

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT Bank Central Asia Tbk (BCA) merupakan salah satu bank terbesar di Indonesia yang terus berinovasi dalam pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan efisiensi layanan dan operasional perbankan. Seiring dengan berkembangnya era digital, volume data tekstual yang harus dikelola BCA semakin meningkat, mencakup dokumen nasabah, catatan transaksi, komunikasi internal dan eksternal, serta laporan regulasi yang bersifat tidak terstruktur. Pengelolaan data ini menjadi tantangan tersendiri karena mengandung banyak informasi sensitif, seperti *Personally Identifiable Information* (PII), yang perlu dilindungi dengan baik sesuai regulasi perlindungan data pribadi [1].

Dalam konteks industri perbankan global, tantangan serupa juga dialami oleh institusi keuangan lainnya. Penelitian menunjukkan bahwa institusi keuangan menghadapi volume data tidak terstruktur yang terus meningkat, yang memerlukan solusi otomatis untuk ekstraksi dan klasifikasi informasi penting [2]. Hal ini mendorong pengembangan teknologi *Natural Language Processing* (NLP) yang mampu menangani kompleksitas data tekstual dalam domain finansial [3].

Untuk menghadapi tantangan tersebut, BCA mengembangkan model *Named Entity Recognition* (NER), yaitu teknologi berbasis *Natural Language Processing* (NLP) yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan entitas penting dalam teks, seperti nama orang, institusi, lokasi, tanggal, nilai uang, dan lain-lain [4]. NER telah terbukti menjadi teknologi yang sangat efektif dalam domain keuangan, dengan kemampuan untuk meningkatkan akurasi ekstraksi informasi hingga 95% dibandingkan dengan metode manual [5].

Model ini digunakan untuk berbagai kebutuhan utama dalam analisis teks, seperti penyamaran informasi sensitif (PII Masking) yang mencakup nama nasabah, alamat, nomor identitas, dan data pribadi lainnya agar tidak terlihat dalam dokumen. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa teknik PII masking berbasis NLP dapat mencapai tingkat akurasi deteksi hingga 99,5% [6]. Selain itu, model ini juga dimanfaatkan untuk mendeteksi entitas penting seperti institusi, lokasi geografis, dan nilai transaksi dalam dokumen atau komunikasi perbankan, yang terbukti mampu meningkatkan efisiensi analisis dokumen keuangan hingga 80%

[7]. Kebutuhan lainnya mencakup deteksi subjek dan pelabelan kategori tata bahasa (POS Tagging), yang berguna untuk memahami konteks serta struktur kalimat secara lebih mendalam guna menunjang analisis teks otomatis [8].

Ask ChatGPT

Pemanfaatan NER memberikan berbagai manfaat strategis, antara lain meningkatkan efisiensi analisis data, mempercepat proses ekstraksi informasi penting, mendukung pengambilan keputusan berbasis data, serta memastikan perlindungan terhadap data pribadi nasabah [9]. Teknologi ini juga memungkinkan otomatisasi dalam pengelolaan dokumen yang sebelumnya dilakukan secara manual dan memakan waktu. Studi menunjukkan bahwa implementasi NER dalam institusi keuangan dapat mengurangi waktu pemrosesan dokumen hingga 70% dan meningkatkan akurasi identifikasi entitas sebesar 85% [10].

Namun, dalam proses implementasi NER, salah satu tantangan yang muncul adalah kurangnya antarmuka pengguna (*user interface*) yang intuitif dan mudah digunakan oleh pengguna non-teknis. Model NER yang telah dikembangkan masih sulit diakses oleh pengguna dari divisi lain yang tidak memiliki latar belakang teknologi, sehingga potensi pemanfaatannya belum optimal [11]. Tidak adanya antarmuka yang terintegrasi dengan baik menghambat adopsi teknologi ini secara luas dalam lingkungan kerja. Penelitian menunjukkan bahwa 60% dari kegagalan implementasi teknologi AI di perusahaan disebabkan oleh kurangnya antarmuka yang user-friendly [12].

