

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital mendorong perusahaan untuk menyesuaikan proses operasional, pengelolaan data, dan media penyampaian informasi kepada pelanggan. Digitalisasi tidak hanya berkaitan dengan perubahan dokumen fisik menjadi bentuk digital, tetapi juga mencakup pemanfaatan teknologi untuk membentuk proses kerja yang lebih terstruktur, efisien, dan mudah dikembangkan. Pada perusahaan Business-to-Business (B2B), kebutuhan terhadap data yang akurat dan mudah diakses menjadi semakin penting karena aktivitas bisnis umumnya melibatkan banyak variasi produk, spesifikasi teknis, permintaan penawaran, serta koordinasi antara bagian internal perusahaan dan pelanggan. Perubahan dari pencatatan manual menuju katalog digital yang terstruktur dapat membantu distributor B2B meningkatkan kerapian data, mempercepat pencarian informasi produk, dan mendukung pelayanan pelanggan secara lebih baik [1].

PT Budihardjo Anugrah Semesta, yang selanjutnya disebut PT BAS, merupakan perusahaan distributor B2B yang bergerak di bidang penyediaan komponen elektrik industrial. PT BAS resmi didirikan pada tahun 2023 sebagai bentuk sentralisasi dari beberapa badan usaha pendahulu yang telah beroperasi sejak tahun 2012. Dengan demikian, tahun 2012 merujuk pada aktivitas badan usaha pendahulu, sedangkan tahun 2023 merujuk pada pendirian resmi PT BAS sebagai badan usaha yang menaungi aktivitas bisnis tersebut. Kantor pusat resmi PT BAS berlokasi di Jakarta Pusat, sedangkan kegiatan magang dilaksanakan di kantor dan gudang operasional perusahaan yang berlokasi di Jakarta Timur.

Produk yang dikelola PT BAS memiliki variasi yang cukup beragam, seperti heat shrink tubing, cable gland, isolator keramik, aksesoris panel, hingga exhaust fan. Banyaknya variasi produk tersebut membuat perusahaan membutuhkan sistem pengelolaan data yang mampu menyimpan informasi produk secara konsisten,

mulai dari kategori, ukuran, warna, spesifikasi teknis, hingga kebutuhan permintaan penawaran dari pelanggan. Namun, dalam kondisi operasional yang berjalan, data produk dan informasi katalog masih banyak dikelola secara manual menggunakan Microsoft Excel, dokumen fisik, dan file katalog terpisah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perusahaan belum memiliki fondasi sistem informasi yang terpusat untuk mendukung pengelolaan data produk, pencarian informasi barang, dan penyampaian informasi kepada pelanggan.

Pengelolaan data yang masih manual menimbulkan beberapa permasalahan bagi perusahaan. Pertama, proses pencarian informasi produk menjadi kurang efisien karena data belum tersusun dalam sistem yang saling terhubung. Kedua, pencatatan stok dan variasi produk berpotensi mengalami ketidakkonsistenan karena setiap produk belum memiliki identitas yang benar-benar terstandardisasi. Ketiga, penyampaian informasi produk kepada pelanggan masih bergantung pada dokumen katalog atau komunikasi manual, sehingga proses permintaan informasi dan penawaran dapat memakan waktu lebih lama. Dalam konteks perusahaan distributor, permasalahan tersebut dapat menghambat efisiensi operasional karena data produk merupakan dasar bagi aktivitas pencatatan stok, pencarian barang, penyusunan katalog, dan proses permintaan penawaran.

Salah satu kebutuhan utama dalam pengelolaan data produk adalah standarisasi identitas produk melalui Stock Keeping Unit (SKU). SKU berfungsi sebagai kode unik yang digunakan untuk membedakan setiap produk berdasarkan kategori, jenis, ukuran, warna, atau atribut tertentu. Pada perusahaan dengan jumlah produk dan variasi spesifikasi yang banyak, struktur SKU yang jelas dapat membantu mengurangi risiko duplikasi data, mempercepat proses identifikasi barang, serta memudahkan pengelolaan inventaris. Perancangan struktur SKU yang sistematis juga dapat menjadi dasar bagi perusahaan dalam membangun katalog digital dan database produk yang lebih terorganisasi [2].

