitas, penerapannya di peralatan	Nanang Rohadi, Mohammad Taufik dan Nendi Suhendi Syafei
3	Komunikasi Sensor dengan Edge Computing : Melaksanakan kegiatan implementasi sensor, sistem komunikasi sensor ke edge computing (PLC, SBC, Controlino) menentukan spesifikasi edge computing yang digunakan untuk keperluan komunikasi dengan sensor dan pengiriman data hasil pengukuran sensor ke reuter, pengroman edge computing (ladder diagram, arduino program, pyhton, dll)	Dessy Novita, Emilliano
4	Komunikasi Server dan Edge Computing: Membungkan edge computing dengan server, pemilihan reuter, spesifikasi server, aplikasi pemrograman di server, sistem remote monitoring, web base pemrograman (Python, Streamlit, dll)	Dessy Novita, Intan Nurma Yulita, Agus Trisanto
5	Sistem monitoring: tampilan web dan database server, pemrograman web (pyhton, streamlit, java dll)	Agus Trisanto
6	Prediktive Maintence : perancangan sistem prediktive, pengolahan data di server, AI, pemrograman AI, Algoritma <i>LSTM-autoencoder</i>	Intan Nurma Yulita, Agus Trisanto
7	Instalasi : Pemasangan sensor di lokasi dan komunikasi dengan edge computing dan server	Nanang Rohadi, Mohammad Taufik dan Nendi Suhendi Syafei
8	Pengujian dan Implementasi: menguji cobakan keseluruhan sistem	Agus Trisanto, Dessy Novita
9	Laporan, buku dan Jurnal	Agus Trisanto, Dessy Novita, Intan Nurma Yulita, Mohammad Taufik, Nanang Rohadi

2.2. Mekanisme Pelaksanaan Program

Pelaksanaan program ini direncanakan dalam waktu 10 bulan dengan melakukan tahapan kegiatan dengan membagi tugas sesuai dengan bidang keahlian peneliti sebagai berikut:

1. Perancangan keseluruhan system meliputi perancangan perangkat lunak, perangkat keras dan pengaturan tugas peneliti sesuai bidangnya
2. Sistem Sensor: Merencanakan dan menerapkan sistem sensor, mencari sensor yang sesuai pada setiap peralatan dengan melihat kebutuhan, range pengukuran, sensitivitas, linearitas, penerapannya di peralatan
3. Komunikasi Sensor dengan Edge Computing: Melaksanakan kegiatan implementasi sensor, sistem komunikasi sensor ke edge computing (PLC, SBC Controlino)



menentukan spesifikasi edge computing yang digunakan (PLC, Arduino, SBC, PAC dll) untuk keperluan komunikasi dengan sensor dan pengiriman data hasil pengukuran sensor ke reuter, pengrograman edge computing (ladder diagram, arduino program, python, dll)

4. Komunikasi Server dan Edge Computing: Mengabungkan edge computing dengan server, pemilihan reuter, spesifikasi server, aplikasi pemrograman di server, sistem remote monitoring, web base pemrograman (Python, Streamlit, dll)
5. Sistem monitoring: tampilan web dan database server, pemrograman web (python, streamlit, java dll)
6. Prediktive Maintenance: perancangan sistem prediktive, pengolahan data di server, AI, pemrograman AI
7. Instalasi : Pemasangan sensor di lokasi dan komunikasi dengan edge computing dan server
8. Pengujian dan Implementasi: menguji cobakan keseluruhan system untuk melihat performance system

Program ini dilaksanakan oleh para peneliti dan tim Mitra dengan mengacu pada tugas dan tanggung jawabnya masing-masing, kemudian pihak Universitas dalam hal ini pusat inovasi dan korporasi Universitas Padjadjaran akan mengevaluasi setiap kegiatan ini.

Program ini juga melibatkan mahasiswa dengan berbagai macam kegiatan yang mendukung MBKM antara lain:

- Magang industry sesuai dengan program MBKM
- Praktek Industri yang merupakan kurikulum yang ada di Prodi
- Mata kuliah terkait dengan kegiatan ini yang dibuka untuk MBKM
- Pelatihan dan workshop untuk mahasiswa
- Penelitian yang melibatkan mahasiswa

Berikut ini dampak dan keterangan kegiatan yang dilakukan pada Kerjasama penelitian dalam pengembangan inovasi teknologi ini

No	Dampak	Keterangan
1	Kurikulum dan lulusan	<p>Untuk memastikan bahwa lulusan memiliki keterampilan dan daya saing yang dibutuhkan di industri, penting untuk melakukan perbaikan kurikulum yang berkelanjutan berdasarkan hasil penelitian dan umpan balik dari industri dalam hal ini PT.GMF Aeroasia.</p> <p>Beberapa cara untuk mencapai tujuan ini meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melibatkan industri dalam merancang kurikulum: Melibatkan perwakilan industri dalam merancang kurikulum dapat membantu memastikan bahwa lulusan memiliki keterampilan dan keahlian yang dibutuhkan di dunia industri. Perwakilan industri dapat memberikan perspektif yang berharga tentang apa yang diinginkan oleh industri dan membantu memastikan bahwa kurikulum mencakup topik-topik yang relevan. • Mengintegrasikan pengalaman kerja: Mengintegrasikan pengalaman kerja seperti magang dan praktek industri ke dalam kurikulum dapat membantu memastikan bahwa lulusan memiliki keterampilan praktis yang dibutuhkan di dunia industri. Hal ini juga dapat membantu lulusan untuk mengembangkan koneksi dan jaringan di industri. • Mengajarkan keterampilan yang relevan: Mengajarkan keterampilan yang relevan untuk industri seperti keterampilan teknis, keterampilan analitis, dan keterampilan interpersonal



