

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi telah menjadi salah satu elemen kunci dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas di industri saat ini. PT PAL Indonesia sebagai salah satu industri strategis milik BUMN yang memproduksi alat utama sistem pertahanan Indonesia, khususnya untuk matra laut. Keberadaannya tentu memiliki peran penting dan strategis dalam mendukung pengembangan industri maritim nasional (PT PAL Indonesia, 2023). PT PAL Indonesia bergerak di bidang pembuatan kapal dan industri pertahanan. PT PAL Indonesia merupakan entitas yang membutuhkan sistem manajemen canggih untuk mengoptimalkan sumber daya manusianya. Perusahaan ini memiliki berbagai divisi yang membantu dalam menjalankan proses bisnisnya. Salah satu divisi yang ada di PT PAL adalah Divisi Harkan.

Divisi Harkan (pemeliharaan dan perbaikan) merupakan divisi yang bergerak untuk pemeliharaan dan perbaikan kapal. Banyaknya proyek yang ada di divisi ini mengharuskan beberapa pegawainya melakukan kerja lembur untuk menyelesaikan proyek kapal yang dibatasi dalam tenggat waktu tertentu, diluar dari kontrak pengerjaan kapal maka akan diberikan sanksi berupa denda kepada PT PAL. Selain itu, cuaca juga menjadi faktor utama karena sebagian besar pekerjaan perbaikan kapal dilakukan di dalam dock kapal yang dekat dengan permukaan laut, kepentingan keselamatan kerja bagi pegawai sehingga tidak bisa memaksakan untuk tetap melakukan pekerjaan di saat cuaca buruk. Seringkali juga terjadi rencana perbaikan kerusakan yang sudah diketahui oleh perusahaan pemilik kapal tidak sesuai saat dilakukan perbaikan. Ketika pegawai melakukan pembongkaran atau perbaikan, banyak terjadi kerusakan lain diluar dari yang sudah diketahui sebelumnya sehingga hal tersebut mengharuskan rencana pengerjaan dilakukan penambahan pekerjaan agar durasi kontrak kerja tidak melebihi dari yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Pegawai *outsourcing* yang melakukan kerja lembur akan diberikan surat perintah kerja lembur (SPKL) oleh kepala bengkel atau kepala biro. Proses agar SPKL ini valid untuk pegawai melakukan kerja lembur memiliki birokrasi yang belum efisien, yaitu pegawai harus mendapat tanda tangan secara hierarki oleh tiga atasan yaitu kepala bengkel atau kepala biro lalu kepala departemen dan yang terakhir adalah kepala manajer proyek. Proses ini masih sering dilakukan secara manual, saat ini proses

tersebut membutuhkan kurun waktu yang lama yakni dua sampai 3 jam. Hal ini menjadi masalah karena masih menggunakan media surat atau kertas.

Metode manual yang digunakan Divisi Harkan tidak hanya memakan waktu, tetapi juga rentan pada beberapa SPKL yang tidak dapat diproses secara lanjut. SPKL menjadi tidak berhasil dibuat dan proses *input* data mengalami kesulitan dalam mencari informasi yang diperlukan. Selain itu, proses *penginputan* arsip validasi SPKL harus dimasukan satu persatu dari kertas ke dalam format digital seperti menggunakan *software* Excel untuk keperluan arsip dan laporan pada atasan.

Jumlah pegawai *outsourcing* Divisi Harkan yang tidak sedikit membuat efisiensi dari birokrasi pengajuan SPKL menjadi masalah utama bagi Divisi Harkan PT PAL Indonesia. Pegawai harus komuter dari tempat kerja masing-masing ke kantor atasan untuk meminta tanda tangan persetujuan SPKL tersebut. Hal ini membuat pemborosan waktu dan tenaga yang terbuang hanya untuk meminta tanda tangan persetujuan kepada atasan. Inovasi sebuah sistem informasi yang efisien sangat dibutuhkan guna mempercepat birokrasi pengajuan SPKL bagi pegawai Divisi Harkan PT PAL Indonesia. Beberapa proyek yang ada di PT PAL, khususnya yang melibatkan Divisi Harkan sering melebihi batas waktu dari perjanjian dengan klien. Hal tersebut dipicu oleh lambatnya birokrasi pengajuan kerja lembur pegawai.

