

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memberikan dampak dan pola baru bagi kehidupan manusia, salah satunya di bidang industri. Salah satu manfaat dari penerapan teknologi informasi dan komunikasi di perusahaan adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas kerja pada organisasi. Informasi yang telah komputerisasi dan terintegrasi dapat membuat penyampaian informasi (*delivery*) membutuhkan waktu yang lebih ringkas ketimbang informasi yang belum terintegrasi.

Tuntutan efisiensi dalam menjalankan bisnis proses untuk mencapai target organisasi membuat perusahaan menerapkan sistem informasi untuk mendukung kegiatan operasional maupun kegiatan pendukung di dalam organisasinya. Organisasi yang dapat mengelola dengan baik penerapan teknologi informasinya, manajemen sistem informasi, dan kualitas sistem informasi yang terapkannya dapat dengan maka dapat mempermudah dalam mencapai tujuan organisasinya, menjaga keberlangsungan usaha dan persaingan bisnis. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi di dalam suatu perusahaan adalah hal yang krusial dewasa ini.

Dari sekian aspek penerapan sistem informasi di perusahaan, salah satu aspek yang perlu dipertimbangkan adalah aspek pengelolaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang memanfaatkan teknologi informasi. Hal tersebut sejalan dengan amanat dari Kementerian Ketenagakerjaan pada tema Bulan K3 tahun 2022, "Penerapan Budaya K3 Pada Setiap Kegiatan Usaha Guna mendukung perlindungan tenaga kerja di Era Digitalisasi". Era digitalisasi menjadi salah satu kendaraan bagi terselenggaranya budaya K3 di perusahaan. Dalam pengelolaan K3 di perusahaan, diperlukan distribusi informasi dan data mengenai K3 yang dibutuhkan untuk dapat mudah diakses oleh seluruh karyawan, terutama informasi-informasi penting yang diperlukan karyawan terkait pengetahuan K3 sebagai bekal dalam melakukan pekerjaan sehari-hari. Sistem informasi dan K3 menjadi dua kata kunci yang menjadi tantangan untuk

dapat dikembangkan dan diterapkan di perusahaan, khususnya untuk mencapai tujuan perusahaan terkait penerapan dan pengelolaan manajemen K3.

PT. XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang perakitan sepeda motor. PT. XYZ pertama kali beroperasi pada tahun 1971, dengan kegiatan utamanya berupa impor komponen sepeda motor dari Jepang. Seiring dengan masifnya pertumbuhan pasar otomotif dan meningkatnya kebutuhan pelanggan akan produk sepeda motor, membuat terjadinya perombakan dalam kepemilikan perusahaan. Komposisi kepemilikan saham PT. XYZ menjadi 50% milik PT AZ Tbk dan 50% milik HM Japan. Sekarang, sebagaimana yang tercantum dalam perizinan berusahanya, Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) PT. XYZ adalah produksi komponen sepeda motor roda dua dan roda tiga serta memproduksi sepeda motor roda dua dan roda tiga.

Secara umum, kegiatan produksi PT. XYZ terdiri dari beberapa proses utama, yaitu proses peleburan (*melting*), proses *machining*, dan proses perakitan komponen (*assembling*). Pada proses peleburan (*melting*), molten aluminium dari pemasok dicairkan menggunakan tungku panas. Proses *machining* adalah tahapan untuk mencetak dan mendinginkan (*cooling*) komponen sepeda motor yang telah diproduksi pada tahapan produksi sebelumnya. Pada proses perakitan komponen (*assembling*), komponen-komponen sepeda motor dirakit dalam satu line produksi. Output dari akhir dari proses perakitan komponen (*assembling*) adalah unit sepeda motor yang sudah siap dikirim ke saluran pemasaran.

Pada proses produksi unit sepeda motor tersebut, PT. XYZ menggunakan bahan baku maupun bahan penolong yang bersifat Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Bahan baku produksi beserta bahan penunjang produksi yang bersifat B3 tersebut memiliki resiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) bagi pekerja, baik berupa gangguan kesehatan kerja, kecelakaan kerja, maupun penyakit akibat kerja. Hal tersebut menyebabkan PT. XYZ diwajibkan untuk melakukan pengendalian bahan kimia di tempat kerja sesuai dengan regulasi pemerintah yang berlaku. Pada tahun 2022-2023 didapatkan informasi bahwa PT. XYZ menggunakan lebih 200 bahan kimia berbahaya/B3 yang digunakan dalam proses produksi utama dan proses penunjang.

