

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Radar merupakan salah satu teknologi yang terus berkembang dan memiliki peranan penting dalam berbagai sistem modern, seperti navigasi, pengawasan, transportasi, hingga pertahanan. Secara prinsip, radar memanfaatkan gelombang elektromagnetik untuk mendeteksi keberadaan objek, mengukur jarak, ketinggian, maupun kecepatannya. Teknologi ini pada dasarnya bekerja dengan memancarkan sinyal, kemudian menghitung waktu tempuh sinyal tersebut saat kembali setelah dipantulkan oleh target. Konsep ini menjadikan radar sebagai “indera jarak jauh” yang mampu menggantikan fungsi pengamatan visual manusia dalam kondisi jarak jauh, cuaca buruk, ataupun lingkungan terbatas. Di sinilah peran industri teknologi menjadi sangat penting, termasuk PT Infoglobal Teknologi Semesta sebagai salah satu perusahaan nasional yang terlibat dalam pengembangan dan penelitian sistem avionik dan pertahanan.

PT Infoglobal Teknologi Semesta merupakan perusahaan nasional yang bergerak di bidang avionik dan teknologi pertahanan, serta menyediakan kesempatan magang bagi mahasiswa untuk terlibat langsung dalam pengembangan sistem berteknologi tinggi. Dengan pengalaman lebih dari dua dekade dalam merancang dan memproduksi perangkat avionik, perusahaan ini telah mendukung berbagai kebutuhan industri kedirgantaraan melalui solusi yang meliputi sistem mission computer, flight display, data acquisition, hingga software engineering untuk aplikasi pertahanan. Komitmen PT Infoglobal terhadap inovasi dan peningkatan kompetensi generasi muda menjadikannya lingkungan yang ideal bagi mahasiswa untuk mempelajari penerapan teknologi komputasi pada sistem nyata berbasis perangkat keras dan perangkat lunak.

Sebagai bagian dari program magang, mahasiswa diberi kesempatan untuk berkontribusi pada proyek-proyek internal perusahaan, termasuk dalam pengembangan dan optimasi pemrosesan sinyal radar. Dalam proyek ini, PT Infoglobal Teknologi Semesta memberikan dukungan berupa akses terhadap dokumentasi teknis, perangkat pengembangan, serta pendampingan dari para

engineer yang berpengalaman. Keterlibatan perusahaan mencakup pemberian arahan teknis, evaluasi hasil, hingga penyediaan data radar yang diperlukan untuk penelitian dan pengujian. Dengan pendekatan tersebut, mahasiswa dapat mengimplementasikan teori yang dipelajari di bangku kuliah ke dalam solusi nyata, sekaligus membantu perusahaan dalam meningkatkan efisiensi sistem deteksi radar melalui optimasi algoritma seperti *CFAR (Constant False Alarm Rate)* agar dapat berjalan lebih cepat dan mendukung kebutuhan operasi real-time.

PT Infoglobal Teknologi Semesta juga bekerja sama dengan Departemen Teknik Elektro Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya (ITS) dalam pengembangan deteksi radar. Kerja sama ini juga memberikan arahan teknis terkait standar industri, karakteristik data radar yang digunakan dalam sistem avionik, hingga parameter performa yang harus dicapai agar sistem mampu diintegrasikan dengan perangkat radar aktual. Selain itu, kerja sama ini mendorong pengembangan solusi percepatan proses CFAR menggunakan metode paralelisasi agar sesuai dengan tuntutan real-time processing yang digunakan pada sistem navigasi dan misi pesawat.