		<p>sangat penting. Keterampilan-keterampilan ini dapat membantu lulusan menjadi lebih efektif di tempat kerja dan meningkatkan daya saing mereka di pasar kerja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memperbarui kurikulum secara teratur: Untuk memastikan bahwa kurikulum tetap up to date dan relevan dengan kebutuhan industri yang terus berkembang, perlu untuk memperbarui kurikulum secara teratur. Hal ini dapat dilakukan berdasarkan hasil penelitian dan umpan balik dari alumni dan perwakilan industri. • Dengan melakukan perbaikan kurikulum yang berkelanjutan, lulusan akan memiliki keterampilan dan daya saing yang dibutuhkan di industri, dan hal ini dapat membantu mereka untuk berhasil dalam karir mereka.
2	Mahasiswa	<p>Keikutsertaan dalam kegiatan dengan industri dapat memberikan banyak manfaat, seperti meningkatkan wawasan tentang dunia industri, pengetahuan dan keahlian yang relevan, serta meningkatkan kemampuan komunikasi dengan profesional industri.</p> <p>Beberapa kegiatan yang dapat dilakukan dalam program Kerjasama ini adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan dan workshop: Mengikuti pelatihan dan workshop yang diadakan oleh Unpad dan PT.GMF dapat membantu meningkatkan pengetahuan dan keahlian khusus dalam bidang tertentu. Pelatihan seperti ini juga dapat membantu mengidentifikasi kesenjangan keterampilan dan memperkuat keahlian yang diperlukan untuk menghadapi tantangan industri. • Penelitian dan tugas akhir terkait: Melakukan penelitian atau tugas akhir terkait industri dapat membantu memperdalam pemahaman tentang aspek-aspek industri tertentu. Penelitian seperti ini dapat memberikan wawasan baru dan membantu mengembangkan solusi untuk masalah yang ada di industri. • Magang industri dan Praktek industri: Melakukan magang industri atau praktek industri dapat membantu memperoleh pengalaman kerja langsung dan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang proses dan kegiatan di industri. Hal ini dapat membantu meningkatkan keterampilan dan pengalaman yang dibutuhkan untuk mencari pekerjaan di industri. • Mata kuliah terkait: Mengambil mata kuliah terkait dengan penelitian atau industri tertentu dapat membantu memperdalam pemahaman tentang bidang ini. Mata kuliah seperti ini dapat membantu mengembangkan pengetahuan yang dibutuhkan untuk memahami dan menghadapi masalah di industri dan membantu meningkatkan keterampilan dan keahlian yang dibutuhkan untuk bekerja di industry.
3	Dosen	<p>Meningkatkan kapabilitas dan kualitas dosen dalam pengembangan bidang remote monitoring dan predictive maintenance sangat penting dalam menciptakan lingkungan akademik yang berkualitas dan dapat memberikan dampak positif pada mahasiswa pada akhirnya</p>
4	Perguruan Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> • Memfasilitasi pertukaran pengetahuan dan sumber daya: UNPAD dan PT.GMF dapat saling memfasilitasi pertukaran pengetahuan dan sumber daya untuk meningkatkan



		<p>produktivitas dan kualitas penelitian. UNPAD dapat memberikan akses ke laboratorium dan fasilitas riset, sementara PT. GMF dapat memberikan akses ke data dan sumber daya yang berhubungan dengan kegiatan bisnis mereka.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membentuk kemitraan strategis: UNPAD dan PT.GMF dapat membentuk kemitraan strategis yang lebih dalam dan terintegrasi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi penelitian dan pengembangan produk. PT dan DUDI dapat bekerja sama untuk merancang kurikulum, menentukan topik penelitian, serta melakukan publikasi bersama. • Meningkatkan program magang MBKM dan kunjungan industri: UNPAD dapat memfasilitasi program magang dan kunjungan industri untuk mahasiswa agar dapat terhubung langsung dengan DUDI dan mendapatkan pengalaman di lapangan. Program magang ini juga dapat membantu mahasiswa dalam mempersiapkan diri menghadapi dunia kerja dan membangun jaringan di dunia industri. • Menyediakan dukungan keuangan: UNPAD dan PT.GMF dapat menyediakan dukungan keuangan untuk meningkatkan jumlah penelitian, jurnal, dan buku ajar yang dihasilkan. UNPAD dan PT.GMF dapat saling mendanai riset atau mengajukan proposal penelitian ke organisasi yang relevan.
5	DUDI	<ul style="list-style-type: none"> • DUDI dalam hal ini PT. GMF dapat mengembangkan teknologi baru yang memungkinkan perawatan peralatan pembangkit listrik yang merupakan core bisnis PT.GMF menjadi lebih efisien dan efektif. • PT. GMF dapat menawarkan teknologi baru kepada pelanggan untuk meningkatkan sistem perawatan pembangkit listrik dengan menawarkan berbagai paket biaya berlangganan dan starter kit. • Dengan teknologi ini, pelanggan dapat mengakses informasi tentang kondisi peralatan pembangkit listrik secara real-time, termasuk diagnostik dan pemeliharaan yang diperlukan, dan dapat melakukan perbaikan yang tepat waktu dan efektif.

2.3. Luaran, Manfaat, dan Dampak

Berikut ini beberapa manfaat dan dampak pada penerapan teknologi yang diusulkan :

1. Prediksi dan pencegahan kerusakan: Dengan mengumpulkan dan menganalisis data dari sensor dan perangkat IoT, pembangkit listrik dapat memprediksi dan mencegah kerusakan sebelum terjadi.
2. Peningkatan keselamatan dan keamanan: Teknologi digital dapat digunakan untuk memantau kondisi operasi peralatan pembangkit listrik dan mengidentifikasi potensi bahaya sebelum terjadi kecelakaan.
3. Peningkatan transparansi dan akurasi: Dengan proses digitalisasi dan cloud system, maka efisiensi waktu dan akurasi data akan meningkat untuk perencanaan pemeliharaan pembangkit listrik.
4. Peningkatan efisiensi pemeliharaan: dengan memantau kondisi peralatan secara real-time dan jadwal pemeliharaan yang tepat waktu (tidak lebih cepat atau lebih lambat dari kebutuhan pemeliharaan peralatan pembangkit listrik) dapat meningkatkan efisiensi biaya pemeliharaan dan mengurangi waktu shut-down yang tidak diperlukan.



Manfaat penggunaan teknologi ini pada Sistem Water-Cooled Chiller di GMF yang digunakan sebagai prototipe adalah:

1. Mempercepat dan memudahkan pemantauan kinerja dan tingkat kehandalan sistem pendingin water-cooled chiller yang beroperasi karena bisa diakses dimana saja dan setiap saat.
2. Memperoleh warning dan notifikasi secara otomatis bila terjadi kondisi abnormal.
3. Mengurangi biaya pemeliharaan peralatan pendingin dari water-cooled chiller karena tindakan pemeliharaan rutin
4. Mencegah kegagalan peralatan pendingin dari water-cooled chiller.

