

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman yang sangat pesat saat ini telah mempengaruhi segala aspek bidang kehidupan manusia. Salah satunya adalah dengan digunakannya berbagai hasil tambang hampir diseluruh dunia. Hal ini dapat dibuktikan dengan semakin banyaknya kendaraan bermotor dan sejenisnya, dimana kesemuanya itu membutuhkan bahan bakar. Bahkan menurut data dari Badan Pusat Statistik Republik Indonesia pada tahun 2010 jumlah kendaraan di Indonesia telah mendapai 76.907.127 unit. Disamping itu hasil tambang juga digunakan untuk memasak pada kehidupan rumah tangga ataupun dalam industri, yang berupa gas bumi. Dan dapat diambil kesimpulan bahwa bahan bakar tambang merupakan hal yang vital apabila ditinjau dari segi kebutuhan dalam sehari-hari. Sehingga dalam hal distribusi bahan bakar harus dapat dilakukan secara efektif dan efisien, sehingga tidak akan terjadi kelangkaan bahan bakar dalam suatu daerah.

Pipa merupakan salah satu media yang digunakan untuk mendistribusikan bahan bakar dan sudah banyak digunakan diseluruh dunia. Pendistribusian melalui pipa atau sering disebut dengan *pipeline* bisa diterapkan pada permukaan tanah ataupun didalam tanah atau dikubur. Metode pendistribusian dengan media pipa ini tidak hanya digunakan untuk bahan bakar saja, akan tetapi bisa digunakan untuk pendistribusian air seperti pada system yang diterapkan oleh PDAM. Akan

tetapi pendistribusian bahan bakar harus memiliki keamanan lebih daripada air karena dapat menimbulkan dampak yang berbahaya jika terjadi kebocoran terlebih lagi untuk gas bumi, seperti terjadinya ledakan ataupun mampu menyebabkan polusi udara. Jika terjadi kebocoran atau kerusakan pada pipa maka semua sistem akan terganggu dan mengakibatkan kerugian yang besar, kebocoran pipa gas pernah terjadi di Plaza Indonesia pada Jumat (19/09) sehingga ledakan tersebut mengakibatkan kerusakan hingga radius 100 meter seperti yang dimuat di Indosiar.

Ada banyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya kebocoran pipa seperti pecahnya pipa itu sendiri dan juga adanya korosi. Dan kebocoran pipa akibat korosi merupakan masalah yang paling banyak ditemui di kalangan industri. Korosi sendiri disebabkan oleh dua faktor, pertama berasal dari bahan baku pipa meliputi kemurnian bahan, struktur bahan, bentuk kristal, unsur-unsur kelumit yang ada, teknik pencampuran bahan dan sebagainya. Faktor kedua berasal dari lingkungan meliputi tingkat pencemaran udara, suhu, kelembaban, keberadaan zat-zat kimia yang bersifat korosif dan sebagainya.

Hal dapat diminimalkan dengan cara penerapan pengamanan pada pipa agar tidak terjadi korosi salah satunya dengan cara mengaliri pipa dengan elektron sampai titik dimana korosi tidak mampu terjadi atau lebih sering disebut dengan proteksi katodik sehingga kemungkinan terjadi korosi dapat diminimalisir. Akan tetapi sistem proteksi katodik ini harus selalu dipantau untuk mengetahui adanya kebocoran atau korosi dan disebut dengan Sistem Telemetri. Sistem Telemetri ini harus dilakukan secara berkala sehingga biaya yang dikeluarkan tidaklah sedikit.

Dengan hal yang seperti ini, maka penulis terdorong untuk membangun suatu aplikasi simulasi monitoring dari proteksi katodik yang berbasis komputer dan akan diterapkan di C.V. SBA Perkasa, yang berguna untuk memantau keadaan secara *realtime*, sehingga mampu memberikan respon secara cepat apabila terjadi kebocoran, serta untuk membantu dalam pembuatan laporan data yang digunakan untuk menghasilkan suatu informasi secara cepat, tepat, dan akurat. Maka penulis mengambil judul untuk skripsi adalah **“Aplikasi Simulasi Monitoring Kebocoran Pipa Gas Yang Menggunakan Proteksi Katodik (Studi Kasus : CV. SBA Perkasa)”**

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah, yaitu :

1. Bagaimana rancangan aplikasi pengolahan monitoring berbasis komputer dapat memantau proteksi katodik secara *realtime*?
2. Bagaimana mengambil data dari alat monitoring dan ditampilkan ke dalam bentuk informasi?
3. Bagaimana menganalisa data yang didapatkan sehingga mampu menentukan suatu titik aman dan memberikan respon apabila terjadi kebocoran.
4. Bagaimana membuat laporan sehingga mampu membantu dalam pengambilan keputusan?