Melalui keterlibatan dalam proyek pemrosesan radar ini, mahasiswa memperoleh pengalaman langsung dalam mengimplementasikan algoritma deteksi target dan melakukan optimasi pemrosesan sinyal sesuai standar industri pertahanan. Proyek ini tidak hanya memperluas wawasan mengenai teknologi radar modern, tetapi juga melatih kemampuan teknis dalam pemrograman, pengolahan data, pemanfaatan komputasi paralel, serta integrasi perangkat lunak pada sistem nyata. Ke depannya, hasil penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan efisiensi kinerja radar di lingkungan PT Infoglobal Teknologi Semesta, sekaligus menjadi dasar bagi pengembangan teknologi deteksi yang lebih akurat, cepat, dan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan maupun industri pertahanan nasional.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

- a. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan teknis dan praktis melalui keterlibatan langsung dalam proyek pemrosesan radar di lingkungan industri yang nyata.
- b. Memfasilitasi pemahaman mahasiswa terhadap alur kerja profesional, manajemen proyek, serta proses pengambilan keputusan teknis di industri avionik dan pertahanan.

- c. Menciptakan hubungan yang sinergis, jelas dan terarah antara dunia industri dan perguruan tinggi, dimana output perguruan tinggi merupakan sumber daya manusia dalam dunia industri.
- d. Memungkinkan mahasiswa mengevaluasi potensi diri, mengidentifikasi area yang perlu dikembangkan, dan mempersiapkan diri untuk menghadapi tantangan dunia kerja yang kompetitif.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

- a. Mengimplementasikan algoritma *CFAR* (*Constant False Alarm Rate*) pada data radar untuk mendukung proses deteksi target secara akurat dan konsisten.
- b. Mengembangkan optimasi pemrosesan sinyal radar menggunakan teknik komputasi paralel agar proses deteksi dapat berjalan lebih cepat dan mendukung kebutuhan real-time.
- c. Mengintegrasikan hasil pemrosesan radar ke dalam sistem yang digunakan PT Infoglobal Teknologi Semesta untuk mendukung proses analisis dan evaluasi performa radar.

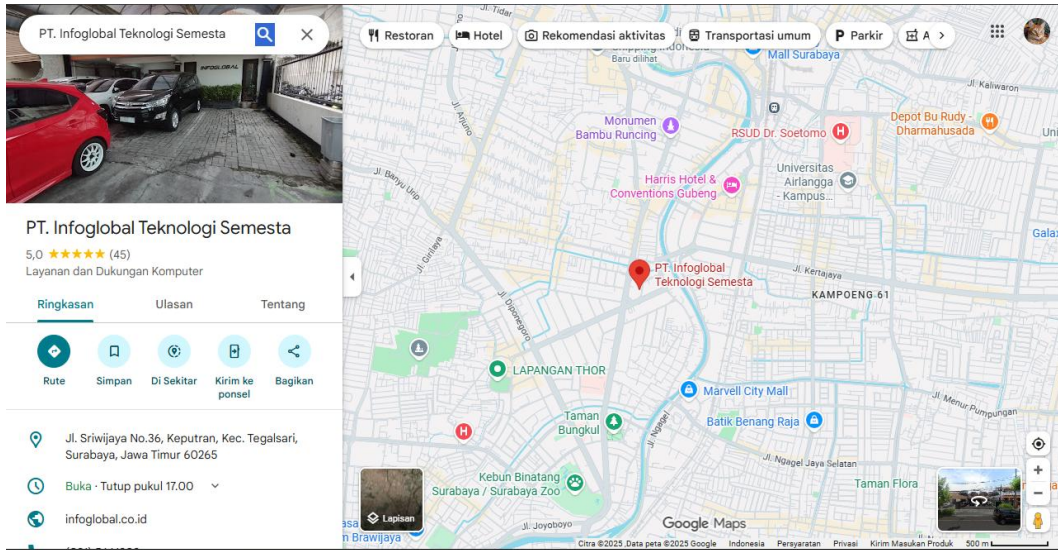
1.2.3 Manfaat Magang

- a. Melatih kemandirian serta tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas teknis dan permasalahan yang muncul selama proses pengembangan sistem radar di lingkungan kerja profesional.
- b. Meningkatkan kemampuan beradaptasi dan bekerja sama dalam tim teknik melalui kolaborasi dengan engineer dan tenaga ahli.
- c. Memberikan pengalaman nyata terkait standar industri, etika kerja, serta praktik terbaik dalam pengembangan perangkat lunak dan sistem embedded.

