

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis

Pada penelitian ini dilakukan terhadap data yang telah dikumpulkan dan disajikan pada Pengumpulan dan Pengolahan Data. Fokus pembahasan diarahkan pada perbandingan sistem konvensional dengan sistem berbasis *website* dalam proses keluar–masuk *spare part* di gudang PT Wahana Indo Trada – Nissan Datsun Pulogadung. Analisis dilakukan secara kualitatif dan konseptual karena penelitian ini dibatasi sampai tahap perancangan sistem, bukan implementasi.

5.1.1 Analisis Sistem Konvensional Pengelolaan Spare Part

Sebelum diterapkannya sistem informasi kontrol *spare part* berbasis *website*, proses pengelolaan *spare part* di gudang masih dilakukan secara konvensional. Pencatatan data *spare part* masuk dan keluar dilakukan secara manual oleh PIC suku cadang, menggunakan media kertas. Proses ini dimulai ketika *spare part* masuk ke gudang, kemudian dilakukan pemeriksaan fisik, dan selanjutnya dicatat secara manual.

Sistem konvensional ini memiliki beberapa keterbatasan. Proses pencatatan manual membutuhkan waktu yang relatif lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, seperti kesalahan jumlah, keterlambatan input data, maupun data yang tidak tercatat. Selain itu, informasi stok *spare part* tidak dapat diketahui karena data harus diperiksa secara manual. Hal ini menyulitkan PIC suku cadang atau pihak terkait dalam melakukan *monitoring* dan pengambilan keputusan. Selain itu, pada sistem konvensional tidak terdapat integrasi data yang terpusat. Data *spare part* masuk dan keluar sering kali tersimpan di tempat yang berbeda, sehingga menyulitkan proses pencarian data dan pembuatan laporan. Kondisi ini berdampak pada kurang optimalnya pengendalian *spare part* di gudang.

5.1.2 Analisis Sistem Informasi Kontrol Spare Part Berbasis Website

Setelah dilakukan perancangan sistem pada pengumpulan dan pengolahan data, sistem informasi kontrol *spare part* berbasis *website* diimplementasikan untuk mengatasi permasalahan yang terdapat pada sistem konvensional. Sistem ini dirancang berdasarkan alur proses bisnis yang telah dianalisis dan dimodelkan menggunakan Data Flow Diagram (DFD).

Pada sistem informasi ini, proses pengelolaan *spare part* dimulai dari input data *spare part* masuk oleh PIC suku cadang melalui *website*. Data yang dimasukkan kemudian diproses, divalidasi, dan disimpan secara terpusat di dalam *database*. Sistem juga mendukung input data *spare part* keluar yang dilakukan oleh PIC suku cadang, sehingga setiap pergerakan *spare part* dapat tercatat secara sistematis. *Website* berfungsi sebagai antarmuka utama antara pengguna dan sistem. Melalui *website*, pengguna dapat mengakses data *spare part*, memantau stok, serta melihat laporan riwayat *spare part* masuk dan keluar. Dengan adanya sistem ini, proses pengendalian *spare part* menjadi lebih cepat, akurat, dan terstruktur.

5.1.3 Perbandingan Sistem Konvensional dan Sistem Informasi

Perbedaan antara sistem konvensional dan sistem informasi kontrol *spare part* berbasis *website* dapat dilihat dari beberapa aspek utama. Dari sisi pencatatan data, sistem konvensional masih menggunakan pencatatan manual, sedangkan sistem informasi menggunakan pencatatan digital melalui *website*. Hal ini membuat sistem informasi lebih cepat dan mengurangi risiko kesalahan input data. Dari sisi penyimpanan data, sistem konvensional tidak memiliki penyimpanan data terpusat, sedangkan sistem informasi menggunakan *database* sebagai media penyimpanan utama. Dengan *database* terpusat, data *spare part* dapat diakses dengan mudah dan aman.

sistem informasi mampu menampilkan informasi stok secara langsung melalui *website*. Hal ini memudahkan pengguna dalam melakukan pengawasan dan pengambilan keputusan. Selain itu, sistem informasi juga mempermudah pembuatan laporan karena data telah tersimpan secara terstruktur. Berbeda dengan sistem konvensional yang membutuhkan waktu lebih lama untuk merekap data secara manual.

Tabel 5. 1 Perbandingan konvensional dan sistem berbasis website

No	Aspek	sistem konvensional	sistem berbasis Website
1	Pencatatan	Manual	Otomatis
2	Waktu update stok	Tidak langsung	Langsung di perbarui
3	Risiko Kesalahan	Tinggi (<i>human error</i>)	Lebih rendah
4	Akses Informasi	Terbatas	Lebih cepat dan terpusat
5	Kecepatan Pelaporan	Lambat	Cepat dan otomatis

Dari tabel perbandingan tersebut, terlihat bahwa sistem berbasis *website* memiliki keunggulan signifikan dalam hal kecepatan, akurasi, dan kemudahan proses keluar masuk *spare part* dibandingkan sistem konvensional.

Tabel 5. 2 Perbandingan waktu proses sebelum dan sesudah sistem

No	Aktivitas	Sistem konvensional	Sistem Berbasis Website	Efisiensi Waktu %
1	Pencatatan Spare part masuk	5 menit	2 menit	60%
2	Pencatatan Spare part keluar	4 menit	2 menit	50%
3	Pencarian data stok	15 menit	1 menit	93%
4	Pembuatan laporan bulanan	180 menit	3 menit	98%

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat adanya pengurangan waktu proses yang signifikan setelah implementasi sistem berbasis *website*. Secara keseluruhan, sistem yang dirancang tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan digital, tetapi juga meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional gudang *spare part* secara signifikan.