No	Jenis Luaran	Tahun
1	Buku paduan instalasi server ubuntu, Python, Streamlit dan Mosquito	2023
2	Buku Panduan Pemrograman Data Science	2023
3	Buku Ajar Kecerdasan Buatan	2023
4	Prototipe Remote Monitoring	2023
5	Prototipe Prediktive Maintenance	2023
6	Paten	2023
7	Jurnal Nasional	2023
8	Jurnal Internasional	2024

3. Rencana Pengelolaan Program MF di Perguruan Tinggi

Berikut ini aktivitas yang dilakukan oleh pengelola
Pengelolaan Matching Fund di Universitas Padjadjaran:

- Pengelolaan MF di Universitas Padjadjaran di bawah koordinasi Direktorat Inovasi dan Korporasi
- Universitas Padjadjaran telah membentuk tim monitoring evaluasi Internal yang terdiri dari dosen-dosen yg memiliki produk yang sudah dikomersialisasi, serta dosen-dosen yang aktif berkolaborasi dengan industri dan memiliki rekam jejak penelitian yang baik
- Pelaksanaan monev internal akan dilakukan dua kali, yaitu sebelum laporan kemajuan dan laporan akhir.
- Pengelolaan HKI juga akan dilakukan oleh Dit Inovkor

Untuk Kegiatan yang mendukung MBKM dilakukan dengan :

Matching Fund dan MBKM di Universitas Padjadjaran

- Awal semester: Memastikan mahasiswa tersebut terdaftar dalam kegiatan MBKM yg direncanakan dan tercatat dalam KRS dan disetujui Kaprodi
- Tengah semester: Mahasiswa sudah melakukan aktivitas dan terlibat dalam kegiatan Kedaireka
- Akhir semester: Memastikan nilai dari kegiatan MBKM sudah dikonversi atau tercatat dalam nilai akhir mahasiswa dan disetujui Kaprodi



4. Sumber Daya dan Jadwal Pelaksanaan					
4.1. Sumber Daya Pendanaan yang Diperlukan					
Aktivitas	Komponen Pembiayaan ¹	Besaran Dana dan Sumbernya (ribuan rupiah)			
		Mitra		MF Diksi/Dikti	PT
		<i>In-Cash</i>	<i>In-Kind</i>		
Biaya jasa	1. Honorarium Tenaga Peneliti/Pakar	64.800.000	110.000.000	0	0
Pembelian barang	2. Peralatan Pendukung Terkait Langsung dengan Kegiatan	0	258.600.000	65.400.000	0
Pembelian barang	3. Bahan Prototype/Produksi Skala Terbatas/Bahan Habis Penelitian	0	0	326.800.000	2.000.000
	4. Pendampingan/Transfer Teknologi	0	0	0	0
	5. <i>Focus Group Discussion</i> : Penyusunan Kebijakan, Uji Publik	0	0	0	0
Biaya jasa	6. Survey	0	50.000.000	20.000.000	0
Biaya jasa	7. Biaya Pengujian Produk	0	0	48.000.000	0
	8. Pendaftaran HKI	0	0	0	10.000.000
Ongkos dan OHP	9. Biaya Perjalanan Dinas	0	0	13.000.000	0
Magang	10. Bantuan Insentif Mahasiswa	0	0	6.000.000	0
Biaya produksi	11. Biaya Produksi Skala Terbatas	140.000.000	0	145.000.000	0
	12. Pengelolaan Program	0	0	0	0
	Sub Total	204.800.000	418.600.000		
	Grand Total	623.400.000		624.200.000	12.000.000

4.2. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

[illegible]



8. Pengujian dan Implementasi: menguji cobakan keseluruhan sistem									X	X	X
9. Laporan, buku dan Jurnal										X	X

4.3 Luaran dan Target Capaian

No	Luaran	Target Capaian	Aktivitas Terkait
1	Buku Panduan instalasi server ubuntu, python dan Mosquito	2023	mencari referensi terkait dengan instalasi server, menguji cobakan instalasi, menulis buku, hasil tulisan di review oleh tim ahli, mencetak buku
2	Buku Panduan Pemrograman data Science	2023	mencari referensi terkait dengan instalasi server, menguji cobakan instalasi, menulis buku, hasil tulisan di review oleh tim ahli, mencetak buku
3	Buku ajar kecerdasan buatan (draf)	2023	mencari referensi terkait dengan instalasi server, menguji cobakan instalasi, menulis buku, hasil tulisan di review oleh tim ahli, mencetak buku
4	Prototipe remote monitoring	2023	Merancang dan meng implementasikan remote monitoring
5	Prototipe predictive maintenance	2023	Merancang dan meng implementasikan predictive maintenance

4.4 IKU dan Target Capaian

IKU Terkait	Target Capaian	Aktivitas Terkait
IKU 2: Mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus	5 orang mhs	Terlibat dalam kegiatan riset: Mahasiswa dapat terlibat langsung dalam kegiatan riset yang dilakukan bersama GMF AeroAsia. Mahasiswa dapat membantu melakukan pengumpulan data, analisis data, serta mengembangkan solusi untuk permasalahan yang ada di industri penerbangan. Melakukan observasi di lapangan: Mahasiswa juga dapat melakukan observasi langsung di lapangan untuk melihat secara detail proses perawatan dan perbaikan pesawat terbang di GMF AeroAsia dan juga detail proses pengerjaan remote monitoring dan prediktive maintenance. Dalam observasi ini, mahasiswa dapat belajar langsung dari praktisi di industri penerbangan dan mengamati proses kerja yang sesungguhnya. Presentasi hasil riset: Setelah selesai melakukan riset, mahasiswa dapat mempresentasikan hasil riset yang telah dilakukan kepada pihak GMF AeroAsia dan Unpad. Dalam presentasi ini, mahasiswa dapat mengajukan ide-ide baru serta memberikan masukan terkait dengan riset yang telah dilakukan
IKU 3: Dosen berkegiatan di luar kampus	7 orang	Melakukan penelitian bersama antara peneliti Unpada dan PT.GMF khususnya dalam bidang remote monitoring dan prediktive maintenance, dosen memahami kebutuhan industri dan bagaimana menyelesaikan permasalahan tersebut



