

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bank merupakan lembaga jasa keuangan yang memfasilitasi berbagai kebutuhan esensial masyarakat, mulai dari simpanan, penyaluran kredit, layanan pembayaran, hingga fasilitas finansial lintas negara dan investasi [7]. Karena peran fundamentalnya dalam mengelola arus peredaran uang serta menjaga stabilitas aktivitas ekonomi makro maupun mikro, bank kerap disebut sebagai financial intermediary atau perantara keuangan yang menjembatani pihak yang mengalami surplus dana dengan pihak yang membutuhkan pendanaan [8]. Di era modern ini, lanskap industri perbankan di Indonesia telah dan sedang bertransformasi secara masif berkat kemajuan teknologi informasi. Digitalisasi tidak hanya sekadar mendongkrak efektivitas operasional di permukaan, tetapi juga secara fundamental memungkinkan bank untuk menyajikan layanan yang lebih instan, terpersonalisasi, praktis, dan efisien bagi para nasabahnya. Hal ini terbukti dengan maraknya pemanfaatan mobile banking, internet banking, hingga adopsi teknologi mutakhir yang lebih kompleks seperti blockchain untuk keamanan dan transparansi transaksi, serta *Artificial Intelligence (AI)* untuk analisis risiko, deteksi penipuan (*fraud detection*), dan penyediaan layanan prediktif [9]. Lebih dari itu, pemanfaatan teknologi ini juga menyentuh aspek internal dan back-office perusahaan. Transformasi internal ini mutlak diperlukan guna mengoptimalkan efisiensi alur kerja pegawai, memperkuat arsitektur keamanan siber dari ancaman eksternal yang semakin canggih, dan memfasilitasi manajemen data berskala besar (*Big Data*) yang kini menjadi nadi utama operasional perbankan masa kini [6].

Di Indonesia, PT Bank Central Asia Tbk (BCA) menonjol sebagai salah satu institusi perbankan raksasa swasta yang paling proaktif berekspansi di ranah digital. Resmi berdiri pada 21 Februari 1957 dengan kantor pusat di Jakarta, BCA telah melewati berbagai fase modernisasi hingga kini mencatatkan pertumbuhan

finansial yang luar biasa, dengan total aset mencapai Rp1.641 triliun dan laba bersih sebesar Rp14,7 triliun pada periode tertentu [2]. Melalui inovasi layanan digitalnya yang berkesinambungan dan terukur, BCA berhasil mengukuhkan kepercayaan publik yang terbukti dari basis nasabahnya yang kini telah melampaui 40 juta pengguna aktif di seluruh Indonesia. Guna mengakomodasi tingginya mobilitas nasabah dan pergeseran perilaku konsumen ke arah cashless society, BCA meluncurkan aneka platform unggulan seperti BCA Mobile, myBCA, KlikBCA, hingga ekosistem layanan pelanggan komprehensif melalui HaloBCA. Ekosistem digital ini dirancang dengan infrastruktur back-end yang sangat tangguh agar ribuan transaksi per detik (*Transactions Per Second / TPS*) dapat berjalan dengan tingkat ketersediaan (*availability*) yang nyaris sempurna, aman, cepat, dan intuitif. Strategi hybrid banking yang diterapkan BCA memastikan kenyamanan akses layanan keuangan hanya melalui ketukan di perangkat pintar [1], tanpa meninggalkan kualitas layanan personal, profesional, dan empatik di berbagai kantor cabang fisik yang tersebar di penjuru negeri.

Masifnya penggunaan berbagai platform digital milik BCA tersebut baik yang berbasis situs web maupun aplikasi mobile secara langsung berimbas pada produksi data harian dalam volume yang sangat eksponensial [11]. Kumpulan data raksasa ini merekam metrik yang sangat luas dan bervariasi, mulai dari riwayat log transaksi finansial, pola perilaku pengguna (*user behavior*), telemetri performa aplikasi, hingga berbagai informasi operasional internal yang melintas antar divisi. Tanpa tata kelola arsitektur data yang mumpuni, besarnya volume informasi ini dapat memicu berbagai risiko sistemik, seperti inefisiensi ruang penyimpanan, redundansi data yang membingungkan, hingga munculnya celah keamanan yang berpotensi menyebabkan kebocoran atau penyalahgunaan privasi nasabah [10]. Di samping itu, tumpukan data yang dibiarkan tidak terstruktur (*unstructured data*) berpotensi menghambat proses analisis *Business Intelligence (BI)* secara kuantitatif dan memperlambat laju pengambilan keputusan manajerial yang krusial. Oleh karena itu, BCA sangat membutuhkan sistem manajemen data terpusat yang sistematis, terorganisir, dan terintegrasi, didukung oleh infrastruktur teknologi

modern. Melalui tata kelola ini, aset informasi tersebut dapat divalidasi, dibersihkan, dan diolah secara maksimal dan aman demi mendukung penetapan strategi bisnis jangka panjang yang berbasis pada presisi data [12].

