

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era transformasi digital, sektor konstruksi dan penyewaan alat berat dituntut untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Ketergantungan terhadap pencatatan manual, baik dalam hal transaksi, pemantauan alat, maupun pengelolaan data operasional, tidak lagi memadai untuk menjawab kompleksitas proyek yang semakin dinamis. Ketidakefisienan dalam proses administratif, keterlambatan informasi, serta potensi kesalahan perhitungan biaya merupakan sejumlah tantangan nyata yang dihadapi oleh pelaku industri. Teknologi komputer dan sistem informasi berbasis web hadir sebagai solusi strategis untuk mendukung efisiensi kerja, akurasi data, dan pengambilan keputusan secara *real-time*. Pemanfaatan teknologi komputer terbukti dapat membantu menyelesaikan pekerjaan dengan cepat dan akurat [1]. Menurut Affandi (2018:8), teknologi informasi dan komunikasi merupakan hasil rekayasa manusia dalam menyampaikan informasi dan pesan dari satu pihak ke pihak lain agar tercipta hubungan yang saling memengaruhi. Meningkatnya pemanfaatan TIK berdampak pada berbagai bidang, termasuk sektor konstruksi di Indonesia yang kini semakin mengandalkan teknologi untuk mendukung perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi proyek [2].

Selain itu, penerapan sistem informasi dalam proses bisnis modern, termasuk dalam industri penyewaan alat berat menjadi sangat krusial. Sistem informasi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses administrasi, serta meminimalkan kesalahan dalam pencatatan data. Sistem informasi yang terintegrasi mampu menyediakan akses data secara *real-time* dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat. Dalam konteks industri penyewaan alat berat, sistem informasi tidak hanya mempermudah proses transaksi, tetapi juga memungkinkan pemantauan terhadap status alat, jadwal sewa, serta pengelolaan denda secara lebih akurat dan efisien.

Perusahaan di berbagai industri tidak dapat mengabaikan kebutuhan untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat. Industri penyewaan alat berat merupakan salah satu industri yang terus berkembang. UD. Cahaya Mentari merupakan salah satu perusahaan kontraktor alat berat yang berlokasi di kelurahan Timbang Deli, Kecamatan Medan Amplas Kotamadya Medan, merupakan perusahaan

swasta yang bergerak dalam bidang konstruksi jalan raya, dan penyewaan alat berat. Dimana terdapat berbagai macam alat seperti excavator, bulldozer, crane dan traktor. UD. Cahaya Mentari telah menjadi mitra yang diandalkan untuk sejumlah proyek di beberapa daerah yang ada di Indonesia yang berkaitan dengan konstruksi.

Seluruh proses pencatatan dan pemantauan alat berat pada UD. Cahaya Mentari hingga saat ini masih dilakukan secara manual, seperti melalui buku catatan atau dokumen fisik lainnya. Prosedur tersebut menyebabkan kondisi alat berat tidak dapat terpantau secara berkala, sehingga berpotensi menimbulkan kerusakan mendadak yang mengganggu kegiatan operasional dan membahayakan keselamatan kerja di lapangan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, sistem informasi penyewaan alat berat berbasis website dirancang tidak hanya untuk mendukung pencatatan administrasi penyewaan, tetapi juga dilengkapi dengan fitur pemantauan kondisi alat berat secara berkala. Operator dapat menginput status kondisi alat ke dalam sistem, sehingga alat yang tidak layak tidak akan disewakan kembali. Dengan demikian, potensi kerusakan dapat terdeteksi lebih dini, perbaikan dapat dilakukan sebelum alat digunakan, serta pengambilan keputusan terkait penyewaan menjadi lebih cepat dan akurat. Upaya ini diharapkan mampu mengurangi risiko kecelakaan kerja serta meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

Berdasarkan uraian masalah yang telah disampaikan di atas, penulis mengambil judul **“Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat berbasis Website dengan menggunakan Metode Design Thinking”**

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Terjadi kesalahan dalam perhitungan biaya pembayaran akibat belum terintegrasinya data pelanggan, penyewaan dan pengembalian alat berat.
2. Tidak tersedianya informasi yang memadai mengenai kondisi fisik dan status operasional alat berat selama masa penyewaan, sehingga menyulitkan proses pemantauan dan pengambilan keputusan.
3. Sering terjadi kesalahan dalam pencatatan denda atas kerusakan alat berat yang menjadi tanggung jawab pelanggan, akibat belum tersedianya sistem yang mampu menghitung dan mencatat denda secara otomatis.