IKU 4: Praktisi mengajar di kampus	2 orang	Beberapa praktisi dari PT.GMF mengadakan kegiatan di Unpad seperti : perkuliahan yang dilakukan team dengan praktisi, pelatihan untuk mahasiswa yang melibatkan praktisi
IKU 6: Program studi bekerjasama dengan mitra kelas dunia	1 PKS	Mengidentifikasi kebutuhan industri. Program studi perlu memahami kebutuhan industri dalam hal keterampilan, teknologi, dan pengetahuan yang dibutuhkan oleh industri untuk meningkatkan daya saing. Dengan memahami kebutuhan ini, program studi dapat mengembangkan kurikulum yang relevan dan memfasilitasi pengembangan keterampilan mahasiswa yang diinginkan oleh industri. Menjalin hubungan dengan industri. Program studi perlu menjalin hubungan dengan perusahaan-perusahaan di industri terkait untuk membangun kerjasama yang saling menguntungkan. Hubungan yang baik dengan industri juga dapat memudahkan program studi dalam menawarkan program magang atau penempatan kerja bagi mahasiswa.
IKU 7: Kelas yang kolaboratif dan partisipatif	2 mata kuliah	Mengadakan diskusi dan seminar dengan mengundang praktisi dan PT.GMF, Kerja magang di PT. GMF untuk memberikan pengalaman dalam bekerja dan mengamati proses kegiatan di industri

4.5 Tim Pelaksana				
No	Nama	Institusi	Posisi dalam Tim	Bidang Keahlian dan Uraian Tugas
1	Agus Trisanto	Univeristas Padjadjaran	Ketua Tim	Instrumentasi dan Kendali Cerdas, merancang keseluruhan sistem
2	Intan Nurma Yulita	Univeristas Padjadjaran	anggota	Aritificial Intelligent, membuat program Artificial Intelligent
3	Dessy Novita	Univeristas Padjadjaran	anggota	IoT dan Instrumentasi, merancang system sensor dan edge computing
4	Emilliano	Univeristas Padjadjaran	anggota	Embedded System, pemrograman edge computing
5	Nanang Rohadi	Univeristas Padjadjaran	anggota	Keandalan System, mengujian dan verifikasi sistem
6	Mohamad Taufik	Univeristas Padjadjaran	anggota	Power System, pengujian dan verifikasi
7	Nendi Suhendi Syafei	Univeristas Padjadjaran	anggota	Pengukuran Listrik, pengujian dan kalibrasi

5. Surat Pernyataan Pimpinan PT untuk Menugaskan Unit Pengelola *Matching Fund* serta Melakukan Proses *Monitoring* dan Evaluasi Internal



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PADJADJARAN
Jalan Dipati Ukur No. 35 Bandung 40132
Jalan Ir. Soekarno Km. 21 Jatinangor, Sumedang 45363
Telepon (022) 84288888 Laman: www.unpad.ac.id, Email: humas@unpad.ac.id

SURATTUGAS

Nomor: 642/UN6.RKT/TU/2023

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. Rina Indriastuti, s.E., MSIE

NIP : 196101101986012002

Jabatan : Rektor Universitas Padjadjaran

Alamat : Jalan Ir. Soekarno Km.21 Jatinangor, Sumedang 45363

Memberikan tugas kepada:

Nama Unit Pengelola : Direktorat Inovasi dan Korporasi

Nama Ketua Unit : Prof. Dr. Tomy Perdana, MM.

NIP : 197312131997021001

Alamat : Jalan Ir. Soekarno Km.21 Jatinangor, Sumedang 45363

No Telepon (WA) : 0811215246

Email : inovkor@unpad.ac.id

Sebagai Pengelola Program *Matching Fund* Tahun 2023 untuk Universitas Padjadjaran yang diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Republik Indonesia.

Demikian Surat Tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Sumedang, 21 Februari 2023



REKTOR
Prof. Dr. Rina Indriastuti, S.E., M.SIE
NIP. 196101101986012002

Narahubung Unit Pengelola Program *Match/ng Fund* 2023 untuk Universitas Padjadjaran

Nama : Ratih Gantini Nurhayati, S.S

No telepon (WA) : 08562098312

Emajl : ratih.gantini@unpad.ac.id

6. Surat Pernyataan Komitmen Pendanaan dari Mitra



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap	: Andi Fahrurrozi
Jabatan	: Direktur Utama
Nama Perusahaan	: PT Garuda Maintenance Facility Aero Asia Tbk
Alamat Perusahaan	: Lobby Hangar 4 Lantai 2, Area Perkantoran Soekarno Hatta International Airport Kelurahan Selapajang, Kecamatan Benda Kota Tangerang 15125 Tel. +62 21 – 550 8601

Dengan ini menyatakan **BERSEDIA** memberikan dana padanan atas usulan proposal *Matching Fund* 2023 untuk:

Nama Dosen Pengusul	: Agus Trisanto., S.T., M.T., Ph.D.
Institusi Pengusul	: Universitas Padjadjaran
Judul Usulan	: Prototipe Remote Monitoring & Predictive Maintenance Peralatan Pembangkit Listrik menggunakan model "Water Cooled Chiller System" di PT. GMF Aero Asia Tbk.

Dana Padanan *In-Cash* : Rp. 204.800.000 (Dua ratus empat juta delapan ratus ribu rupiah)
 Dana Padanan *In-Kind* : Rp. 418.600.000 (Empat ratus delapan belas juta enam ratus ribu rupiah)
 Jumlah Dana Padanan : Rp. 623.400.000 (Enam ratus dua puluh tiga juta empat ratus ribu rupiah)
 Rincian Dana Padanan :
 Mitra

No	Komponen Pembiayaan	Peruntukan	Dana Padanan	
			In-cash	In-kind
1	Honorium	Biaya jasa penelitian	Rp. 64.800.000	Rp. 110.000.000
2	Peralatan pendukung kegiatan	Pembelian dan Penyediaan alat pendukung kegiatan		Rp. 258.600.000
3	Survey	Biaya survey		Rp. 50.000.000
4	Biaya produksi skala terbatas	Pembuatan produksi skala terbatas	Rp. 140.000.000	



No	Komponen Pembiayaan	Peruntukan	Dana Padanan	
			In-cash	In-kind
Sub Total			Rp. 204.800.000	Rp. 418.600.000
Total			Rp. 623.400.000	

Kami menyepakati untuk bermitra dengan mematuhi syarat-syarat dan ketentuan yang ditetapkan dalam panduan program Matching Fund 2023.