Penelitian terdahulu telah meneliti mengenai konteks tersebut. Penelitian terdahulu mencoba menyelesaikan masalah agar perintah kerja lembur untuk karyawan PT PLN Batam menjadi lebih cepat dan efisien dengan cara membuat sistem informasi perintah kerja *overtime* pegawai berbasis web (Tukino, 2018). Tujuan dibuatnya sistem informasi tersebut adalah untuk mempermudah dan mempercepat alur persetujuan perintah lembur dari pegawai hingga supervisi, dan pengarsipan data karyawan lembur. Kelemahan dari penelitian tersebut adalah pembuatan aplikasi berbasis *website* tanpa penerapan teknologi terkini seperti halnya *QR code* untuk memberi identitas yang berbeda dari SPKL yang terbit sehingga meningkatkan keamanan dari kecurangan duplikasi SPKL. Pembuatan sistem informasi tersebut sudah menyelesaikan permasalahan secara garis besar yang dialami pada PT PLN Batam yakni permasalahan pengarsipan menjadi lebih cepat dan menghindari penumpukan laporan upah lembur. Penelitian lain juga mencoba menyelesaikan masalah terkait Surat Perintah Kerja Lembur bagi PT IRC Inoac Indonesia Tbk dengan membuat Aplikasi Pengajuan Lembur Karyawan Berbasis Web (Ariawan & Wahyuni, 2015). Permasalahan yang menjadi latar

belakang penelitian ini adalah PT IRC Inoac Indonesia Tbk masih harus menulis secara manual SPKL nya mengingat jumlah pegawai yang banyak. Kekurangan dalam penelitian ini adalah penulis tidak memberikan inovasi penerapan teknologi seperti *QR code* di dalam sistem informasi pengajuan SPKL nya. Teknologi *QR code* menjadi hal penting dalam keamanan SPKL yang terbit, berfungsi untuk memberikan identitas pada setiap SPKL yang terbit sehingga meminimalisir adanya kecurangan duplikasi terhadap setiap SPKL. Pembuatan sistem informasi SPKL pada PT Inoac Indonesia Tbk ini secara garis besar sudah menyelesaikan hal yang menjadi masalah utamanya. yaitu mempersingkat waktu pembuatan SPKL walaupun pegawai yang ditugaskan lembur sangat banyak.

Tugas akhir pengembangan aplikasi "Pengajuan dan Validasi Surat Perintah Kerja Lembur Divisi Harkan PT PAL Indonesia Berbasis *Website*" menjadi sebuah langkah inovatif dan strategis. Aplikasi ini dirancang untuk mengimplementasikan teknologi *QR code* sebagai kode unik tanda persetujuan SPKL dari atasan dan juga sebagai kode unik nomor seri SPKL itu sendiri. Tidak hanya itu implementasi absensi dengan swafoto serta terdapat lokasi *GPS (Global Position System)* didalamnya memastikan pegawai *outsourcing* melakukan absensi kerja lembur di area PT PAL. Teknologi ini juga dapat digunakan sebagai peningkatan keamanan dari tanda tangan atasan, nomor seri SPKL, dan bukti absensi, mencegah pegawai *outsourcing* melakukan kecurangan, sehingga memudahkan akses melalui berbagai media untuk meningkatkan efisiensi operasional. memastikan keakuratan data, serta memberikan pengalaman yang lebih baik bagi para pegawai. Dengan demikian, aplikasi ini akan mendukung perkembangan dan kemajuan PT PAL Indonesia dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin ketat.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah proses birokrasi pengajuan surat perintah kerja lembur (SPKL) setelah menggunakan aplikasi lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan sistem lama yang mengharuskan (SPKL) dicetak dan diisi secara manual dengan disertai tiga tanda tangan dari atasan yang tidak selalu berada pada ruangnya?

1.3. Tujuan

Tujuan dibuatnya aplikasi ini adalah untuk efisiensi kecepatan birokrasi pengajuan dan validasi surat perintah kerja lembur Divisi Harkan PT PAL Indonesia, serta alur pengajuan kerja lembur dari atasan kepada pegawai.