1.3 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah menganalisis sistem dan merancang sistem informasi dan menghasilkan *blue print*. Rancangan sistem yang telah dianalisis dan dapat digunakan seperti fitur pencatatan data pelanggan yang terkini, proses penyewaan, perhitungan biaya sewa yang harus dibayarkan kepada pelanggan, dan fitur untuk metode pembayaran, untuk gambaran ketika rancangan sistem informasi siap dikembangkan dan diterapkan pada UD. Cahaya Mentari.

1.4 Manfaat

Manfaat dari tugas akhir ini adalah menghasilkan rancangan sistem atau *prototype* yang dapat digunakan sebagai dasar dalam proses pengembangan dan implementasi sebagai berikut:

1. Sistem informasi berbasis *website* ini memungkinkan pencatatan data pelanggan, penjadwalan sewa, pencatatan biaya, dan pembayaran dilakukan secara lebih terstruktur dan saling terhubung. Dengan sistem yang terintegrasi, kesalahan akibat input manual dapat diminimalkan dan alur pencatatan menjadi lebih tertata.
2. Sistem informasi berbasis *website* ini menyediakan tampilan informasi alat berat yang dapat diakses dengan mudah oleh pengguna. Informasi seperti lokasi, status operasional, dan kondisi alat dapat dimonitor secara berkala, sehingga mempermudah proses pengawasan dan pengambilan keputusan.
3. Sistem informasi ini dilengkapi otomatisasi perhitungan biaya berdasarkan data penyewaan yang telah dicatat. Dengan demikian, risiko kesalahan dalam penghitungan manual dapat dikurangi dan ketepatan nominal tagihan kepada pelanggan dapat lebih terjaga.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup pembahasan pada penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Fitur Data Produk, terdiri dari:
 - a. Menyajikan informasi terkait data produk alat berat.
 - b. Menampilkan ketersediaan stok alat berat.
2. Pengelolaan Data Pelanggan, sistem akan memfasilitasi pengelolaan informasi pelanggan yang terdiri dari dua kategori: perorangan dan perusahaan. Oleh karena itu, data pelanggan mencakup nama pelanggan (perorangan/perusahaan), nomor telepon, serta alat email yang dapat digunakan untuk keperluan administrasi dan komunikasi penyewaan.

3. Manajemen Penyewaan Alat Berat, sistem akan mencatat proses penyewaan alat berat, mulai dari input permintaan penyewaan, pemilihan jenis alat berat, durasi sewa, lokasi proyek, metode pembayaran (*cash* atau *credit in house*), hingga perhitungan estimasi biaya penyewaan secara otomatis.
4. Monitoring alat berat dengan pemantauan kondisi dan lokasi alat berat dengan dukungan sistem GPS, serta proses pemeliharaan rutin pasca penyewaan.
5. Pembayaran, terdiri dari pengelolaan proses pembayaran sewa, termasuk pengiriman faktur, hingga konfirmasi pembayaran oleh pihak perusahaan.
6. Perancangan sistem informasi ini mengacu pada metode *Design Thinking*, yang terdiri dari beberapa tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, dan *prototype testing*)
7. Perancangan sistem informasi dilakukan dalam bentuk *website*.
8. Perancangan sistem yang direkomendasikan mencakup tahapan perancangan antarmuka (UI) *website* menggunakan Figma.
9. Input yang dibahas meliputi:
 - a. Data Pelanggan: Nama pelanggan/perusahaan, nomor telepon, dan email.
 - b. Data Transaksi penyewaan: lokasi proyek, durasi sewa, jenis alat berat yang dipilih, dan tanggal sewa.
 - c. Data Pembayaran: metode pembayaran yang digunakan (*cash* atau *credit in house*), serta jumlah pembayaran dan status pembayaran.
 - d. Data alat berat: nama alat, tipe, kapasitas, status operasional (aktif/rusak), serta riwayat perawatan atau catatan kerusakan.
10. Proses yang dibahas, meliputi:
 - a. Proses penyewaan alat berat: mulai dari permintaan pelanggan hingga penyusunan penawaran
 - b. Proses monitoring alat berat: pemeriksaan sebelum pengiriman, pemantauan alat, hingga perawatan alat pasca penggunaan.
 - c. Proses pembayaran: perhitungan biaya, penerbitan faktur, pelunasan oleh pelanggan, dan verifikasi pembayaran.

Output yang dibahas, terdiri dari laporan data pelanggan, laporan transaksi penyewaan, serta laporan data pembayaran.