Selain standardisasi SKU, perusahaan juga membutuhkan rancangan database yang mampu menampung variasi data produk secara fleksibel. Produk elektrik industrial umumnya memiliki atribut yang tidak selalu seragam antara satu kategori dengan kategori lainnya. Beberapa produk dapat memiliki ukuran, warna, diameter, panjang, material, atau spesifikasi teknis yang berbeda-beda. Kondisi tersebut membuat penggunaan struktur data yang terlalu kaku berpotensi menyulitkan pengembangan sistem, terutama ketika perusahaan menambahkan jenis produk baru dengan atribut yang berbeda. Oleh karena itu, pendekatan database NoSQL dapat digunakan karena mendukung pengelolaan data dengan struktur yang lebih fleksibel dibandingkan model relasional tradisional [3], [4].

MongoDB sebagai salah satu document-oriented database mendukung penyimpanan data dalam bentuk dokumen, sehingga sesuai untuk kebutuhan katalog produk yang memiliki atribut beragam. Model penyimpanan berbasis dokumen memungkinkan setiap data produk memiliki struktur atribut yang dapat disesuaikan dengan karakteristik masing-masing produk. Fleksibilitas tersebut dapat membantu perusahaan menyusun database katalog produk tanpa harus memaksakan seluruh produk ke dalam struktur tabel yang sama. Dalam konteks PT BAS, pendekatan ini mendukung kebutuhan pengelolaan berbagai komponen elektrik industrial dengan karakteristik berbeda, sekaligus menyediakan dasar bagi pengembangan sistem yang lebih mudah diperbarui di masa mendatang [5], [6].

Permasalahan lain yang perlu diselesaikan adalah penyampaian informasi produk kepada pelanggan. Sebelum adanya sistem katalog digital yang terintegrasi, informasi produk masih disampaikan melalui file katalog atau komunikasi manual. Cara tersebut kurang optimal karena pelanggan perlu menghubungi pihak perusahaan terlebih dahulu untuk memperoleh informasi yang lebih lengkap. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, pengembangan website company profile yang terintegrasi dengan katalog produk digital menjadi solusi yang dapat membantu perusahaan menyajikan informasi produk secara lebih rapi, terpusat, dan mudah diakses. Website tersebut juga dapat mendukung fitur Request for Quotation

(RFQ), sehingga pelanggan dapat memilih produk dan mengirimkan permintaan penawaran secara lebih terarah. Dalam sistem pengadaan B2B, pengurangan hambatan interaksi pengguna dapat membantu mempercepat proses komunikasi antara pelanggan dan perusahaan [7].

Pengembangan sistem informasi juga perlu dilakukan melalui tahapan kerja yang terstruktur agar kebutuhan perusahaan dapat diterjemahkan menjadi rancangan dan fitur yang sesuai. Tahapan tersebut mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan sisi antarmuka dan sisi peladen, serta pengujian sistem sebelum digunakan. Dalam pengembangan aplikasi web, pemisahan antara front-end, back-end, dan pengelolaan data menjadi penting agar sistem lebih mudah dikembangkan dan dipelihara [8], [9]. Selain itu, kebutuhan pembaruan data produk dalam jumlah banyak juga perlu diperhatikan karena perusahaan memiliki banyak variasi barang. Oleh sebab itu, dukungan pengelolaan data melalui proses impor CSV dapat membantu mempercepat pembaruan data katalog tanpa harus memasukkan produk satu per satu secara manual [10].

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan magang ini diarahkan untuk membantu PT BAS membangun fondasi sistem informasi melalui standarisasi SKU, perancangan struktur database, dan pengembangan website company profile yang terintegrasi dengan katalog produk digital. Sistem yang dikembangkan tidak hanya bertujuan untuk menampilkan profil perusahaan, tetapi juga membantu perusahaan menyusun data produk secara lebih terstruktur, menyediakan media informasi produk yang lebih profesional, serta mendukung proses permintaan penawaran dari pelanggan. Dengan adanya fondasi digital ini, perusahaan diharapkan dapat meningkatkan kerapian data, mempercepat proses pencarian informasi produk, dan memiliki dasar awal untuk pengembangan sistem operasional yang lebih besar di masa mendatang.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja

Pelaksanaan kerja praktik ini bertujuan untuk mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam dunia kerja secara nyata. Melalui kegiatan ini, mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan teknis seperti pemrograman dan analisis sistem, sekaligus meningkatkan kemampuan non-teknis seperti komunikasi, manajemen waktu, serta kemampuan beradaptasi dalam lingkungan kerja profesional. Selain itu, kerja praktik ini juga menjadi salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan program studi Strata-1 (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara. Dalam pelaksanaannya di PT Budihardjo Anugrah Semesta (PT BAS), mahasiswa terlibat langsung dalam proses perancangan dan pengembangan sistem informasi perusahaan dari tahap awal. Hal ini memberikan pengalaman dalam berpikir secara sistematis, khususnya dalam membangun infrastruktur teknologi informasi pada perusahaan yang sebelumnya belum memiliki sistem digital yang terstruktur. Melalui proses ini, mahasiswa juga belajar memahami kebutuhan bisnis dan menerjemahkannya ke dalam bentuk sistem yang dapat digunakan secara nyata.

Secara lebih spesifik, kerja praktik ini bertujuan untuk membantu perusahaan dalam memulai proses digitalisasi operasional. Sebelumnya, sebagian besar aktivitas seperti pencatatan data produk, pengelolaan stok, dan penyimpanan informasi masih dilakukan secara manual. Oleh karena itu, dilakukan perancangan sistem informasi yang dapat mengelola data secara terpusat dan lebih terstruktur, sehingga memudahkan dalam pengelolaan maupun pencarian informasi. Selain itu, proyek ini juga mencakup perancangan struktur database yang fleksibel untuk menampung berbagai jenis produk elektrik dengan karakteristik dan spesifikasi yang beragam. Struktur data ini dirancang agar dapat digunakan dalam jangka panjang dan memungkinkan pengembangan sistem di masa depan tanpa perlu melakukan perubahan besar.

Sebagai bagian dari implementasi sistem, dikembangkan pula website yang berfungsi sebagai company profile sekaligus katalog produk digital. Website ini dirancang untuk mempermudah pihak internal dalam mengelola data, serta

memberikan kemudahan bagi calon pelanggan dalam mengakses informasi produk secara lebih jelas, terstruktur, dan mudah dipahami dibandingkan metode sebelumnya yang masih menggunakan dokumen statis. Tidak hanya itu, perancangan tampilan dan pengalaman pengguna juga menjadi salah satu fokus dalam proyek ini. Desain website dibuat agar terlihat profesional dan sesuai dengan identitas perusahaan, sehingga dapat meningkatkan kepercayaan calon pelanggan, khususnya dalam konteks bisnis B2B.

1.3 Deskripsi Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja

1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja

Pelaksanaan kerja magang dilakukan di PT Budihardjo Anugrah Semesta sebagai Fullstack Developer selama kurang lebih empat bulan, dimulai pada 26 Januari 2026 hingga 26 Mei 2026. Kegiatan kerja magang dilaksanakan dengan sistem hybrid, yaitu kombinasi Work From Office (WFO) dan Work From Home (WFH), dengan pembagian tiga hari WFO dan dua hari WFH setiap minggunya sesuai kebutuhan perusahaan.

Jam kerja mengikuti operasional perusahaan, yaitu hari Senin sampai Jumat mulai pukul 08.00 WIB hingga 17.00 WIB. Selama periode kerja magang, kegiatan difokuskan pada pengembangan sistem informasi digital perusahaan, khususnya perancangan struktur data produk, standardisasi Stock Keeping Unit (SKU), pengembangan website company profile, pengembangan katalog produk digital, pengelolaan database MongoDB, serta fitur permintaan penawaran atau Request for Quotation (RFQ).