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang diuraikan, untuk mendapatkan hasil yang

lebih baik dan karena keterbatasan penelitian maka permasalahan dalam pembuatan skripsi di batasi sebagai berikut :

1. Aplikasi pengolahan data monitoring hanya sebatas simulasi.
2. Aplikasi digunakan mengambil data, dan pembuatan laporan sehingga menghasilkan satu kesatuan informasi yang akurat, berkesinambungan dan tepat waktu
3. Dalam pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan software NetBeans, XAMPP dan Sistem Operasi Windows 7 Ultimate.
4. Arsitektur konsep Aplikasi Simulasi Monitoring Kebocoran Pipa Gas Yang Menggunakan Proteksi Katodik ini berbasis *stand-alone*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian adalah :

1. Sebagai salah satu syarat menyelesaikan jenjang STRATA 1 pada STMIC AMIKOM YOGYAKARTA.
2. Menerapkan sekaligus mempraktekan teori yang didapatkan selama menempuh pendidikan di STMIC AMIKOM YOGYAKARTA.
3. Membuat aplikasi yang dapat membantu dalam pengolahan data dan monitoring Proteksi Katodik.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pelaksanaan penelitian adalah :

1. Bagi Mahasiswa :
 - a. Memperoleh gelar Sarjana Komputer.
 - b. Menerapkan ilmu dan teori-teori selama mengikuti pendidikan ke

dalam aplikasi nyata secara praktis guna membantu dan mendukung kemampuan beraktualisasi dalam penerapan ilmu di dunia nyata.

- c. Untuk meningkatkan kreatifitas menciptakan suatu karya dengan memanfaatkan teknologi komputer sebagai solusi dalam telemetri.
- d. Mengembangkan pola keilmuan dan membuka wawasan tentang ilmu pengetahuan baru yang sesuai dengan bidang teknologi informasi.

2. Bagi Akademik :

- a. Menambah khasanah pustaka STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.
- b. Sebagai materi evaluasi bagi pengembangan peningkatan mutu pendidikan maupun mutu lulusan di masa yang akan datang antara teori-teori yang diberikan dalam kurikulum dan yang dibutuhkan di lapangan kerja.
- c. Menjalin hubungan kerja sama yang baik dengan instansi terkait yakni C.V. SBA Perkasa.

3. Bagi C.V. SBA Perkasa :

Sebagai sarana atau alat pendukung dalam bidang telemetri khususnya proteksi katodik pada pipa gas.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk dapat menghasilkan karya ilmiah yang berkualitas maka penulis melakukan beberapa metode dalam pengumpulan informasi. Adapun metode yang digunakan sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Merupakan upaya pengumpulan data dan teori melalui buku-buku, surat kabar serta sumber informasi non manusia sebagai penunjang penelitian (seperti dokumen, agenda, hasil penelitian, catatan, klipping, jurnal) yang berkaitan perancangan aplikasi pengolahan data proteksi katodik.

2. Observasi

Pengamatan secara langsung dalam hal ini mencoba menganalisa terhadap beberapa masalah yang terjadi pada pipa gas di C. V. SBA Perkasa.

3. Wawancara

Metode yang langsung bertanya pada narasumber yang terkait yakni pemilik instansi.

1.7 Sistematika Penulisan

Berdasarkan metode yang digunakan dalam penyusunan laporan ini maka penulis dapat merumuskan sistematika penyusunan, agar mempermudah pemahaman kita terhadap isi karya ilmiah ini. Adapun sistematika penyusunan sebagai berikut :

1 BAB I : PENDAHULUAN

Latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

2 BAB II : LANDASAN TEORI

Menguraikan mengenai tinjauan pustaka dan landasan teori dari aplikasi simulasi monitoring kebocoran pipa gas yang menggunakan proteksi

katodik dan software yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini.

3 BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Merupakan bagian yang menjelaskan analisis kebutuhan sistem dan perancangan sistem.

4 BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini akan diuraikan lebih rinci tentang implementasi dari perancangan sistem yang telah dibahas pada bab sebelumnya dan pembahasan output yang ditampilkan dari software yang digunakan.

5 BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian perancangan aplikasi monitoring kebocoran pada pipa gas tersebut untuk pengembangan.

