

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perusahaan PT.TAMBANGAN RAYA PERMAI berdiri pada tahun 1995, bergerak di bidang pembuatan dan perbaikan kapal. Seiring dengan perkembangan zaman pada tahun 1998 sampai sekarang PT.TAMBANGAN RAYA PERMAI sudah tidak membuat kapal baru, melainkan lebih berorientasi pada perbaikan kapal. Pada saat ini jumlah karyawan tetap ada 25 orang dan *Subkontraktor* (tetap) ± 175 orang.

Sarana yang dimiliki perusahaan 1 Dok Kolam (*Graving dock*), Kapasitas 3000 ton dan pendukung produksi 1 *workshop* + bengkel mekanik. Proses perawatan dan perbaikan kapal besi pada PT.TAMBANGAN RAYA PERMAI menggunakan proses *Docking repair*. *Docking repair* adalah kegiatan memperbaiki kapal saat kapal naik dok baik *floating dock* atau *graving dock*. Setelah kapal naik dok proses selanjutnya membersihkan badan kapal di bawah garis air (pembersihan meliputi plat, *seachest*, *stren tube*, *propeller* dan lain - lain). Pembersihan badan kapal ini dibedakan menjadi dua yaitu pembersihan terhadap binatang-binatang laut dan tumbuh-tumbuhan laut, serta sisa-sisa cat dan pengkaratan.

Pada proses perbaikan kapal ada tiga bagian untuk perbaikan kapal yaitu perbaikan mesin kapal, perbaikan interior kapal dan perbaikan lambung kapal. Dari ketiga proses tersebut dalam studi kasus ini hanya membahas tentang bagian perbaikan lambung kapal yang merupakan prioritas pelayanan dari perusahaan

karena resiko kerusakan pada bagian lambung kapal lebih besar, seperti terjadinya pengkaratan yang dapat menyebabkan kebocoran, dan perubahan bentuk lambung kapal yang berpengaruh pada keseimbangan kapal. Pada proses perbaikan lambung kapal membutuhkan proses pemetaan gambar lambung kapal dan pemantauan untuk menyesuaikan letak plat lambung kapal. Setelah proses pemetaan gambar lambung kapal dilakukan proses *replating* atau perbaikan ulang plat pada lambung kapal. Proses *replating* dilakukan saat plat yang ada pada kapal sudah tidak memenuhi syarat minimum yang telah ditetapkan. Berdasarkan aturan, proses *replating* dilakukan jika ketebalan plat sudah mencapai 70% dari ketebalan plat awal. Untuk mengetahui ketebalan plat pada kapal, maka dapat dilakukan pengukuran ketebalan plat yaitu *visual* dengan cara melihat gambar lambung dan memastikan bagian-bagian mana saja plat yang sudah mengalami pengecekan sebelumnya pada kapal.

Proses selanjutnya pengecekan ketebalan plat oleh kontraktor Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) lembaga khusus untuk melakukan standarisasi ketebalan plat kapal menggunakan *ultrasonic test* (UT). Hal yang pertama dilakukan untuk melakukan *test* ini adalah mengkalibrasi UT dengan cara menempelkan prop pada plat lain yang memiliki ketebalan sama dengan plat kapal yang akan disurvei. Setelah itu, uji plat dengan cara menempelkan prop UT ke plat yang diinginkan. Apabila ketebalan plat kurang dari sama dengan 70% dari ketebalan plat awal, maka harus dilakukan *replating*. Setelah prosedur proses dilakukan maka kontraktor BKI membuat laporan status ketebalan plat kapal sesuai dengan posisi gambaran *visual* lambung kapal. Proses pengetesan UT biasanya membuat 1 titik atau 2 titik untuk perbandingan ketebalan plat, apabila

ada plat yang statusnya di bawah ketentuan yaitu kurang dari sama dengan 70% maka kontraktor BKI yang melakukan UT akan menandai dan menghitung panjang lebar plat untuk dilakukan *replating* plat. Pada proses *replating* plat ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam proses *replating* plat pada lambung kapal, dengan tahapan dan ketentuan sesuai dengan standart pengerjaan serta sebagai acuan untuk proses *maintenance* berikutnya.

Saat ini proses perbaikan lambung kapal yang ada pada PT.TAMBANGAN RAYA PERMAI meliputi proses pemetaan gambar lambung kapal, pemantauan untuk menyesuaikan letak plat lambung kapal yang akan diperbaiki, pembuatan laporan ketebalan plat kapal, penjadwalan *replating* kapal dan laporan *replating* kapal. Pada kondisi sekarang masih menggunakan penggambaran secara *blueprint*, kendala dari proses tersebut yaitu terjadinya *human error* yang dapat mengakibatkan lambatnya pengerjaan perbaikan lambung kapal karena tidak adanya penjadwalan yang sesuai dengan proses pengerjaan perbaikan lambung kapal.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka diperlukan alat bantu untuk mempermudah pemantauan dan penjadwalan perbaikan lambung kapal untuk menampilkan informasi letak plat kapal dan menampilkan laporan status ketebalan plat kapal yang sudah di uji menggunakan UT serta memberi status pada bagian plat yang akan dikerjakan untuk segera diperbaiki. Alat bantu tersebut berupa aplikasi *website* yang dapat menampilkan *visual* lambung kapal, tampilan posisi plat kapal yang akan diperbaiki, hasil dari test ketebalan plat kapal, penjadwalan dan laporan hasil *replating* plat kapal serta dapat menampilkan notifikasi yang berisi status perbaikan kapal, selain muncul pada *website* notifikasi juga akan di