Untuk menyokong kelancaran operasional di balik layar perusahaan berskala raksasa ini, peran Internal Application Developer menjadi sangat vital, khususnya di dalam ekosistem divisi Teknologi Informasi (TI) BCA. Peran ini berfokus pada perancangan, pengembangan, dan pemeliharaan aplikasi enterprise internal yang berfungsi menjembatani serta mengotomatisasi alur kerja antara divisi IT pusat BCA dengan berbagai anak perusahaannya (*subsidiaries*). Seorang Internal Application Developer mengemban tanggung jawab penuh di sepanjang siklus hidup pengembangan perangkat lunak atau *Software Development Life Cycle* (SDLC). Proses menyeluruh ini mencakup tahap rekayasa kebutuhan (*requirements engineering*), perancangan arsitektur perangkat lunak, pengembangan fitur menggunakan pendekatan agile yang iteratif, pengujian sistem secara ketat, hingga fase pemeliharaan (*maintenance*) pasca-rilis. Keseluruhan tahapan ini didedikasikan untuk memastikan bahwa alat bantu internal selalu relevan dengan kebutuhan bisnis yang terus berkembang. Dalam mengimplementasikan tahapan SDLC tersebut, pendekatan yang saya terapkan adalah Metode Prototype. Alur kerja ini diawali dengan menerjemahkan kebutuhan sistem menjadi desain antarmuka interaktif dan terukur menggunakan Figma. Melalui purwarupa visual ini, para pemangku kepentingan dapat melakukan pengecekan, evaluasi, dan validasi terhadap alur kerja aplikasi secara langsung sebelum tahapan teknis dimulai. Setelah rancangan visual tersebut disetujui sepenuhnya, barulah saya mulai merancang arsitektur sistem, membangun logika aplikasi, serta mengintegrasikan basis data. Strategi perancangan front-end yang mendahului back-end ini secara signifikan meminimalisir risiko pengerjaan ulang, memastikan efisiensi waktu pengembangan, dan menjamin bahwa sistem yang dirilis benar-benar presisi dalam menjawab kebutuhan operasional perusahaan.

Dalam praktiknya, pengembangan aplikasi internal saat ini menuntut kecepatan iterasi (*rapid application development*) untuk memberikan solusi secara

tepat waktu. Untuk menjawab tuntutan tersebut, proses pengembangan difokuskan pada perancangan komponen *User Interface (UI)* yang dinamis dengan memanfaatkan pendekatan modular seperti UI Blocks. Penyusunan logika antarmuka (*Client Actions*) harus dirancang seefisien mungkin; misalnya, kontrol percabangan logika pada tingkat antarmuka sepenuhnya dieksekusi menggunakan widget If guna mempercepat waktu respons, alih-alih mengandalkan Decision node yang dapat menambah beban proses pada sisi server. Selain itu, manajemen state antar halaman (*cross-page state management*) dikelola secara presisi agar navigasi pengguna tetap berjalan mulus tanpa kehilangan konteks data.

Tantangan teknis tingkat lanjut juga sering kali melibatkan sinkronisasi data secara real-time antara basis data lokal (*local database*) dengan server utama. Pada area interaksi formulir, developer dituntut untuk mampu mengintegrasikan komponen yang kompleks, seperti logika multi-select dropdown yang dilengkapi dengan fungsionalitas Select All, operasi penggabungan data memori (*List Append*), hingga penanganan ruang lingkup (*scoping*) yang aman pada fitur unggah berkas (*file upload*) [13]. Aplikasi-aplikasi ini pada dasarnya dibangun untuk meminimalkan proses manual, mempermudah koordinasi lintas divisi, menjaga integritas data internal secara kuantitatif, dan pada akhirnya menaikkan efektivitas kerja pegawai secara terukur [14]. Dalam konteks ruang lingkup yang berorientasi pada solusi inilah, mahasiswa berkesempatan untuk terjun langsung melalui program magang Track 1 di PT Bank Central Asia Tbk. Selama periode kurang lebih lima bulan, mahasiswa magang tidak hanya melakukan observasi pasif, tetapi turut berkontribusi secara nyata dan terkuantifikasi dalam proses perancangan logika sistem, pengembangan tata letak UI, serta pemecahan masalah (*troubleshooting* dan perbaikan bug) pada sistem aplikasi internal perusahaan tersebut [15].