1.4. Ruang Lingkup

1.4.1. Ruang Lingkup Dibatasi Pada

1. Fitur-fitur aplikasi
 - a. Fitur *multi login* bagi beberapa *role* jabatan.
 - b. Fitur untuk membuat surat perintah kerja lembur bagi Kepala Bengkel.
 - c. Fitur untuk *approval* bagi Kepala departemen dan Kepala Manajer Proyek.
 - d. Fitur notifikasi via *email*.
 - e. Fitur *QR code* dalam setiap SPKL yang dibuat sebagai kode unik dari setiap SPKL tersebut.
 - f. Fitur untuk pelaporan dalam bentuk grafik kerja lembur setiap bengkel.
 - g. Fitur untuk absensi swafoto berbasis *GPS* bagi pegawai yang akan melakukan kerja lembur.
2. Aplikasi *website* dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework Laravel*.
3. Pembuatan fitur *login* bagi beberapa *role user*.
4. Basis data menggunakan *MySQL* dan *PhpMyadmin* sebagai sistem manajemen basis datanya.
5. *Frontend interface* menggunakan *bootstrap* media *Laravel*.

1.4.2. Alur Birokrasi Pegawai *Outsourcing*

1. Kepala Biro/Kepala Bengkel membuat dan mengisi surat perintah kerja lembur (SPKL) dengan *detail* pekerjaan yang dilakukan oleh pegawai *outsourcing*.
2. Surat perintah kerja lembur (SPKL) diteruskan kepada Kepala Departemen untuk ditandatangani sebagai bukti keabsahannya.
3. Surat perintah kerja lembur (SPKL) diteruskan kepada pimpinan tertinggi yaitu Kepala Manajer Proyek untuk ditandatangani sebagai bukti keabsahannya.
4. Surat perintah kerja lembur (SPKL) yang sudah mendapat tanda tangan oleh ketiga atasan sudah valid dan pegawai *outsourcing* sudah dapat melakukan lembur.

5. Admin melakukan pengecekan Surat Perintah Kerja Lembur (SPKL) yang nantinya akan diarsipkan dan diserahkan kepada Divisi *Human Capital Management* dan juga Divisi Akuntansi untuk perhitungan gaji.

1.4.3. Alur Aplikasi Surat Perintah Kerja Lembur

1. Alur Aplikasi Bagi Kepala Bengkel/Kepala Biro
 - a. Melakukan *login* pada halaman *login* dengan *username* dan *password* yang telah ditentukan.
 - b. Kepala Bengkel/Kepala Biro melakukan *input* formulir surat perintah kerja lembur pegawainya pada aplikasi *website*.
 - c. Setelah melakukan pengisian formulir surat perintah kerja lembur Kepala Biro/Kepala Bengkel akan melakukan persetujuan dengan cara klik tombol dan formulir akan menampilkan *QR code* yang berisikan Nomor Induk Pegawai (NIP) yang akan menjadi bukti keabsahannya.
 - d. Jika surat perintah kerja lembur ditolak dengan alasan tertentu yang telah dituliskan dalam deskripsi maka Kepala Bengkel dapat menghapus atau melakukan perubahan pada SPKL.
 - e. Ketika pegawai sudah selesai melakukan kerja lembur maka Kepala Biro/Kepala Bengkel melakukan validasi dari hasil pekerjaan lembur yang sudah dilakukan oleh pegawai dan *draft* SPKL akan diteruskan kepada admin untuk dilakukan pengarsipan dan rekap.
2. Alur Aplikasi Bagi Kepala Departemen
 - a. Melakukan *login* pada halaman *login* dengan *username* dan *password* yang telah ditentukan.
 - b. Menampilkan aplikasi *website* yang sudah berisikan persetujuan dari Kepala Bengkel/Kepala Biro.
 - c. Melakukan persetujuan atau penolakan terhadap formulir surat perintah kerja lembur yang sudah disetujui oleh Kepala Bengkel atau Kepala Biro.
 - d. Jika melakukan penolakan terhadap surat perintah kerja lembur dengan cara menekan tombol penolakan dan mengisikan alasan mengapa SPKL ditolak, maka tidak akan ada tanda persetujuan berbentuk *QR code* yang berisikan Nomor Induk Pegawai (NIP) dan tidak akan dapat diteruskan kepada Kepala Manajer Proyek.

