

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, aplikasi manajemen data berbasis *real-time* menjadi solusi penting untuk mendukung operasional perusahaan. Aplikasi yang mampu menambah, mengedit, dan menonaktifkan data mesin secara *real-time* tidak hanya membantu pengelolaan data menjadi lebih efisien tetapi juga memberikan responsivitas yang tinggi terhadap perubahan kebutuhan operasional.

Namun, tantangan utama dalam pengembangan aplikasi *real-time* adalah memastikan keamanan data, terutama ketika data yang dikelola bersifat sensitif. Kebocoran data atau serangan terhadap sistem dapat berdampak serius, seperti kerugian operasional, kehilangan kepercayaan pengguna, hingga risiko finansial. Oleh karena itu, penerapan mekanisme keamanan yang kuat menjadi prioritas utama. Salah satu teknologi keamanan data yang diakui secara internasional adalah *Advanced Encryption Standard (AES) 256-bit*. Algoritma ini menggunakan enkripsi dan dekripsi tingkat lanjut yang mampu melindungi data dari akses tidak sah atau serangan siber. Dengan memanfaatkan AES 256-bit, setiap proses manajemen data, termasuk penambahan, pengeditan, dan penonaktifan data mesin, dapat dilakukan secara aman.

Selain itu, fitur *real-time* memungkinkan data yang dimasukkan atau dimodifikasi pada aplikasi dapat langsung diakses dan diperbarui secara instan oleh pengguna lain yang memiliki otorisasi. Hal ini sangat penting dalam lingkungan kerja yang dinamis, di mana setiap perubahan data harus segera diketahui oleh semua pihak terkait.

Aplikasi ini dirancang untuk mengintegrasikan mekanisme keamanan AES 256-bit dengan kemampuan pengolahan data secara *real-time*. Kombinasi ini memastikan data mesin tidak hanya terkelola secara efisien tetapi juga terlindungi dari risiko keamanan. Dengan demikian, aplikasi ini dapat menjadi solusi andal yang mendukung kebutuhan perusahaan dalam menjaga integritas, kerahasiaan, ketersediaan, dan kecepatan akses data di era digital yang semakin kompleks.

1.2 Tujuan Magang

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan umum dari kegiatan magang ini adalah:

- a. Memberikan pengalaman praktis kepada mahasiswa di dunia kerja nyata, sehingga mereka dapat mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari selama perkuliahan.
- b. Melatih mahasiswa agar mampu beradaptasi dengan lingkungan kerja profesional dan memahami budaya organisasi.
- c. Membantu mahasiswa mempersiapkan diri untuk menghadapi persaingan di era industri dan globalisasi dengan mengembangkan keterampilan teknis maupun non-teknis.
- d. Membantu mahasiswa menjelajahi bidang pekerjaan yang relevan dengan bidang studinya dan membangun jaringan profesional untuk mendukung karier masa depan.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus magang ini meliputi:

- a. Mahasiswa mampu mengembangkan aplikasi *real-time admin* berbasis web untuk pengelolaan data mesin.
- b. Mahasiswa dapat mengimplementasikan enkripsi dan dekripsi AES 256-bit untuk meningkatkan keamanan data dalam aplikasi yang dikembangkan.
- c. Mahasiswa memahami proses penerapan teknologi komunikasi sistem berbasis *real-time*.
- d. Mahasiswa dapat meningkatkan keterampilan teknis, termasuk dalam pengembangan aplikasi berbasis web, pengelolaan data, dan penerapan keamanan siber.
- e. Mahasiswa dapat mempersiapkan diri untuk berkarier di dunia kerja profesional dengan memahami proses kerja yang sesungguhnya.

1.2.3 Manfaat Magang

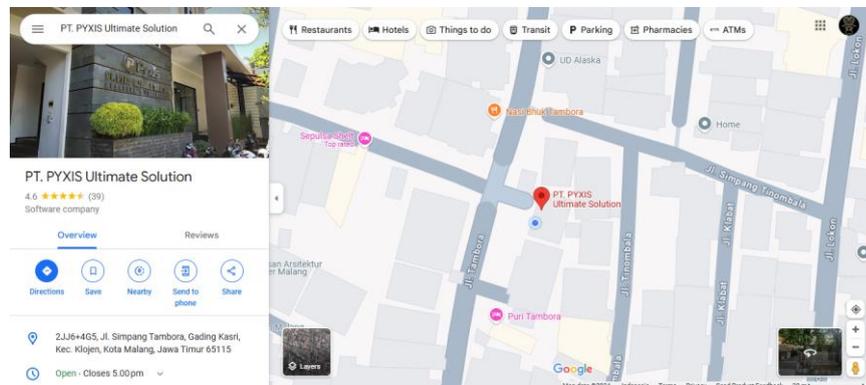
Manfaat magang yang akan didapat oleh Mahasiswa, Institusi, dan Industri antara lain :