Demikian pernyataan ini dibuat tanpa paksaan dari pihak manapun untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Apabila dikemudian hari kami melanggar pernyataan ini, maka kami bersedia diproses sesuai dengan ketentuan perundangan-undangan yang berlaku.

Hormat kami,
PT Garuda Maintenance Facility Aero Asia Tbk
Direktur Utama



Andi Fahrurrozi
Tembusan :

- Yth. VP Corporate Strategy & Business Development PT Garuda Maintenance Facility Aero Asia Tbk
- Yth. VP Sales & Marketing PT Garuda Maintenance Facility Aero Asia Tbk



7. Profil Tim Pengusul (Maksimal 5 Halaman)

PROFIL SINGKAT

KETUA TIM

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Agus Trisanto.,S.T.,M.T.,Ph.D
2	Jabatan Fungsional	Lektor
3	NIP/NIDN	196808091999031001 / 0009086803
4	Tempat, Tanggal Lahir	Jakarta, 9 Agustus 1968
5	HP/E-mail	081379389333/agus.trisanto@unpad.ac.id
6	Bidang riset	Sinyal dan Sistem, Kecerdasan Buatan, Teknik Kendali
7	H Index	1. Scopus (4), id= 14319477400 2. Google Scholar (11) , id= aXt4PmcAAAAJ

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

Program	S1	S2	S3
Nama PT	Universitas Indonesia	Institut Teknologi Bandung	Chiba University
Bidang Ilmu	Teknik Elektro (kendali)	Teknik Elektro (kendali cerdas)	Information Science
Tahun Lulus	1994	2001	2007

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul	Sumber
1	2013	Sistem Otomasi Kandang "Closed House" untuk Optimalisasi Pertumbuhan Bloiler dan Efisiensi Energi (ketua)	DIKTI
2	2014	Perancangan dan Implementasi Prototipe Jaringan Sensor Nirkabel Untuk Aplikasi Pengamatan Lingkungan	UNILA
3	2015-2016	Rancang Bangun Prototip Emulator Sel Surya Menggunakan BuckConverter dengan Pengendali Adaptif Berbasis Neural Network	UNILA
4	2020-2021	Pengembangan Portable Hydro Generator Berbasis Internet of Things	UNPAD
5	2021	Medical Robot-Controlled Intelligent Assistive Technology Untuk Penanganan Covid-19	Kemdikbud
6	2021	Measurement for Heart Rate/Rhythm Monitoring by Internet of Things and Artificial Intelligent	Kedaireka
7	2021-2022	Pengembangan Kendali Cerdas Wahana Tanpa Awak	UNPAD

D. Publikasi Artikel Ilmiah

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/ Tahun
1	Uplink Power Control Based on SINR for D2D Enabled in Cellular Communication Network	Journal of Physics: Conference Series	Vol 1376, 2019
2	Rancang Bangun Starting Motor Induksi 3 Fasa Hubung Bintang Segitiga Dilengkapi Pengaman 3 Fasa Berbasis Mikrokontroler Atmega8535	Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan	Vol 8, No 1 (2020)
3	Development Of Dynamic Evolution Control For PV Inverter In Solar Power Plant Application	ARN Journal of Engineering and Applied Sciences	Vol 12, No 12
4	Simulasi Kontrol Penerangan Dan Instrumen Pada Mobil Menggunakan Multiplexer Dan Demultiplexer	Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan	Vol 4, No 3 (2016)



5	Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan dan Pengatur Suhu Otomatis untuk Ayam Pedaging Berbasis Programmable Logic Controller pada Kandang Tertutup	ELECTRICIAN (Jurnal Rekayasa dan Teknologi Elektro)	Vol. 9 No. 2 (2015)
6	Rancang Bangun Model Monitoring Underground Tank SPBU Menggunakan Gelombang Ultrasonik Berbasis Mikrokontroler	ELECTRICIAN (Jurnal Rekayasa dan Teknologi Elektro)	Vol. 9 No. 2 (2015)

ANGGOTA 1

A. IDENTITAS DIRI

Dessy Novita, received B.Eng degree from Universitas Andalas, Indonesia in 2000, M.Eng degree from Institut Teknologi Bandung, Indonesia in 2004 and Ph.D degree at Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University, Japan in 2014. She joined Physics department Faculty of Mathematic and Natural Science at Universitas Padjadjaran as lecturer since 2006 and continued in Electrical Engineering in 2015 until now. Her research interests include Control systems, Extremum Seeking Control, Robotics,

Internet of Things, Artificial Intelligent and Biomedical Engineering. She is a member of IEEE and Faculty Fellow University Innovation Fellow at Stanford University. She can be contacted at email: d.novita@unpad.ac.id

H Index: 2 (Scopus, id=57193808190), 4 (Scholar, id=EG_7HEcAAAAJ&hl)

B. PENGALAMAN PENELITIAN

NO	Tahun	Judul Penelitian	Sumber Dana
1	2022	Ketua peneliti Cyber Healthcare System based robotics as Medical Assistive Instrument for COVID-19 by Telehealth, Internet of things and Artificial Intelligent Tahap 2	UNPAD
2	2022	Pengembangan Aplikasi Lukaku Sebagai Alat Bantu Deteksi Luka Luar Dengan Menggunakan Kecerdasan Buatan	GoTo, DIKTI
3	2021	Smart Portable ECBM-heart: Electrical Capacitance Body Measurement for Heart Rate/Rhythm Monitoring by Internet of Things and Artificial Intelligent	KEMENDIKB UD DIKTI
4	2021	Cyber Healthcare System based robotics as Medical Assistive Instrument for COVID-19 by Telehealth, Internet of things and Artificial Intelligent	UNPAD
5	2019	Rancang Bangun Pembangkit Listrik Hibrid Surya Baru PLHSB untuk Meningkatkan Rasio Elektrifikasi Nasional	UNPAD

PUBLIKASI ARTIKEL ILMIAH

NO	Topik	Nama Jurnal dan Tahun
1	Design of Lightweight Obstacle Detection System for Mobile Robot Platforms with a LiDAR Camera,	the 2022 International Conference on Sustainable Engineering and Creative Computing (ICSECC)
2	Implementation of a Smart System Digital Image Processing of Stair Detection for Covid-19 Robot with Haar-Like Feature Method,	Internetworking Indonesia Journal, IIJ, Vol.13/ No.2 (2021)