kirim melalui *e-mail* ke kontraktor. Aplikasi tersebut menggunakan metode *network planning*. Metode *network planning* merupakan metode manajemen perencanaan dan pengawasan suatu proyek sehingga cocok untuk pembuatan jadwal kerja *replating* kapal. Untuk dapat menjalankan metode ini perlu adanya informasi yang tepat sehingga dapat membantu dalam pembuatan jadwal kerja *replating* kapal.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana merancang dan membangun Aplikasi Penjadwalan dan Monitoring Perbaikan Lambung Kapal pada PT.TAMBANGAN RAYA PERMAI.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penggambaran lambung kapal khusus kapal jenis cargo dan tangker, jenis *Docking* yang digunakan adalah *Graving Dock* dengan daya tampung 2000-25000 DWT.
2. Aplikasi tidak membahas biaya, hanya mencakup bagian *visual* lambung kapal, laporan ketebalan plat kapal, penjadwalan *replating* dan hasil laporan *replating*.
3. Aplikasi penjadwalan *replating* menggunakan metode *Network planning*.
4. Aplikasi tidak membahas validasi data.

5. Aplikasi dapat menampilkan notifikasi yang berisi status perbaikan kapal, selain muncul pada *website* notifikasi juga akan di kirim melalui *e-mail* ke kontraktor.
6. Pengguna yang mengakses aplikasi ini ditujukan kepada kontraktor UT, subkontraktor replating kapal dan bagian administrasi perbaikan lambung kapal.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan batasan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah menghasilkan rancang bangun aplikasi penjadwalan dan monitoring perbaikan lambung kapal pada PT.TAMBANGAN RAYA PERMAI.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari rancang bangun aplikasi penjadwalan dan monitoring perbaikan lambung kapal untuk perusahaan yaitu:

1. Membantu bagian administrasi dalam melakukan proses *visual* lambung kapal, pencatatan ketebalan plat kapal, penjadwalan *replating* dan laporan *replating* kapal.
2. Proses *visual* lambung kapal mulai dari proses pencatatan ketebalan plat kapal, pembuatan jadwal *replating* sampai laporan hasil kerja *replating* menghasilkan *output* berupa gambar lambung kapal dan keterangan hasil laporan setiap subkontraktor yang tersimpan dan diproses di dalam sistem.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun dengan tujuan agar segala aktifitas yang dilakukan dalam penelitian ini dapat terekam dalam bentuk laporan secara jelas dan sistematis. Penyajiannya dibagi berdasarkan beberapa bab.

Pada bab pertama menjelaskan latar belakang masalah yang mendasari penulis dalam merancang dan membangun aplikasi penjadwalan dan monitoring perbaikan lambung kapal. Bab ini juga mencakup perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan penelitian.

Pada bab kedua menjelaskan mengenai teori-teori yang mendukung dalam penyelesaian penelitian, yaitu: *Visualisasi Informasi, Monitoring, Replating Penjadwalan Proyek, Network Planning, System Development Life Cycle (SDLC)* dan *black box testing*. Teori-teori ini yang akan digunakan oleh penulis dalam menyelesaikan laporan dan sistem informasi pada penelitian ini.

Pada bab ketiga berisi tentang penjelasan dari analisis sistem dan desain sistem yang dilakukan oleh penulis. Pada bagian analisis sistem akan dijelaskan tentang sistem yang ada sekarang, dilanjutkan dengan analisis dari permasalahan yang ada. Setelah melakukan analisis, akan dilakukan desain sistem yang menjelaskan bagaimana sistem ini akan dibuat. Desain sistem akan digambarkan menggunakan *System Flow, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram*, dan desain *interface*.

Pada bab keempat menjelaskan mengenai hasil implementasi dari analisis dan perancangan sistem yang telah dilakukan. Bab ini akan menunjukkan

tampilan dari aplikasi yang telah dibuat, serta analisis dari hasil uji coba aplikasi yang telah dilakukan.

Pada bab kelima menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil analisis dan perancangan aplikasi perbaikan lambung kapal. Selain itu, pada bab ini berisi tentang pembahasan permasalahan yang telah dilakukan dan saran bagi pengembangan aplikasi penjadwalan dan monitoring perbaikan lambung kapal sehingga aplikasi dapat disesuaikan dengan seiring bertambahnya kebutuhan bisnis dari perusahaan.

