

BAB 1. PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi otomasi saat ini memegang peranan vital dalam meningkatkan efisiensi operasional perusahaan, terutama dalam pengolahan data administratif yang bersifat repetitif. Dalam ekosistem bisnis modern, kecepatan dan ketepatan pengolahan dokumen keuangan menjadi faktor penentu dalam pengambilan keputusan. Namun, kendala utama yang sering dihadapi oleh banyak perusahaan adalah masih bergantungnya proses rekapitulasi data pada metode manual. Pemindahan data dari dokumen tidak terstruktur (*unstructured data*) ke dalam format basis data yang siap olah sering kali memakan waktu lama, tidak efisien, dan memiliki risiko tinggi terhadap *human error*.

CV OTW Computer Gusaha, sebagai perusahaan yang bergerak dinamis di bidang teknologi, menghadapi tantangan nyata dalam pengelolaan dokumen transaksi perbankan. Volume dokumen rekening koran yang masuk memiliki format *Portable Document Format* (PDF) yang beragam dan kompleks. Proses ekstraksi data transaksi secara manual untuk kebutuhan audit dan pelaporan tidak hanya menghambat produktivitas, tetapi juga menyulitkan staf dalam melakukan perangkuman (*summarization*) informasi penting secara cepat. Kebutuhan akan sebuah sistem yang mampu membaca pola data mentah dan menyajikannya dalam bentuk ringkasan yang komprehensif menjadi sangat mendesak.

Sejalan dengan tuntutan kompetensi di era industri 4.0, Politeknik Negeri Jember mewajibkan mahasiswa untuk melaksanakan program Magang sebagai bentuk implementasi ilmu pengetahuan di dunia kerja nyata. Program ini bertujuan untuk melatih kepekaan mahasiswa dalam mengidentifikasi permasalahan industri dan merancang solusi teknis yang relevan. Melalui kegiatan ini, mahasiswa diharapkan mampu menjembatani kesenjangan antara teori akademis dengan kebutuhan praktis di lapangan melalui pengembangan sistem yang solutif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis mengusulkan pengembangan sistem otomatisasi dengan judul "Integrasi Proses Ekstraksi dan *Summarization* Rekening Koran Menggunakan Kombinasi *Python* dan *n8n*". Solusi ini dirancang dengan menggabungkan keandalan bahasa pemrograman *Python* dalam melakukan ekstraksi data berbasis *Optical Character Recognition* (OCR) dan kemampuan *workflow automation* dari *n8n* dalam mengelola alur data serta menghasilkan *summarization*. Integrasi kedua teknologi ini diharapkan mampu mengubah proses audit yang sebelumnya manual dan lambat menjadi sistem yang otomatis, akurat, dan terstruktur.

1. 2 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan dari diadakannya magang di CV. OTW Computer Gusaha, Kota Surabaya, Jawa Timur adalah sebagai berikut:

1. 2. 1 Tujuan Umum Magang

1. Memberikan pengalaman kerja nyata kepada mahasiswa dalam lingkungan industri teknologi informasi, sehingga mahasiswa mampu mengadaptasi budaya kerja profesional, disiplin, dan tanggung jawab.
2. Menjadi sarana implementasi bagi mahasiswa untuk menerapkan teori dan konsep pemrograman yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam pemecahan masalah riil di dunia industri.
3. Meningkatkan kompetensi mahasiswa, baik dari segi keterampilan teknis (*hardskill*) maupun kemampuan interpersonal (*softskill*), agar memiliki daya saing yang tinggi saat memasuki dunia kerja pasca kelulusan.

1. 2. 2 Tujuan Khusus Magang

1. Mengembangkan dan mengimplementasikan sistem integrasi antara bahasa pemrograman *Python* dan platform *workflow automation* *n8n* untuk menangani proses ekstraksi data dokumen perbankan secara otomatis.
2. Merancang algoritma *Optical Character Recognition* (OCR) yang mampu membaca dan mengonversi data tidak terstruktur (*unstructured data*) dari fail PDF rekening koran menjadi data terstruktur yang siap olah.