Menurut regulasi pemerintah, yaitu Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. 187 Tahun 1999 (KepMenaker 187 / 1997) tentang Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya di Tempat Kerja, salah satu dari bentuk pengendalian bahan kimia di tempat kerja yang menjadi kewajiban perusahaan adalah penyediaan Lembar Data Keselamatan Bahan (LDK) atau *Safety Data Sheet (SDS)*. LDK wajib disediakan perusahaan di tempat penyimpanan dan penggunaan bahan kimia berbahaya. LDK harus memberikan informasi yang komprehensif tentang suatu zat atau campuran untuk digunakan dalam kerangka kerja manajemen pengendalian bahan kimia di tempat kerja. Baik perusahaan maupun karyawan menggunakannya sebagai sumber informasi tentang bahaya, termasuk bahaya lingkungan, dan untuk mendapatkan saran tentang tindakan pencegahan keselamatan. Informasi tersebut berfungsi sebagai sumber referensi untuk pengelolaan bahan kimia berbahaya di tempat kerja. Oleh karena itu, LDK

- harus mudah diakses dan dipahami oleh karyawan maupun orang-orang yang terlibat dalam pengelolaan bahan kimia di perusahaan.

Permasalahan yang terjadi dalam pengendalian bahan kimia berbahaya di PT. XYZ adalah sering tidak tersedianya LDK di tempat penyimpanan maupun penggunaan bahan kimia. Hal ini menyebabkan karyawan tidak memiliki pengetahuan menyeluruh mengenai bahan kimia berbahaya yang digunakan dan disimpan. LDK di perusahaan semestinya mudah diakses oleh seluruh karyawan PT. XYZ yang berjumlah lebih dari 4.000 orang. Menurut *National Fire Protection Association (NFPA) 400 Hazardous Material Code*, yaitu kode atau standar untuk penyimpanan, penggunaan, dan penanganan bahan berbahaya di semua fasilitas dan hunian, LDK (*Safety Data Sheet/SDS*) harus tersedia di tempat penempatan bahan kimia berbahaya dan jika disetujui, SDS harus diizinkan untuk dapat diakses secara elektronik. Hal ini merupakan tantangan bagi perusahaan untuk dapat menjawab kebutuhan akses elektronik LDK dengan memanfaatkan teknologi informasi.

Permasalahan yang timbul di PT. XYZ adalah pengelolaan LDK dan distribusi LDK yang masih menggunakan *sharing folder* dan melalui versi cetak, yang hanya dapat diakses melalui komputer atau perangkat kantor melalui jaringan internal perusahaan. Penyediaan informasi LDK dengan

sistem berjalan, membuat karyawan yang membutuhkan informasi LDK kesulitan dalam mengakses dokumen, karena akses yang terbatas menggunakan jaringan internal. Peneliti melihat permasalahan tersebut sebagai peluang dalam melakukan penelitian terkait perancangan sistem informasi LDK dengan berbasis *website*. Sistem informasi berbasis *website* dapat memungkinkan setiap informasi dapat diakses dimana pun dan kapan pun, tanpa tergantung dengan akses jaringan internal perusahaan. Penerapan sistem informasi LDK berbasis web, diharapkan akan mampu meningkatkan aksesibilitas dokumen LDK bagi seluruh karyawan dan dapat memudahkan perusahaan dalam mematuhi regulasi K3 terkait pengelolaan LDK.

Dalam merancang dan mengembangkan perangkat lunak, digunakan pendekatan suatu metode tertentu yang menjadi pedoman langkah-langkah pengembangan yang digambarkan sebagai sebuah siklus yang utuh, dari perencanaan hingga sampai pada tahap implementasi yang disebut *Software Development Life Cycle (SDLC)*. *Rapid Application Development (RAD)* merupakan salah satu metode SDLC yang hampir serupa dengan pendekatan *Waterfall*, bahkan disebut juga hasil dari pengembangan metode *Waterfall* yang sebelumnya lebih umum digunakan, terutama pada skala organisasi yang besar dan *mature* dalam hal manajemen teknologi informasi. Dengan ringkas, RAD sendiri bisa didefinisikan sebagai salah satu model sebuah proses pengembangan dari perangkat lunak yang sifatnya dapat berkembang dengan teratur. Metode RAD digunakan terutama untuk waktu pengerjaan yang relatif pendek. Dalam melakukan riset sistem informasi ini, peneliti memiliki waktu yang relatif pendek, untuk itu dipilihlah metode RAD. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk memilih tema tentang manajemen LDK pada PT. XYZ serta untuk mengembangkan sistem informasi pengelolaan LDK berbasis web yang dapat diakses oleh seluruh karyawan dengan mudah. Oleh karena itu, penulis mencoba untuk membuat riset sistem informasi dengan judul **“Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Lembar Data Keselamatan (LDK) Bahan Kimia Berbasis Web dengan Metode RAD: Studi Kasus PT XYZ”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan dari latar belakang yang sebelumnya telah disebutkan, berikut ini adalah permasalahan yang terdapat di PT. XYZ terkait pengelolaan LDK:

1. Dokumen LDK sulit dicari, sering ditemukan tidak mutakhir, sehingga pengelolaan LDK dari mulai proses permintaan ke pemasok hingga distribusi ke seksi pengguna tidak efisien.
2. Sering ditemui bahan kimia berbahaya di tempat penyimpanan dan penggunaan bahan kimia tanpa disertai LDK, sehingga melanggar regulasi mengenai pengelolaan B3.

1.3 Rumusan Masalah

- Berdasarkan penelaahan dari latar belakang serta identifikasi masalah, rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

Bagaimana mengembangkan sistem informasi pengelolaan LDK berbasis web dengan menggunakan pendekatan *Rapid Application Development (RAD)* dapat mudah diakses sehingga semua tempat penyimpanan dan penggunaan bahan kimia dapat tersedia LDK?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Permasalahan yang dibahas hanya untuk pengelolaan LDK mulai dari permintaan ke pemasok, pembuatan dan registrasi LDK internal, hingga pendistribusian ke seksi pengguna bahan kimia
2. Penelitian dilakukan di PT. XYZ pada bulan September 2023 hingga Desember 2023 dan menggunakan data bahan kimia pada tahun 2024.
3. Perancangan sistem hanya sampai tahap implementasi berupa *prototyping* yang dijalankan di localhost, tidak sampai pada penyampaian produk ke pengguna.
4. Tidak dipertimbangkan faktor acak seperti *force majeure*, pandemi, dan lain-lain.

1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah penggambaran tentang tujuan juga manfaat dari penelitian ini, antara lain:

1. Tujuan penelitian ini bagi perusahaan adalah:
 - a. Untuk membantu perusahaan dalam mengembangkan sistem informasi pengelolaan LDK
 - b. Mencari solusi pengelolaan LDK di perusahaan agar dapat terintegrasi dari mulai proses permintaan hingga pendistribusian
 - c. Meningkatkan kemudahan akses LDK bagi seluruh karyawan
2. Manfaat penelitian ini bagi mahasiswa adalah sebagai sarana pembelajaran dan wujud penerapan pengetahuan yang didapat selama menjalani perkuliahan di Program Studi Sistem Informasi mengenai pengembangan sistem informasi menggunakan metode RAD.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam rangkaian penulisan tugas akhir ini, penulis memakai sistematika penelitian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I, yaitu berisi mengenai pendahuluan yang berisi sebuah latar belakang dari permasalahan yang timbul kemudian dijadikan dasar dari penelitian ini dilakukan. Latar belakang tersebut kemudian diidentifikasi dan dirumuskan, dijelaskan tujuan penelitian, manfaat yang diperoleh dari penelitian, beserta sistematika penulisan laporan terkait penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II, yaitu tinjauan pustaka ini diisi dengan kajian teoritis mengenai pendekatan teori yang diterapkan dalam proses penyusunan penelitian, dan berisi beberapa penelitian sebelumnya yang masih relevan dengan penelitian yang dilakukan sebagai rujukan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab III, yaitu metode penelitian diisi dengan uraian metode terperinci mengenai metode yang digunakan dalam penelitian diikuti

dengan analisis terperinci mengenai kebutuhan aplikasi berdasarkan proses pengumpulan data dan perancangan sistem informasi. Digambarkan pula hasil yang akan dicapai.

BAB IV HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Pada bab IV, yaitu hasil dan analisis penelitian diisi dengan paparan terperinci mengenai hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan beserta analisis yang lebih mendalam berupa rancangan diagram alur kerja sistem, basis data, desain antarmuka hingga tampilan implementasi pada aplikasi.

BAB V PENUTUP

Pada bab V, yaitu penutup diisi dengan kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian yang telah dibahas secara lengkap dalam laporan tugas akhir berikut dengan saran yang dapat digunakan dan diterapkan dalam melakukan penelitian lanjutan atau pengembangan lanjutan dari sistem informasi yang telah dibangun.