Pelaksanaan kegiatan magang disusun ke dalam beberapa tahapan utama agar proses pengembangan sistem dapat berjalan secara terstruktur. Tahapan tersebut meliputi analisis sistem, perancangan sistem, implementasi sistem, serta testing, deployment, dan handover. Timeline pelaksanaan kerja magang ditampilkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Gantt Chart Timeline Pelaksanaan Kerja Magang

No	Deskripsi Kegiatan	Januari		Februari				Maret				April				Mei				Juni	
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Analisis Sistem																					
1	Pemahaman Perusahaan																				
2	Analisis Kebutuhan & Perencanaan Sistem																				
Perancangan Sistem																					
3	Perancangan Sistem dan User Interface																				
Implementasi Sistem																					
4	Pengembangan Frontend																				
5	Perancangan dan Migrasi Database																				
6	Migrasi Data Produk dan Katalog																				
7	Pengembangan Fitur Website																				
Testing, Deployment, dan Handover																					
8	Testing dan Validasi Sistem																				
9	Deployment dan Hosting Website																				
10	Pengembangan Dashboard Admin																				
11	Integrasi API dan Notifikasi Otomatis																				
12	Finalisasi dan Optimasi Sistem																				
13	Dokumentasi, Pelatihan, Handover																				

Berdasarkan Tabel 1.1, pelaksanaan kerja magang diawali dengan tahap analisis sistem yang mencakup pemahaman perusahaan serta analisis kebutuhan dan perencanaan sistem. Setelah itu, kegiatan dilanjutkan dengan tahap perancangan sistem yang berfokus pada perancangan sistem dan user interface. Tahap berikutnya adalah implementasi sistem yang mencakup pengembangan front-end, perancangan dan migrasi database, migrasi data produk dan katalog, serta pengembangan fitur website. Pada tahap akhir, dilakukan testing dan validasi sistem, deployment dan hosting website, pengembangan dashboard admin, integrasi API dan notifikasi otomatis, finalisasi dan optimasi sistem, serta dokumentasi, pelatihan, dan handover kepada pihak perusahaan.

1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja

Prosedur pelaksanaan kerja magang diawali dengan pengarahan dari supervisor mengenai kondisi operasional perusahaan, kebutuhan digitalisasi, serta

ruang lingkup sistem yang akan dikembangkan. Pengarahan ini berfokus pada kebutuhan perusahaan dalam mengelola data produk, menyusun katalog digital, dan menyediakan media informasi produk yang lebih terstruktur bagi pelanggan B2B.

Tahap awal pelaksanaan kerja dilakukan melalui observasi terhadap proses operasional perusahaan, khususnya pada pengelolaan data produk, pencatatan stok, penyampaian informasi katalog, dan proses permintaan penawaran dari pelanggan. Observasi tersebut menunjukkan bahwa data produk masih banyak dikelola secara manual melalui file spreadsheet, dokumen fisik, dan katalog terpisah. Kondisi tersebut menjadi dasar dalam penyusunan kebutuhan sistem informasi yang akan dikembangkan selama kegiatan magang.

Setelah kebutuhan sistem dipahami, dilakukan pengumpulan dan penataan data produk yang akan digunakan dalam katalog digital. Tahap ini mencakup identifikasi kategori produk, variasi produk, spesifikasi teknis, serta informasi lain yang dibutuhkan untuk membangun struktur data produk. Data tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam perancangan standardisasi Stock Keeping Unit (SKU), perancangan struktur database, dan penyusunan katalog produk digital.

Tahap berikutnya adalah perancangan sistem dan pengembangan website company profile yang terintegrasi dengan katalog produk digital. Pengembangan sistem dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan perusahaan dalam menampilkan informasi produk, menyediakan fitur pencarian, menampilkan detail produk, serta mendukung proses permintaan penawaran melalui fitur Request for Quotation (RFQ). Selama proses pengembangan berlangsung, koordinasi dilakukan secara berkala dengan supervisor dan pihak terkait untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.

Pada tahap akhir, dilakukan pengujian terhadap fungsi utama sistem, tampilan website, alur penggunaan, struktur data, dan fitur permintaan penawaran. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa website dapat digunakan dengan baik dan informasi produk dapat ditampilkan secara lebih rapi. Setelah proses pengujian dan finalisasi selesai, dilakukan dokumentasi sistem, pelatihan penggunaan, dan

handover kepada pihak perusahaan agar sistem dapat digunakan serta dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan perusahaan.