3. Membangun mekanisme *summarization* (perangkuman) data transaksi keuangan yang akurat guna meningkatkan efisiensi proses audit internal perusahaan

1. 2. 3 Manfaat Magang Mahasiswa

1.2.3.1. Bagi Mahasiswa

1. Dapat mengimplementasikan teori pemrograman *backend* dan logika algoritma yang diperoleh di bangku perkuliahan ke dalam proyek nyata yang kompleks, khususnya dalam integrasi lintas bahasa (*cross-language integration*) antara PHP dan Python.
2. Memperoleh wawasan mendalam mengenai teknologi otomatisasi modern, termasuk penggunaan *Optical Character Recognition* (OCR) untuk ekstraksi data dan platform n8n untuk manajemen alur kerja (*workflow automation*).
3. Melatih kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) dalam menghadapi kendala teknis di lingkungan peladen produksi (*production server*), serta meningkatkan kedisiplinan dan profesionalisme dalam budaya kerja industri.

1.2.3.2. Bagi Industri

1. Memperoleh solusi perangkat lunak tepat guna berupa modul otomatisasi audit yang mampu meningkatkan efisiensi waktu pemrosesan dokumen rekening koran dan SLIK secara signifikan.
2. Mendapatkan inovasi teknologi melalui penerapan sistem *Intelligent Document Processing* yang dapat meminimalisir risiko kesalahan manusia (*human error*) dalam rekapitulasi data keuangan.
3. Terbantu dalam penyelesaian tugas-tugas operasional teknis dan pengembangan fitur aplikasi perusahaan selama periode magang berlangsung.

1.2.3.3. Bagi Politeknik Negeri Jember

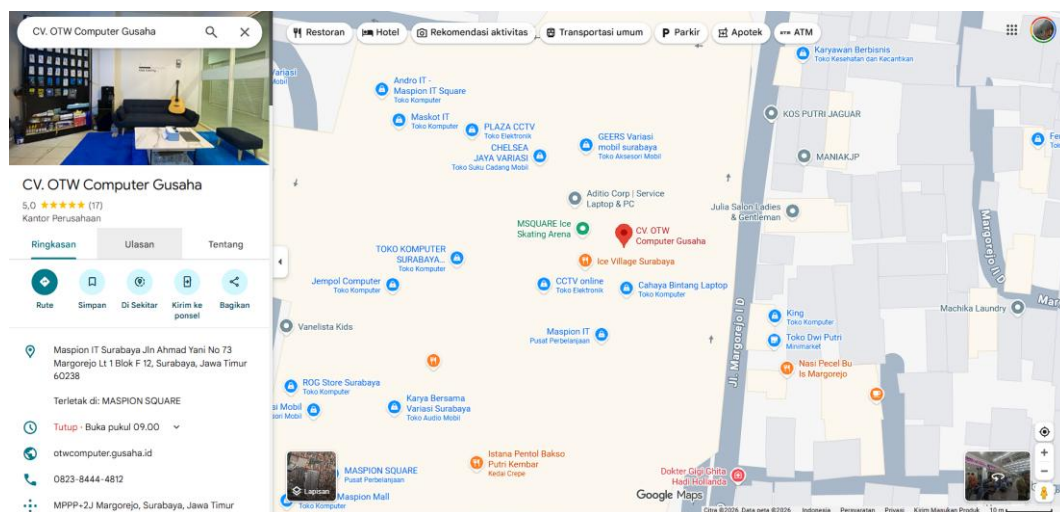
1. Sebagai tolak ukur relevansi kurikulum pendidikan vokasi dengan kebutuhan industri teknologi saat ini, khususnya dalam bidang rekayasa perangkat lunak dan otomatisasi data.

- Mempererat hubungan kerja sama kemitraan antara institusi pendidikan dengan dunia industri (CV OTW Computer Gusaha) dalam rangka mendukung program *Link and Match*.
- Menambah referensi kepustakaan dan portofolio karya mahasiswa yang menerapkan teknologi mutakhir seperti Python Pandas dan integrasi Webhook dalam penyelesaian masalah bisnis.