1.3 Lokasi dan Waktu

1.3.1 Lokasi

Pelaksanaan magang ini dilaksanakan di PT Infoglobal Teknologi Semesta dengan alamat di Jl. Sriwijaya No.36, Keputran, Kec. Tegalsari, Surabaya, Jawa Timur 60265. Peta untuk lokasi magang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. 1 Peta Lokasi PT Infoglobal Teknologi Semesta

1.3.2 Waktu

Pelaksanaan magang pada PT Infoglobal Teknologi Semesta dilaksanakan mulai tanggal 18 Agustus 2025 hingga 19 Desember 2025. Pelaksanaan magang dilakukan secara luring, dengan jadwal setiap hari Senin sampai Jumat, dengan jam kerja mulai pukul 08.00 WIB sampai 17.00 WIB.

Hari	Jadwal
Senin	08.00 – 17.00
Selasa	08.00 – 17.00
Rabu	08.00 – 17.00
Kamis	08.00 – 17.00
Jumat	08.00 – 17.00
Sabtu	-
Minggu	-

Tabel 1. 1 Jadwal Magang

1.4 Metode Pelaksanaan

a. Pengajuan Kelompok Magang

Mahasiswa mengajukan magang secara berkelompok secara mandiri atau dibantu koordinator magang, dengang beranggotakan maksimal 4 orang. Pengajuan harus disertai ketentuan yang berlaku.

b. Pengajuan pihak Industri

Mendaftar ke perusahaan yang sudah diobservasi oleh pihak Politeknik Negeri Jember atau mahasiswa dapat melakukan survei mandiri untuk memahami kebutuhan perusahaan, bidang kerja, serta kualifikasi yang dibutuhkan, dengan demikian akan terjalin hubungan antara pihak kampus dan perusahaan tempat magang.

c. Pengajuan Proposal Magang

Setelah menentukan perusahaan tujuan, mahasiswa menyusun proposal sesuai dengan ketentuan dari kampus. Proposal ini harus mendapatkan persetujuan dari dosen koordinator magang, ketua program studi, serta kepala jurusan. Setelah disetujui, proposal dan surat permohonan resmi dikirimkan ke pihak perusahaan tempat magang.

d. Konfirmasi Penerimaan Magang

Pihak perusahaan akan memberikan surat balasan sebagai tanda penerimaan mahasiswa magang. Setelah mendapat konfirmasi tersebut, kampus akan mengeluarkan surat penugasan resmi untuk pelaksanaan magang sesuai durasi yang telah ditentukan.

e. Pembekalan Mahasiswa Magang

Mahasiswa magang wajib mengikuti sesi pembekalan magang yang diberikan oleh pihak kampus. Materi pembekalan meliputi etika kerja, keselamatan dan kesehatan kerja, pencapaian pembelajaran, serta penjelasan teknis sebagai persiapan menghadapi lingkungan industri.

f. Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan magang dilaksanakan di masing-masing perusahaan. Kegiatan magang di PT Infoglobal Teknologi Semesta dilakukan sesuai dengan peraturan yang berlaku di perusahaan. Selama masa magang, mahasiswa melaksanakan tugas sesuai pembagian dan arahan pembimbing lapangan. Kegiatan meliputi pembelajaran sistem radar, implementasi algoritma CFAR, analisis data radar, optimasi program, serta dokumentasi teknis. Mahasiswa bekerja mengikuti aturan perusahaan dan berkoordinasi dengan tim engineer.

g. Penyusunan Laporan Hasil Magang

Setiap mahasiswa diwajibkan menyusun laporan hasil kegiatan magang sebagai salah satu syarat kelulusan. Laporan harus disusun secara individual dengan judul dan isi yang berbeda, mencakup latar belakang, kegiatan, hasil pekerjaan, serta evaluasi terhadap pengalaman magang.