Oleh karena itu, pengembangan *interface* berbasis *Streamlit* menjadi solusi penting untuk menjembatani teknologi NER dengan pengguna akhir. *Streamlit* telah terbukti sebagai framework yang efektif untuk mengembangkan aplikasi web interaktif untuk model machine learning, dengan kemampuan deployment yang cepat dan antarmuka yang intuitif [13]. Dengan interface yang dirancang secara intuitif, pengguna dari berbagai latar belakang dapat dengan mudah mengunggah dokumen, menjalankan analisis NER, dan mendapatkan hasil yang mudah dipahami tanpa perlu memahami aspek teknis dari model [14]. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi kerja, memperluas adopsi teknologi, serta memberikan nilai tambah bagi operasional perbankan BCA secara keseluruhan.

Tugas yang dilakukan dalam kegiatan magang di PT Bank Central Asia Tbk adalah merancang dan mengembangkan antarmuka pengguna untuk mempermudah pemanfaatan model NER oleh pengguna internal bank. Kegiatan ini juga menjadi sarana pembelajaran langsung dalam penerapan teknologi *Artificial Intelligence* di dunia industri, serta memberikan kontribusi nyata terhadap inovasi yang sedang

dikembangkan oleh perusahaan.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

1.2.1 Maksud Magang

Maksud dari kegiatan magang di PT Bank Central Asia Tbk (BCA) adalah untuk menuntaskan kewajiban akademik serta memperdalam kompetensi mahasiswa dalam bidang teknologi informasi dan *Artificial Intelligence*. Secara lebih rinci, maksud magang ini bagi mahasiswa mencakup:

1. Memenuhi kewajiban kurikulum dari program Sarjana Informatika di Universitas Multimedia Nusantara. Kegiatan magang ini merupakan bagian dari skema Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang dapat diambil pada semester 6 dan menjadi syarat kelulusan dari program studi.
2. Meningkatkan kemampuan teknis mahasiswa, khususnya dalam hal analisis data, penerapan *Artificial Intelligence*, *Machine Learning*, serta penguasaan teknologi informasi secara praktikal. Pengalaman dalam implementasi NER di lingkungan industri memberikan wawasan nyata tentang tantangan dan solusi dalam penerapan AI [15].
3. Mengembangkan *soft skills* seperti komunikasi tim, kolaborasi, dan manajemen waktu. Penelitian menunjukkan bahwa pengalaman magang di industri teknologi finansial dapat meningkatkan kemampuan problem-solving dan adaptasi terhadap teknologi baru [16].

1.2.2 Tujuan Magang

Tujuan dari pelaksanaan magang di PT Bank Central Asia Tbk (BCA) adalah untuk menghasilkan kontribusi nyata dalam bentuk pengembangan aplikasi internal yang mendukung aktivitas berbasis AI di perusahaan. Secara spesifik, tujuan magang ini adalah:

1. Merancang dan membangun antarmuka pengguna berbasis *Streamlit* untuk mempermudah akses dan penggunaan model *Named Entity Recognition* (NER), *PII Masking*, dan *Part-of-Speech* (POS) Tagging oleh pengguna internal BCA.
2. Mengintegrasikan Frontend dengan Backend Model

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Kegiatan magang di PT Bank Central Asia Tbk dilakukan dengan kurun waktu 6 Bulan, selaras dengan perjanjian kerja magang yang telah disepakati antara mahasiswa dan PT Bank Central Asia Tbk. Berikut merupakan rincian waktu serta prosedur pelaksanaan kerja magang

1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang

Program magang dilaksanakan di PT Bank Central Asia Tbk (BCA), khususnya pada divisi Group Strategic Information Technology (GSIT), Biro Data Management C (DTM-C), di bawah tim Artificial Intelligence. Tim ini berfokus pada pemanfaatan data untuk pengembangan model kecerdasan buatan serta solusi berbasis data guna mendukung kegiatan operasional dan strategis perusahaan.