Melalui kontribusi langsung dalam pengembangan berbagai modul aplikasi internal tersebut, pelaksanaan magang ini tidak hanya memberikan dampak teknis secara fungsional, tetapi juga membawa efisiensi operasional yang dapat diukur dan

dievaluasi secara kuantitatif. Penerapan logika percabangan menggunakan widget If yang tepat pada eksekusi Client Action, dipadukan dengan optimalisasi sinkronisasi basis data lokal, terbukti mampu memangkas waktu pemrosesan (*processing time*) pada antarmuka pengguna dan meminimalisasi latensi pertukaran data antara divisi IT sentral dengan entitas anak Perusahaan [14]. Pendekatan rekayasa perangkat lunak yang berorientasi pada metrik performa ini sangat krusial, mengingat aplikasi internal BCA dituntut untuk memiliki tingkat reliabilitas (keandalan) yang terstandarisasi. Keterlibatan ini secara langsung melatih mahasiswa untuk memvalidasi keberhasilan arsitektur sistem tidak sekadar berdasarkan asumsi visual, melainkan melalui pengujian kinerja berbasis data kuantitatif yang presisi dan obyektif.

Selain pemantapan kompetensi teknis komputasi (*hardskill*), ekosistem magang di korporasi berskala raksasa ini juga dirancang sebagai katalisator pembentukan karakter profesional (*softskill*). Mahasiswa ditempa untuk beradaptasi dengan ritme kerja industri perbankan yang menuntut tingkat kedisiplinan tinggi, ketelitian tingkat pixel-perfect, dan kepatuhan yang ketat terhadap standar tata kelola keamanan TI perusahaan. Dalam penerapan metodologi agile, mahasiswa didorong untuk berkolaborasi secara sinergis melalui rutinitas koordinasi harian, merespons umpan balik (*feedback*) dari jajaran senior developer secara adaptif, serta mendokumentasikan setiap modifikasi arsitektur secara sistematis. Kemampuan untuk mengomunikasikan hambatan teknis dan menerjemahkan kebutuhan operasional ke dalam arsitektur logika ini terbukti menjadi instrumen manajerial yang sama vitalnya dengan kecakapan dalam membangun sistem itu sendiri.

Secara keseluruhan, rangkaian konteks industri dan ruang lingkup operasional ini menjadi fondasi utama bagi elaborasi lebih lanjut di dalam dokumen laporan magang ini. Pengalaman empiris yang diperoleh selama kurang lebih lima bulan di dalam ekosistem divisi Teknologi Informasi PT Bank Central Asia Tbk akan dijabarkan secara terstruktur, mendalam, dan berbasis pada analisis teknis

yang terkuantifikasi. Rincian pada bab-bab selanjutnya akan mengupas secara lebih spesifik mengenai tinjauan arsitektur sistem yang digunakan, pemetaan alur proses bisnis secara komparatif, implementasi modul-modul low-code untuk mengatasi permasalahan nyata di lapangan, serta evaluasi efektivitas dari solusi digital yang telah direalisasikan demi mendukung keberlanjutan roda operasional perusahaan.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Pelaksanaan kerja praktik ini dirancang bukan sekadar untuk memenuhi kewajiban kurikulum akademis, melainkan sebagai wadah strategis untuk menjembatani kesenjangan antara abstraksi teori di bangku perkuliahan dengan dinamika operasional di industri teknologi informasi. Melalui keterlibatan langsung dalam siklus pengembangan perangkat lunak berskala enterprise, pelaksanaan kerja praktik ini memiliki maksud dan tujuan sebagai berikut:

1.2.1 Maksud Kerja

Selama pelaksanaan program magang di PT Bank Central Asia Tbk (BCA), rangkaian aktivitas difokuskan pada pemanfaatan dan optimalisasi teknologi terbaru untuk mendukung akselerasi kebutuhan operasional perusahaan. Kegiatan yang dilakukan tidak semata-mata berorientasi pada penyelesaian aspek teknis dari pengembangan perangkat lunak, tetapi juga dirancang secara komprehensif untuk memperdalam pemahaman mahasiswa mengenai keseluruhan alur kerja (workflow) dan siklus bisnis di dalam industri perbankan yang serba cepat. Melalui keterlibatan langsung dalam ekosistem divisi Teknologi Informasi, mahasiswa diharapkan mampu menjembatani teori akademis dengan tuntutan profesional. Maksud dan tujuan spesifik dari pelaksanaan program magang ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Menerapkan pemahaman dalam bidang Sistem Informasi, terutama dalam pengimplementasian software, ke dalam kegiatan nyata di lingkungan kerja profesional.