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Memberikan pengalaman nyata dalam lingkungan kerja profesional, sehingga mahasiswa dapat mengaplikasikan teori yang diperoleh selama perkuliahan.
 - b. Mengembangkan keterampilan teknis dan non-teknis, seperti pengelolaan data, komunikasi, manajemen waktu, dan pemecahan masalah.
 - c. Memperluas relasi dan jaringan profesional di lingkungan kerja.
 - d. Meningkatkan pemahaman tentang sistem kerja yang profesional di industri serta kesiapan untuk memasuki dunia kerja.
 - e. Menambah wawasan dan pengalaman langsung dalam menerapkan keamanan data menggunakan teknologi enkripsi modern.

2. Bagi Politeknik Negeri Jember
 - a. Menjalani dan meningkatkan kerja sama dengan PT Pyxis Ultimate Solution sebagai mitra industri.
 - b. Menjadi tolak ukur pencapaian kinerja program studi Teknik Informatika dalam menghasilkan lulusan yang kompeten.
 - c. Memberikan masukan bagi institusi dalam pengembangan kurikulum yang relevan dengan kebutuhan industri.

3. Bagi PT Pyxis Ultimate Solution
 - a. Memperoleh manfaat dari kontribusi mahasiswa dalam mendukung proyek dan tugas-tugas tertentu selama magang.
 - b. Mendapatkan ide-ide baru dari mahasiswa yang dapat membantu pengembangan produk atau solusi perusahaan.
 - c. Mempererat hubungan kerja sama dengan Politeknik Negeri Jember untuk menciptakan ekosistem saling menguntungkan antara institusi pendidikan dan industri.

1.3 Lokasi Magang



Gambar 1. 1 Peta Lokasi PT Pyxis Ultimate Solution

Kantor PT Pyxis Ultimate Solution berlokasi di Jalan Tambora No. 15, Kelurahan Karangbesuki, Kecamatan Sukun, Kota Malang (65146). Program magang berlangsung dari tanggal 1 Agustus 2024 hingga 30 Desember 2024. Kegiatan magang dilakukan pada hari kerja, yaitu dari Senin hingga Jumat, dimulai dari pukul 08:00 WIB hingga dengan pukul 17:00 WIB.

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan magang ini adalah sebagai berikut :

1. Pembentukan Kelompok
Mahasiswa atau calon peserta magang membentuk kelompok sesuai keinginan, dengan maksimal empat anggota per kelompok.
2. Observasi
Mahasiswa melakukan survei terhadap lokasi magang yang telah ditentukan oleh koordinator magang atau mencari lokasi magang secara mandiri bersama kelompok.
3. Penetapan Lokasi
Magang Penentuan lokasi magang dilakukan berdasarkan hasil evaluasi kelayakan yang dilakukan oleh koordinator magang.
4. Penyusunan Proposal
Kelompok menyusun proposal magang yang dilengkapi dengan portofolio dan *curriculum vitae* (CV) masing-masing anggota.

5. Pengiriman Proposal

Proposal yang telah disetujui oleh koordinator magang, koordinator program studi, dan ketua jurusan dikirimkan ke perusahaan. Kelompok mengirimkan file proposal dalam bentuk digital melalui email perusahaan, sedangkan dokumen fisik dikirimkan melalui jasa ekspedisi ke alamat perusahaan.

6. Konfirmasi Penerimaan

Perusahaan memberikan surat balasan sebagai tanda persetujuan, dan kelompok melakukan konfirmasi kepada koordinator magang serta admin program studi.

7. Pembekalan Magang

Seluruh calon peserta mengikuti pembekalan sebelum keberangkatan ke lokasi magang. Pembekalan ini mencakup penjelasan teknis pelaksanaan magang yang harus dipatuhi selama program berlangsung.

8. Wawancara

Peserta magang menjalani wawancara dengan pihak perusahaan. Wawancara ini meliputi pengenalan, sesi tanya jawab, dan presentasi proyek yang pernah dikerjakan sebelumnya.

9. Pelaksanaan Magang

Peserta magang membawa surat pengantar dari Wakil Direktur 1 serta *log book* yang akan digunakan untuk mencatat kegiatan harian selama magang berlangsung.

10. Penyusunan Laporan Magang

Peserta magang diwajibkan menyusun laporan kegiatan harian serta laporan akhir sebagai dokumentasi pelaksanaan program magang.