3	"3D Control System of Arm Robot Prototype for Skin Cancer Detection"	2021 International Conference on Artificial Intelligence and Mechatronics Systems (AIMS),
4	"Socially Assistive Robot Interaction by Objects Detection and Face Recognition on Convolutional Neural Network for Parental Monitoring",	2021 International Conference on Artificial Intelligence and Mechatronics Systems (AIMS),
5	"Control Prototype Manipulator Robot for Skin Cancer Therapy".	Advances in Intelligent Systems and Computing Vol.1291 on Springer 2021

ANGGOTA 2

Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Dr. Intan Nurma Yulita, M.T
2	Jabatan Fungsional	Lektor
3	NIP/NIDN	19850704 201504 2 003 / 404078502
4	Tempat, Tanggal Lahir	Jembrana, 4 Juli 1985
5	HP/E-mail	085221196902/intan.nurma@unpad.ac.id
6	Bidang riset	Artificial Intelligence, Data Mining
7	H Index	3. Scopus (9), id=55233408900
		4. Google Scholar (10) , id=YhazSt0AAAAJ&hl

A. RIWAYAT PENDIDIKAN

Program	S1	S2	S3
Nama PT	Universitas Telkom	Universitas Telkom	Universitas Indonesia
Bidang Ilmu	Teknik Informatika	Teknik Informatika	Ilmu Komputer
Tahun Lulus	2008	2011	2018

B. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2017	Metode Komputasional Untuk Biomedis: Machine Learning Untuk Klasifikasi Tahap Tidur Pada Pasien Dengan Gangguan Tidur	UNPAD	53,50
3	2018-2019	Machine Learning untuk Pengenalan Emosi berdasarkan Electroencephalogram	UNPAD	159,86
4	2020	Time Series Prediction of Novel Coronavirus COVID-19 Using Machine Learning	UNPAD	15,00
5	2021	Penerapan metode machine learning untuk pengenalan pola sinyal sensor multi-variabel terdistribusi pada identifikasi potensi bencana alam menggunakan teknologi komputasi kinerja tinggi	DIKTI	768,00
6	2021	Deteksi Kecurangan dalam Ujian Online dengan Menggunakan Metode Deep Learning	DIKTI	243,00
7	2021-2022	Multiscale Modeling dan Analisis Data Kebumihan Berbasis Teknologi Komputasi Performa Tinggi	UNPAD	500,00



8	2022	<i>Artificial Intelligence and Internet of Things for Plants Smart Monitoring System</i>	UNPAD	70
---	------	--	-------	----

C. Publikasi Artikel Ilmiah

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/ Tahun
1	Deep Learning Models for Automatic Sleep Stage Classification based on EEG, EMG, and EOG	Healthcare Informatics Research (HIR)	Volume 24 (3), 2018
2	Mobile Application for Tomato Plant Leaf Disease Detection Using a Dense Convolutional Network Architecture	Computation	Vol 11 (2), 2023
3	Educational Innovation Faced with COVID-19: Deep Learning for Online Exam Cheating Detection	Education Sciences	Vol 13 (2), 2023
4	Analysis of Government Policy Sentiment Regarding Vacation during the COVID-19 Pandemic Using the Bidirectional Encoder Representation from Transformers (BERT)	Data	Vol. 8 (3)/2023

ANGGOTA 3

Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Emilliano, PhD
2	Jabatan Fungsional	Lektor
3	NIP/NIDN	197503102006041001 / 0010037506
4	Tempat, Tanggal Lahir	Jakarta, 10 Maret 1975
5	HP/E-mail	081224514497/emilliano@unpad.ac.id
6	Bidang riset	Signal dan System, Elektronika Digital, Embedded Sistem, Sistem Tenaga Listrik, Elektronika Industri dan Automasi
7	H Index	5. Scopus (2), id= 35974769600 6. Google Scholar (4) , id= PKk53tcAAAAJ&hl

A. RIWAYAT PENDIDIKAN

Program	S1	S2	S3
Nama PT	Universitas Negeri Jakarta (UNJ), Indonesia	Institut Teknologi Bandung (ITB), Indonesia	Universiti Tenaga Nasional, Malaysia
Bidang Ilmu	Teknik Elektro - Elektronika Telekomunikasi	Teknik Elektro ITB – Control Engineering	Teknik Elektro – Signal Processing
Tahun Lulus	1995 - 2001	2002 - 2005	2009 - 2012

B. Pengalaman Penelitian

No	Tahun	Judul	Sumber
1	2018-2019	“Aplikasi Internet of Robotics things pada Instrument Medik untuk Scanning dan Identifikasi Citra Jaringan Kanker Kulit.”	DIKTI
2	2019	“Deteksi Cemar Zat Kimia Sungai Citarum Dengan Pengukuran Impedansi Listrik Air Menggunakan Algoritma Discrete Fourier Transform (Dft) Berbasis Chipset Terpadu Ad5933 (Pengukur Impedansi Presisi Tinggi	DIKTI



		Terprogram)”	
3	2017-2019	Perbandingan laju larutan Aquades Amoniak dan larutan Amoniak “korosi dalam larutan air diisi gas H ₂ S dan dianalisa dengan Metoda CO ₂ dan Ultrasonik.	UNPAD
4	2017-2019	“Rancang Bangun Listrik Hibrid Surya Bayu Meningkatkan Pembangkit PLHSB Untuk Rasio Elektrifikasi Nasional.”	UNPAD

C. Publikasi Artikel Ilmiah

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/ Tahun
1	Sistem Monitor Sinyal Partial Discharge (Pd) Online Berbasis Teknologi Field Programmable Gate Array (Fpga) Untuk Kabel Listrik Tegangan Tinggi Menggunakan Pembangkit Pulsa Pico Sebagai Pada Simulator	JIIF (Jurnal Ilmu dan Inovasi Fisika)	Vol. 04, No. 02 (2020)
2	Determination of generated ultrasonic wave characteristics by a bipolar square burst excitation	Journal of Physics: Conference Series	1568 (2020)
3	Desain Dan Implementasi Perangkat Perbaikan Faktor Daya Listrik Untuk Konsumen Rumahan	JIIF (Jurnal Ilmu dan Inovasi Fisika)	Vol. 04 (2) (2020)