- e. Jika melakukan persetujuan dengan cara klik tombol persetujuan maka akan menampilkan *QR code* yang berisikan Nomor Induk Pegawai (NIP) dari Kepala Departemen yang akan menjadi bukti keabsahannya.
3. Alur Aplikasi Bagi Kepala Manajer Proyek
- a. Melakukan *login* pada halaman *login* dengan *username* dan *password* yang telah ditentukan.
 - b. Menampilkan aplikasi *website* yang sudah berisikan persetujuan dari Kepala Bengkel/Kepala Biro dan Kepala Departemen.
 - c. Jika melakukan penolakan terhadap surat perintah kerja lembur dengan cara menekan tombol penolakan dan mengisikan alasan mengapa SPKL ditolak, maka tidak akan ada tanda persetujuan berbentuk *QR code* yang berisikan Nomor Induk Pegawai (NIP) dan tidak akan dapat diteruskan kepada administrator sebagai arsip pendataan.
 - d. Jika melakukan persetujuan dengan cara klik tombol persetujuan maka akan menampilkan *QR code* yang berisikan nomor induk pegawai (NIP) dari kepala Manajer Proyek yang akan menjadi bukti keabsahannya.
4. Alur Aplikasi Bagi Administrator
- a. Melakukan *login* pada halaman *login* dengan *username* dan *password* yang telah ditentukan.
 - b. Menampilkan aplikasi bahwa ada surat kerja lembur yang telah sah untuk dilaksanakan pegawai dan file formulir yang telah berisikan *QR code* dari persetujuan Kepala Manajer Proyek, Kepala Departemen dan Kepala Biro/Kepala Bengkel.
 - c. Formulir dari setiap pegawai akan masuk kedalam *list* histori dan akan dijadikan arsip data.
 - d. Pada halaman statistik dapat menampilkan grafik analisis kinerja pada setiap bengkel dari jumlah lembur yang dilakukan.
5. Alur Aplikasi Bagi Pegawai *Outsourcing*
- a. Melakukan *login* pada halaman *login* dengan *username* dan *password* yang telah ditentukan.
 - b. Jika surat kerja lembur diterima maka akan menampilkan status dari formulir surat perintah kerja lembur yang telah disetujui oleh Kepala Manajer Proyek, Kepala Departemen, Kepala Biro/Kepala Bengkel.

- c. Pegawai dapat melaksanakan pekerjaan lembur yang telah diperintahkan oleh Kepala Bengkel/Kepala Biro dengan melakukan absensi foto wajah dalam sistem yang nantinya akan menyimpan foto pegawai serta lokasi pengambilan foto di area PT PAL.

1.4.4. Input

1. *Input* Bagi Kepala Bengkel/Kepala Biro
 - a. Melakukan *input* data dari karyawan yang akan diperintahkan untuk kerja lembur.
 - b. Melakukan *input* untuk rencana pekerjaan lembur.
 - c. Melakukan persetujuan dengan menekan tombol “Setuju”.
 - d. Melakukan pengubahan atau penghapusan SPKL jika terdapat penolakan dari Kepala Departemen atau Kepala Manajer Proyek.
 - e. Melakukan validasi pekerjaan yang sudah diberikan kepada pegawai lembur.
2. *Input* Bagi Kepala Departemen
 - a. Melakukan persetujuan dengan menekan tombol “Setujui”.
 - b. Melakukan penolakan dengan menekan tombol penolakan dan mengisi alasan penolakan SPKL.
3. *Input* Bagi Kepala Manajer Proyek
 - a. Melakukan persetujuan dengan menekan tombol “Setujui”.
 - b. Melakukan penolakan dengan menekan tombol penolakan dan mengisi alasan penolakan SPKL.
4. *Input* Bagi Administrator
 - a. Melakukan *input role* pengguna *website*.
 - b. Mencatat hasil lembur dari setiap SPKL dan kinerja pegawai.
 - c. Merubah *role* atau jabatan dari *user* yang sudah melakukan registrasi

1.4.5. Proses

1. Proses Bagi Kepala Bengkel/Kepala Biro
 - a. Kepala Bengkel atau Kepala Biro melakukan *input* formulir surat perintah kerja lembur (SPKL).
 - b. Jika sudah Kepala Bengkel/Kepala Biro dapat melakukan persetujuan maka Kepala Departemen sudah bisa melakukan persetujuan.
 - c. Jika ada penolakan dari Kepala Departemen maka dapat melakukan perubahan pada *inputan* formulir dengan menekan tombol ubah yang sudah tersedia.