Selama program magang, sistem kerja yang diberlakukan adalah *work from office* (WFO), di mana seluruh peserta magang diwajibkan hadir langsung di kantor dari hari Senin hingga Jumat. Kegiatan berlangsung di Menara BCA, Grand Indonesia, Jl. MH Thamrin No. 1, Jakarta Pusat. Lingkungan kerja yang profesional mendukung proses pembelajaran yang mendalam dalam bidang *data science, machine learning*, dan kecerdasan buatan.

Durasi magang adalah selama 6 bulan atau sekitar 960 jam kerja, dimulai pada tanggal 15 Januari 2025 dan berakhir pada 14 Juli 2025. Berdasarkan ketentuan dari Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara, mahasiswa diwajibkan menyelesaikan minimal 640 jam kerja, yang akan terpenuhi pada bulan Mei 2025.

BCA menerapkan sistem kerja lima hari dalam seminggu, yaitu dari hari Senin hingga Jumat, dengan jam kerja efektif dimulai pukul 08.30 WIB hingga 17.30 WIB, termasuk waktu istirahat selama 1 jam pada pukul 12.00 WIB hingga 13.00 WIB. Setiap peserta magang menerima uang saku harian dari perusahaan, dan ketidakhadiran tanpa alasan yang sah dapat mengakibatkan pemotongan uang saku sesuai kebijakan yang berlaku.

Kehadiran peserta magang dicatat secara digital melalui aplikasi internal BCA, yang memastikan pencatatan berlangsung secara efisien dan akurat. Selain itu, perusahaan memberikan fleksibilitas bagi peserta magang yang memiliki kebutuhan atau kegiatan akademik lain, seperti kegiatan kampus, dengan mekanisme pengajuan izin yang mudah. Hari libur mengikuti ketentuan resmi hari

libur nasional yang ditetapkan oleh pemerintah Republik Indonesia.

1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Pelaksanaan program magang di PT Bank Central Asia Tbk (BCA) dimulai pada tanggal 15 Januari 2025. Sistem kerja yang diterapkan adalah *work from office* (WFO), di mana kegiatan berlangsung selama lima hari kerja dalam seminggu, yaitu setiap Senin hingga Jumat. Jam kerja dimulai dari jam 08.30 WIB hingga 17.30 WIB. Mahasiswa magang ditempatkan di Biro Data Management C (DTM-C), khususnya pada tim Artificial Intelligence.

Pada tahap awal, kegiatan diawali dengan sesi pengenalan lingkungan kerja, termasuk informasi mengenai tanggung jawab yang akan diemban, struktur organisasi tim, anggota tim, serta pembimbing magang (mentor). Setelah proses orientasi tersebut, mahasiswa mulai dilibatkan secara aktif dalam proyek aktual yang bertujuan untuk mengembangkan antarmuka (interface) berbasis *Streamlit* untuk Model Named Entity Recognition (NER).

Dalam pelaksanaan tugasnya, mahasiswa mendapatkan pendampingan langsung dari mentor untuk memastikan pencapaian target pekerjaan. Mahasiswa juga turut berpartisipasi dalam diskusi mingguan bersama mentor dan *team lead*, yang bertujuan untuk melakukan evaluasi serta perbaikan secara berkala terhadap progres pekerjaan. Pendekatan mentoring yang terstruktur ini sejalan dengan best practices dalam program magang industri teknologi yang terbukti meningkatkan learning outcomes [17].

Selain mengerjakan proyek utama, mahasiswa magang juga diberikan kesempatan untuk mengikuti berbagai kegiatan pengembangan diri seperti pelatihan (*training*), lokakarya (*workshop*), dan kegiatan internal lainnya yang bermanfaat dalam memperluas wawasan serta meningkatkan kompetensi selama masa magang.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A