ANGGOTA 4

Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Dr. Mohammad Taufik
2	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
3	NIP/NIDN	197001121995121001
4	Tempat, Tanggal Lahir	Jakarta, 12 Januari 1970
5	Bidang riset	Signal dan System, Elektronika Digital, Embedded Sistem, Sistem Tenaga Listrik, Elektronika Industri dan Automasi
6	H Index	7. Scopus (4), id= 6506280725

A. RIWAYAT PENDIDIKAN

Program	S1	S2	S3
Nama PT	Universitas Padjadjaran	Institut Teknologi Bandung	Universitas Padjadjaran
Bidang Ilmu	Fisika	Fisika	Fisika
Tahun Lulus	1993	1999	2011

B. Pengalaman Penelitian / karya ilmiah

No	Judul Penelitian/Karya Ilmiah	Tahun
----	-------------------------------	-------



1	Metal-polymer composite as an acoustic attenuating material for ultrasonic transducers (Co Author). Key Engineering Materials, ISSN 1662-9795, Vol 860, pp 303-309	2020
2	Wireless Sensor Network (WSN) untuk Predictive Maintenance Lampu Sinyak Kereta Api (Co Author). ELKOMIKA : Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, dan Teknik Elektronika, Vol 8, No 2.	2020
3	Pengembangan Portable Hydro Generator berbasis Internet of Things (Ketua Peneliti). Hibah Riset Kompetensi Dosen Universitas Padjadjaran,	2020
4	Rancang Bangun Pembangkit Listrik Hibrid Surya Bayu untuk Meningkatkan Rasio Elektrifikasi Nasional (Ketua Peneliti). Hibah Riset Kompetensi Dosen Universitas Padjadjaran,	2018-2019

ANGGOTA 5

Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Nanang Rohadi
2	Jabatan Fungsional	Lektor
3	NIP/NIDN	19671117200012002 / 0017116702
4	Tempat, Tanggal Lahir	17 November 1967
5	HP/E-mail	+62 812 9082 0565 / rohadi@unpad.ac.id
6	Bidang riset	Power System
7	H Index	Scopus (2), id= 35590582600 Google Scholar (3) , id= ZfwGEnsAAAAJ

A. RIWAYAT PENDIDIKAN

Program	S1	S2	S3
Nama PT	Universitas Indonesia	Institut Teknologi Bandung	University of Adelaide
Bidang Ilmu	Electrical Engineering	Electrical Engineering	Electrical Engineering
Tahun Lulus	1998	2005	2013

ANGGOTA 6

Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Drs. Nendi Suhendi Syafei, MS (P)
2	Jabatan Fungsional	Lektor
3	NIP/NIDN	19590919 198610 1 005
4	Tempat, Tanggal Lahir	Ciamis, 19 September 1959
5	HP/E-mail	085759265790 / 082128152293
6	Bidang riset	Kehandalan Sistem Tenaga Listrik, Energi Baru Terbarukan, Fisika
7	H Index	Scopus (3), id=57200654600 Google Scholar (6) , id=EjM3bQwAAAAJ

A. RIWAYAT PENDIDIKAN

Program	S1	S2	S3
Nama PT	UNPAD	ITB	
Bidang Ilmu	Fisika	Fisika	
Tahun Lulus	1979-1984	1985-1989	



B. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

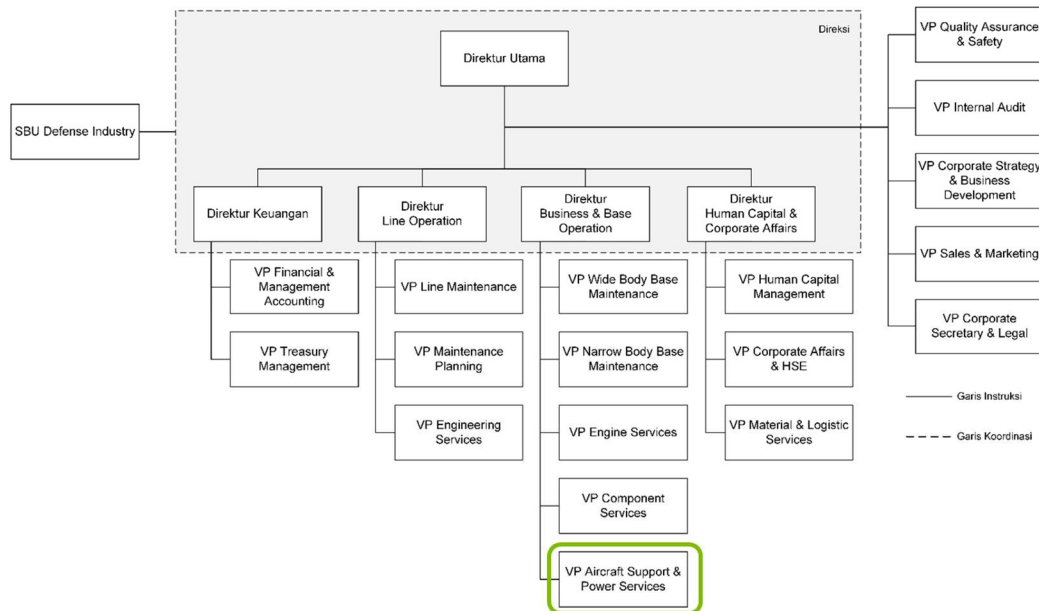
No	Tahun	Judul	Sumber dana
1	2016-2018	Kajian Korosi Retak Tegangan akibat Sweet Gas (H ₂ S dan CO ₂) pada Pipa Baja Karbon API 5L-X65 terhadap Laju Korosi dalam Larutan Asam Asetat dan Dianalisis dengan Metoda Ultrasonik.	UNPAD

C. Publikasi Artikel Ilmiah

No.	Judul Artikel Ilmiah	Vol./ No./Tahun	Nama Jurnal
1.	ANALISA FENOMENA KOROSI PELAT PIPA BAJA KARBON API 5L-X65 DALAM LARUTAN 250 ML ASAM ASETAT DAN 4750 ML AQUADES PADA KONDISI GAS CO ₂ DAN H ₂ S JENUH PADA SUHU RUANG. (penulis utama)	Eksakta Vol.18 No.2, Oktober 2017, E-ISSN: 2549-7464 P-ISSN : 1411-3724	Jurnal Eksakta, Universitas Negeri Padang
2	IMPLEMENTASI PENGONTROL PID PADA MODEL FISIS ELEKTRONIK (penulis pendamping)	Eksakta Vol.18 No.2, Oktober 2017, E-ISSN: 2549-7464 P-ISSN : 1411-3724	Jurnal Eksakta, Universitas Negeri Padang

8. Profil Mitra (Maksimal 2 Halaman)

PT. Garuda Maintenance Facility Aero Asia adalah perusahaan yang bergerak dalam industri perawatan pesawat terbang atau dikenal dengan Maintenance Repair and Overhaul (MRO). Pada tahun 2022 GMF spin off dari PT Garuda Indonesia dan entity yang independen dan pada tahun 2017 menjadi perusahaan terbuka dan terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan kode GMFI.