2. Mengembangkan kemampuan dalam perancangan, pengembangan, serta pemeliharaan aplikasi internal perusahaan yang digunakan untuk mendukung aktivitas operasional antar divisi IT BCA dengan perusahaan anak.
3. Meningkatkan kemampuan dalam melakukan identifikasi, analisis, dan perbaikan bug pada aplikasi internal agar sistem dapat berjalan lebih stabil, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna internal perusahaan.
4. Meningkatkan pemahaman mengenai pemanfaatan tools dan teknologi dalam proses pengembangan aplikasi internal, pengelolaan sistem, debugging, serta optimalisasi performa aplikasi guna mendukung efisiensi pekerjaan internal perusahaan.

1.2.2 Tujuan Kerja

Selama periode pelaksanaan program magang di PT Bank Central Asia Tbk (BCA), ruang lingkup penugasan secara komprehensif difokuskan pada keterlibatan langsung di sepanjang siklus hidup pengembangan perangkat lunak (*Software Development Life Cycle / SDLC*). Berbagai tugas esensial yang dilakukan meliputi tahap perancangan arsitektur antarmuka, pengembangan fitur (*development*), pengujian kualitas sistem (*testing*), serta fase pemeliharaan (*maintenance*) aplikasi enterprise internal perusahaan. Selain proses kreasi fitur baru, porsi aktivitas yang signifikan juga dialokasikan pada proses pelacakan (*troubleshooting*), identifikasi anomali, dan perbaikan cacat perangkat lunak (*bug fixing*) pada sistem-sistem krusial yang sudah berjalan di lingkungan production.

Pengembangan berbagai modul aplikasi ini didedikasikan secara spesifik untuk menjembatani dan membantu koordinasi pekerjaan teknis antara divisi IT sentral BCA dengan berbagai entitas anak perusahaan (*subsidiaries*). Otomatisasi birokrasi ini bertujuan agar proses operasional pendistribusian informasi dan pemeliharaan data dapat berjalan jauh lebih efektif, efisien, dan transparan. Secara garis besar, setiap kegiatan yang diinstruksikan bermuara pada upaya untuk mendukung efisiensi operasional korporasi terutama dalam tata kelola sistem internal dan optimalisasi alur kerja digital sekaligus memfasilitasi mahasiswa untuk meningkatkan pemahaman empiris mengenai penerapan ilmu sistem informasi di

lingkungan industri yang serba cepat. Merujuk pada latar belakang dan ruang lingkup aktivitas tersebut, maka rumusan tujuan dari pelaksanaan program kerja magang ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Memberikan peluang strategis kepada mahasiswa untuk mengaktualisasikan dan menerapkan abstraksi teoretis serta pengetahuan fundamental Sistem Informasi yang telah dipelajari di bangku perkuliahan ke dalam realitas dunia kerja profesional. Aktualisasi ini difokuskan pada praktik langsung di ranah rekayasa perangkat lunak, khususnya dalam pengembangan aplikasi internal berskala enterprise, pemeliharaan stabilitas sistem operasional, serta penyusunan pelaporan teknis yang terstruktur.
2. Memahami dan mempraktikkan alur tata kelola pengembangan dan manajemen aplikasi secara end-to-end. Pemahaman ini mencakup tahapan awal yang fundamental seperti proses rekayasa kebutuhan (*requirements analysis*) dan perancangan logika sistem (*system design*), dilanjutkan dengan eksekusi pengembangan antarmuka dan basis data (*feature development*), hingga tahap akhir berupa pengujian jaminan kualitas dan resolusi masalah (*bug fixing*) sebelum aplikasi siap didistribusikan kepada pengguna akhir.
3. Mengenal, beradaptasi, dan menguasai secara mendalam mengenai penerapan teknologi mutakhir, infrastruktur perangkat pengembangan (khususnya pemanfaatan platform low-code untuk mempercepat time-to-market), serta metodologi pengembangan perangkat lunak yang secara riil diimplementasikan oleh divisi TI PT Bank Central Asia Tbk. Pemahaman ini krusial untuk memastikan bahwa solusi aplikasi yang dibangun relevan dan selaras dengan standar arsitektur perusahaan.
4. Memahami dinamika, etika, dan tuntutan lingkungan kerja profesional di industri perbankan raksasa yang membutuhkan tingkat kedisiplinan, kolaborasi lintas divisi, serta tanggung jawab yang tinggi. Selain itu, tujuan ini juga dirancang untuk mengasah kepekaan analitis mahasiswa dalam memahami alur kerja berbasis data (*data-driven operations*), di mana integritas dan keamanan data internal menjadi