5.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada sistem pengelolaan keluar masuk spare part di gudang PT Wahana Indo Trada – Nissan Datsun Pulogadung, dapat diketahui bahwa sistem yang berjalan sebelumnya masih menggunakan metode konvensional berupa pencatatan manual. Proses pencatatan barang masuk dan barang keluar dilakukan dengan menulis data pada dokumen atau buku administrasi, kemudian direkap kembali untuk kebutuhan pelaporan. Kondisi ini menyebabkan beberapa permasalahan, seperti keterlambatan pembaruan stok, potensi kesalahan pencatatan (*human error*), risiko kehilangan dokumen, serta ketidaksesuaian antara data administrasi dengan kondisi fisik barang di gudang. Apabila dikaitkan dengan teori manajemen logistik yang telah dijelaskan pada landasan teori, sistem konvensional tersebut belum sepenuhnya memenuhi prinsip efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan persediaan. Dalam teori manajemen logistik dijelaskan bahwa salah satu tujuan utama logistik adalah memastikan barang tersedia pada waktu yang tepat, jumlah yang tepat, dan dengan biaya yang efisien. Namun, dengan sistem manual, proses pembaruan data stok membutuhkan waktu yang cukup lama karena harus dilakukan pengecekan berulang dan rekapitulasi data secara berkala. Hal ini berdampak pada lambatnya penyampaian informasi kepada manajemen.

Selain itu, dari sudut pandang fungsi gudang, aktivitas seperti penerimaan *receiving*, penyimpanan *storage*, hingga pengeluaran barang *dispatching* seharusnya didukung oleh sistem pencatatan yang terintegrasi. Berdasarkan hasil pengamatan proses bisnis pada pengumpulan dan pengolahan data, setiap terjadi transaksi barang masuk, staf gudang harus mencatat data secara manual, kemudian menghitung ulang jumlah stok. Proses yang sama juga dilakukan saat terjadi pengeluaran barang. Ketidakterpaduan sistem ini berpotensi menyebabkan perbedaan data stok aktual dengan data administrasi. Perancangan sistem informasi kontrol keluar masuk *spare part* berbasis *website* yang diusulkan dalam penelitian ini merupakan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem yang dirancang telah dimodelkan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) Level 0, Level 1, dan Level 2 untuk menggambarkan alur data secara sistematis. Melalui pemodelan ini terlihat bahwa seluruh

proses—mulai dari pengelolaan data master, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, hingga pembuatan laporan—terintegrasi dalam satu sistem terpusat berbasis *database*. Pada sistem yang dirancang, setiap transaksi barang masuk akan secara otomatis menambah jumlah stok pada *database* setelah data divalidasi. Begitu pula dengan transaksi barang keluar yang secara otomatis akan mengurangi jumlah stok. Mekanisme ini menunjukkan penerapan prinsip pengendalian dalam fungsi manajemen, di mana sistem tidak hanya mencatat data tetapi juga mengendalikan perubahan stok secara *real-time*. Dengan demikian, risiko kesalahan perhitungan dapat diminimalkan secara signifikan.

Dari sisi kebutuhan fungsional, sistem yang dirancang telah mampu memenuhi kebutuhan utama gudang, yaitu:

1. Pengelolaan data master *spare part* dan *supplier*.
2. Pencatatan transaksi barang masuk dan barang keluar.
3. Monitoring stok secara *real-time*.
4. Penyajian laporan periodik secara otomatis.

Sementara itu, dari sisi kebutuhan non-fungsional, sistem telah dirancang dengan fitur login dan pembagian hak akses antara Admin, Staff Gudang, dan Manajer. Hal ini selaras dengan prinsip keamanan data dalam sistem informasi, sehingga hanya pengguna tertentu yang dapat mengakses atau mengubah data sesuai kewenangannya. Jika dibandingkan dengan sistem konvensional, sistem berbasis *website* ini memberikan peningkatan efisiensi yang cukup signifikan. Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan, terjadi:

1. Peningkatan efisiensi waktu pencatatan barang masuk sebesar 60%.
2. Peningkatan efisiensi waktu pencatatan barang keluar sebesar 50%.
3. Peningkatan kecepatan pencarian data stok sebesar 93%.
4. Peningkatan efisiensi pembuatan laporan bulanan sebesar 98%.

Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa sistem yang dirancang tidak hanya memberikan kemudahan administratif, tetapi juga berdampak langsung terhadap produktivitas kerja staf gudang. Waktu yang sebelumnya digunakan untuk pencatatan manual dan pencarian data dapat dialihkan untuk aktivitas lain yang lebih produktif. Dari perspektif manajerial, sistem ini juga memberikan nilai tambah dalam proses pengambilan keputusan. Manajer dapat mengakses laporan stok, laporan barang masuk, dan laporan barang keluar secara cepat tanpa harus menunggu rekap manual dari bagian gudang. Informasi yang tersedia secara *real-time* membantu manajemen dalam merencanakan pengadaan *spare part*, menghindari kekurangan stok, serta mengurangi risiko kelebihan persediaan. Secara keseluruhan, pembahasan ini menunjukkan bahwa perancangan sistem informasi kontrol keluar masuk *spare part* berbasis *website* telah sesuai dengan kebutuhan proses bisnis gudang di PT Wahana Indo Trada – Nissan Datsun Pulogadung. Sistem yang dirancang mampu mengintegrasikan seluruh aktivitas pergudangan ke dalam satu sistem yang terstruktur, mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat penyajian informasi, serta meningkatkan efisiensi operasional. Dengan demikian, sistem ini berpotensi menjadi solusi yang tepat dalam mendukung pengelolaan *spare part* yang lebih modern dan terkomputerisasi.