Bagan Organisasi GMF

Dengan bermodalkan pengalaman dan keahlian dalam perawatan engine pesawat yang berupa mesin turbin, pada tahun 2007 GMF membentuk sebuah unit bisnis khusus perawatan Industrial Gas Turbine Engine (IGTE). Unit bisnis ini bergerak dalam bidang perawatan gas turbine engine di industry lainnya seperti halnya pembangkit listrik. Divisi Bisnis GMF yang bergerak dalam bidang ini adalah Aircraft Support & Power Services.



Workshop Power Generator, area ± 189 m²



Workshop Turbine Overhaul, area ± 800 m²



On Planning Industrial GTG Test Cell, area ± 200 m²



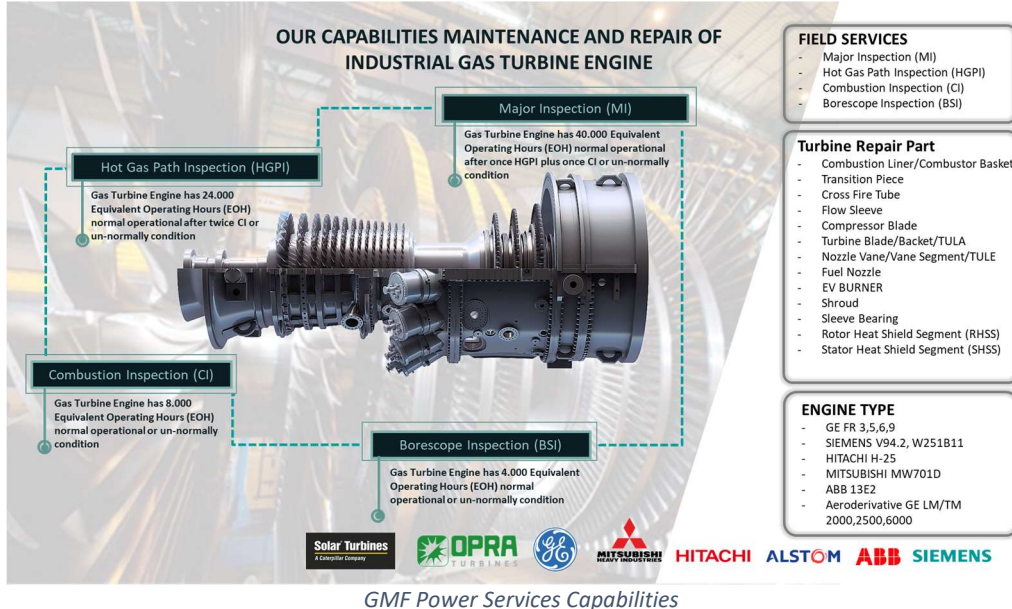
Workshop Turbine Part Repair, area ± 1850 m²

Fasilitas GMF Power Services

Untuk menjalankan bisnis power services, GMF telah mengembangkan berbagai fasilitas

perawatan di area GMF maupun mengembangkan kapabilitas untuk perawatan onside di area pembangkit yang memerlukan perawatan. Fasilitas perawatan di GMF antara lain Workshop Power Generator, Workshop Turbine Overhaul, Industrial GTG Test Cell, dan Workshop Turbine part Repair. GMF juga telah membangun berbagai capabilities untuk berbagai jenis mesin turbin.

OUR CAPABILITIES MAINTENANCE AND REPAIR OF INDUSTRIAL GAS TURBINE ENGINE



Hot Gas Path Inspection (HGPI)
Gas Turbine Engine has 24.000 Equivalent Operating Hours (EOH) normal operational after twice CI or un-normally condition

Combustion Inspection (CI)
Gas Turbine Engine has 8.000 Equivalent Operating Hours (EOH) normal operational or un-normally condition

Major Inspection (MI)
Gas Turbine Engine has 40.000 Equivalent Operating Hours (EOH) normal operational after once HGPI plus once CI or un-normally condition

Borescope Inspection (BSI)
Gas Turbine Engine has 4.000 Equivalent Operating Hours (EOH) normal operational or un-normally condition

FIELD SERVICES


- Major Inspection (MI)
- Hot Gas Path Inspection (HGPI)
- Combustion Inspection (CI)
- Borecope Inspection (BSI)

Turbine Repair Part

- Combustion Liner/Combustor Basket
- Transition Piece
- Cross Fire Tube
- Flow Sleeve
- Compressor Blade
- Turbine Blade/Backet/TULA
- Nozzle Vane/Vane Segment/TULE
- Fuel Nozzle
- EV BURNER
- Shroud
- Sleeve Bearing
- Rotor Heat Shield Segment (RHSS)
- Stator Heat Shield Segment (SHSS)

ENGINE TYPE

- GE FR 3,5,6,9
- SIEMENS V94.2, W251B11
- HITACHI H-25
- MITSUBISHI MW701D
- ABB 13E2
- Aeroderivative GE LM/TM 2000,2500,6000



GMF Power Services Capabilities

Sejak tahun 2007 GMF Power Services telah melakukan berbagai perawatan berbagai jenis mesin turbin untuk berbagai customer di seluruh Indonesia.

TOTAL SOLUTION PROVIDER

















Full capability for industrial gas turbine repair & Motor Generator

All types industrial gas turbine engine & power services

12 Years

Involved in the gas turbine repair & power services since 2008

More than 120 order from customers

Spread throughout the domestic area, especially power plant companies

High technology and quality human resources

Referring from the technology of aircraft maintenance

High Quality Product & Services

Have certified human resources in several special processes

Hight Quality , Safety & Environment

Pengalaman GMF dalam Perawatan Power Plant