landasan paling utama dalam mendukung kelancaran operasional serta menunjang akurasi pengambilan keputusan strategis di tingkat manajemen korporasi.

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Pelaksanaan Program Magang Bakti di PT Bank Central Asia Tbk untuk posisi Internal Application Developer dirancang sebagai sebuah program komprehensif yang berlangsung selama satu tahun penuh. Periode penugasan ini secara resmi dimulai sejak 18 Februari 2026 dan diestimasikan akan berakhir pada 17 Februari 2027. Sebagai wujud komitmen perusahaan dalam membangun kolaborasi langsung dan budaya kerja yang interaktif, seluruh rangkaian kegiatan magang ini wajib dilaksanakan secara kehadiran fisik di kantor atau *Work From Office (WFO)*. Oleh karena itu, sistem kerja dari rumah atau *Work From Home (WFH)* sama sekali tidak diberlakukan. Lokasi penempatan utama berada di pusat administrasi dan operasional korporasi, yakni di Menara BCA yang berlokasi strategis di Jl. MH Thamrin No. 1, Menteng, Jakarta Pusat. Pendekatan WFO secara penuh ini bertujuan agar mahasiswa dapat secara langsung mengobservasi, beradaptasi, dan berintegrasi dengan ritme kerja perbankan enterprise yang dinamis.

Terkait dengan regulasi dan manajemen waktu operasional, jadwal kerja ditetapkan selama 9 jam per hari yang berlaku pada hari kerja efektif (Senin hingga Jumat). Aktivitas operasional dimulai tepat pada pukul 08.30 WIB dan berakhir pada pukul 17.30 WIB. Durasi tersebut telah mencakup alokasi waktu istirahat selama satu jam, yaitu pada pukul 12.00 hingga 13.00 WIB, yang diberikan agar para karyawan dan peserta magang dapat memulihkan energi sebelum melanjutkan rutinitas teknis di paruh waktu kedua. Dari aspek kedisiplinan dan administrasi kepegawaian, setiap peserta magang diwajibkan untuk memiliki tanggung jawab penuh terhadap pencatatan kehadiran. Proses absensi ini dipantau secara ketat dan harus diakses secara tepat waktu setiap harinya melalui portal sistem informasi sumber daya manusia yang telah disediakan, yaitu situs web absensi CATAPA.

Adapun dalam hal struktur tata ruang dan penempatan unit kerja, telah terjadi penyesuaian area operasional yang signifikan sebagai bagian dari restrukturisasi

dan optimalisasi fasilitas perusahaan. Pada awal masa penugasan, penempatan area kerja untuk seluruh staf dan anggota Biro GSIT (termasuk di dalamnya grup DIS B) difokuskan di lantai 31. Namun, seiring dengan adanya dinamika organisasi dan pembaruan tata letak operasional, saat ini area kerja telah direlokasi sepenuhnya ke lantai 35.

Pemindahan area kerja ke tingkat lantai yang baru ini bersifat menyeluruh, mencakup seluruh entitas DIS. Relokasi ini juga secara spesifik mewadahi grup IMO, yang merupakan unit kerja penulis pada saat ini. Pembentukan dan penempatan tata ruang kerja baru bagi grup IMO ini merupakan hasil langsung dari inisiatif reorganisasi korporasi setelah terjadinya pemisahan (*split*) dari divisi DIS. Dengan adanya pemisahan fungsional tersebut, penempatan terpusat di lantai 35 ini diharapkan dapat memfasilitasi fokus pekerjaan yang lebih terarah, menunjang koordinasi internal yang lebih eksklusif, serta memberikan ruang operasional yang lebih optimal bagi grup IMO dalam menjalankan fungsinya di dalam ekosistem teknologi informasi BCA.



Gambar 1.1 Kantor Pusat BCA