1.3 Lokasi dan Waktu

1.3.1 Lokasi Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan magang berpusat di CV OTW Computer Gusaha yang beralamat di Maspion IT Lt 1 Blok F No 12 Jl Ahmad Yani 83 – Kota Surabaya. Peta lokasi perusahaan sebagai tempat praktik kerja lapangan ditampilkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Lokasi Magang CV OTW Computer Gusaha

1.3.2 Jadwal Kerja

Pelaksanaan kegiatan magang di CV OTW Computer berlangsung selama empat bulan, terhitung mulai tanggal 4 Agustus 2025 hingga 25 Desember 2025. Sistem kerja yang diterapkan dalam kegiatan ini adalah *Hybrid Working*, yaitu kombinasi antara mekanisme kerja tatap muka di kantor (*Work From Office / WFO*) dan kerja jarak jauh (*Work From Anywhere / WFA*).

Kegiatan operasional magang dilaksanakan setiap hari Senin hingga Sabtu dengan jam kerja standar mulai pukul 11.00 WIB hingga 18.00 WIB. Adapun waktu istirahat dialokasikan secara teratur pada pukul 14.45 hingga 15.00 WIB. Rincian lengkap mengenai jadwal, mode kerja harian, dan agenda khusus dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Jam Kerja Pelaksanaan Magang

Hari	Jam Kerja	Jam Istirahat	Jam Khusus	Mekanisme Kerja
Senin	11.00-18.00	14.45 – 15.00	-	<i>WFA</i>
Selasa	11.00-18.00	14.45 – 15.00	-	<i>WFO</i>
Rabu	11.00-18.00	14.45 – 15.00	-	<i>WFA</i>
Kamis	11.00-18.00	14.45 – 15.00	-	<i>WFO</i>
Jumat	11.00-18.00	14.45 – 15.00	-	<i>WFA</i>
Sabtu	11.00-18.00	14.45 – 15.00	-	<i>WFO</i>

Sebagaimana tercantum pada Tabel 1.1, pelaksanaan magang menerapkan sistem kerja 6 (enam) hari kerja dalam satu pekan dengan mekanisme *Hybrid Working*. Pembagian jadwal dilakukan secara berimbang, yakni 3 (tiga) hari pelaksanaan secara daring (*Work From Anywhere/WFA*) pada hari Senin, Rabu, dan Jumat, serta 3 (tiga) hari secara luring (*Work From Office/WFO*) pada hari Selasa, Kamis, dan Sabtu. Selain rutinitas operasional harian, terdapat agenda khusus berupa evaluasi progres proyek (*project progress meeting*) yang dilaksanakan secara rutin setiap minggu bersama manajer. Kegiatan ini bertujuan untuk memantau capaian pengembangan sistem Odigi, mendiskusikan kendala teknis yang dihadapi penulis, serta menyelaraskan target pengerjaan mingguan agar proyek dapat terselesaikan sesuai dengan linimasa yang telah ditetapkan.

1. 4 Metode Pelaksanaan

Program magang bagi mahasiswa Program Studi D-VI dilaksanakan pada semester VII dengan bobot 8 SKS atau setara 512 jam dalam satu semester di lokasi yang telah ditetapkan. Proses pelaksanaan magang meliputi beberapa tahapan, yaitu:

1. Pembentukan kelompok dengan maksimal empat mahasiswa.
2. Survei lokasi untuk memperoleh informasi perusahaan/industri yang bersedia menerima peserta.
3. Penetapan lokasi berdasarkan kelayakan yang disetujui oleh koordinator program studi dan ketua jurusan.
4. Penyusunan proposal magang yang dilengkapi curriculum vitae dan portofolio.
5. Pengiriman proposal yang telah ditandatangani direktur akademik ke perusahaan/instansi terkait.
6. Konfirmasi penerimaan dari pihak perusahaan mengenai periode dan jumlah peserta.
7. Pembekalan terkait etika, teknik, dan materi pendukung sebelum pemberangkatan.
8. Pelaksanaan magang selama empat bulan dengan surat pengantar resmi dari Wakil Direktur I.
9. Penyusunan laporan berupa catatan harian dan laporan akhir kegiatan.