- d. Menekan tombol validasi jika pekerjaan lembur yang dilakukan sudah sesuai dengan rencana tugas lembur yang diberikan.
2. Proses Bagi Kepala Departemen
 - a. Jika belum ada persetujuan dari Kepala Bengkel/Kepala Biro maka Kepala Departemen tidak bisa melakukan persetujuan.
 - b. Jika sudah Kepala Bengkel/Kepala Biro sudah melakukan persetujuan maka Kepala Departemen sudah bisa melakukan persetujuan.
 - c. Jika Kepala Departemen melakukan penolakan harus mengisi alasan penolakan dalam kolom deskripsi, maka SPKL dapat diubah atau dihapus oleh Kepala Biro.
3. Proses Bagi Kepala Manajer Proyek
 - a. Jika belum ada persetujuan dari Kepala Departemen maka Kepala Manajer Proyek tidak bisa melakukan persetujuan.
 - b. Jika sudah Departemen sudah melakukan persetujuan maka Kepala Manajer Proyek sudah bisa melakukan persetujuan.
 - c. Jika Kepala Manajer Proyek melakukan penolakan harus mengisi alasan penolakan dalam kolom deskripsi, maka SPKL dapat diubah atau dihapus oleh Kepala Biro.
4. Proses Bagi Pegawai *Outsourcing*
 - a. Aplikasi akan menampilkan rekam jejak dari surat perintah kerja lembur yang sudah mendapatkan persetujuan dari tiga atasan.
 - b. Jika SPKL sudah mendapatkan tiga persetujuan dari ketiga atasan maka pegawai dapat melakukan lembur dengan melakukan absensi foto wajah dalam *website* yang akan menyimpan foto beserta lokasi pengambilan foto di area PT PAL Indonesia.
5. Proses Bagi Administrator
 - a. Administrator merubah jabatan atau *role* pada *user* yang telah melakukan registrasi
 - b. Administrator melakukan pengecekan terhadap SPKL yang sudah valid dengan tertera 3 persetujuan atasan lalu administrator dapat melakukan pengarsipan.

1.4.6. Output

1. Surat Perintah Kerja Lembur tersimpan di dalam *database* dan dapat diarsipkan.
2. Menampilkan grafik analisis aktivitas kerja lembur yang dilakukan oleh setiap bengkel dalam jangka waktu satu bulan.

1.4.7. Cara Pengujian Untuk Standar Ketercapaian Perumusan Masalah

Melakukan perbandingan waktu terhadap terbitnya SPKL yang disertakan tiga tanda tangan dari atasan menggunakan aplikasi, lalu dibandingkan dengan sistem lama dengan cara manual yang mengharuskan SPKL dicetak dan disertai tanda tangan persetujuan tiga atasan yang tidak selalu berada pada ruangnya.

1.5. Metodologi Penelitian

Langkah Langkah dalam mengerjakan Tugas Akhir ini:

1.5.1. Studi Literatur

1. Teori mengenai *QR code* dan absensi wajah berbasis *GPS*.
2. Teori mengenai penerapan *QR CODE* dan absensi wajah berbasis dalam *framework Laravel*.
3. Profil dari Perusahaan PT PAL Indonesia

1.5.2. Pembuatan Alur Aplikasi dan Desain Aplikasi Website

1. Melakukan perancangan fitur-fitur aplikasi *website* dan *database*.
2. Membuat perancangan *QR code* dan absensi wajah berbasis *GPS* pada program *Laravel*.
3. Melakukan penyesuaian *format* semua data pegawai pada *database*.

1.5.3. Pembuatan Aplikasi dan Database Aplikasi Website

1. Melakukan pembuatan program aplikasi *website* menggunakan *Laravel*.
2. Menguji perintah dan *function* semua *function* program *Laravel* beserta sistem sehingga sesuai dengan kebutuhan.
3. Memastikan sistem sudah sesuai tidak ada *bug* maupun *error*.
4. Analisa hasil akhir program.

1.5.4. Melakukan Pengujian Aplikasi Website

1. Melakukan pengujian *input* data pegawai dan formulir pegawai untuk pengajuan kerja lembur.
2. Melakukan skenario *testing*.
3. Menguji aplikasi dan fitur yang sudah diterapkan pada aplikasi dan memastikan sudah sesuai dan berjalan dengan baik.
4. Melakukan survei terhadap hasil pengujian aplikasi.

1.5.5. Pengambilan Kesimpulan

1.5.6. Pembuatan Laporan

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat dari tugas akhir ini Selain untuk mempercepat proses pengajuan surat perintah kerja lembur juga memberikan pengalaman penggunaan teknologi yang mudah bagi pegawai serta meningkatkan efisiensi pengelolaan kerja lembur di PT PAL Indonesia terkhususnya Divisi Harkan.