

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Dewasa ini perkembangan teknologi informasi berkembang sangat pesat. Hal ini diikuti pula dengan banyaknya penelitian-penelitian baru dalam bidang tersebut. Dalam beberapa penelitian telah banyak melahirkan berbagai program atau aplikasi yang didesain khusus untuk mengidentifikasi kualitas benda tertentu seperti seng, besi, maupun yang lainnya berdasarkan ciri-ciri tertentu, misal identifikasi kualitas besi berdasar warna, identifikasi tingkat korosi seng dan masih banyak lagi yang lainnya.

Salah satu hasil dari pengembangan aplikasi tersebut ialah dengan mengidentifikasikan kualitas tabung LPG (*Liquified Petroleum Gas*). Tabung LPG merupakan sebuah kemasan yang terbuat dari plat baja digunakan dalam penyimpanan gas LPG (*liquified Petroleum Gas*). Pada tahun 2007 Pemerintah Indonesia membuat kebijakan program konversi minyak tanah ke gas. Hal ini antara lain dilakukan untuk mereduksi subsidi minyak tanah yang semakin membengkak seiring dengan tingginya harga minyak dunia, menggantinya dengan subsidi LPG yang harganya relatif lebih murah. Akibat dari hal tersebut, maka kemudian di pasar LPG muncul varian produk baru LPG yakni LPG 3 Kg dengan harga subsidi yang dipastikan lebih murah dari LPG yang telah tersedia di pasar yaitu LPG 12 dan 50 Kg yang harganya lebih mahal. (Paper Komisi Persaingan Usaha Republik Indonesia p.1)

Program konversi ini berdampak pada semakin meningkatnya jumlah pengguna tabung LPG 3 Kg di seluruh Indonesia. Berdasarkan materi kuliah umum Alvin Lie, Msi bahwa pada tahun 2008 penggunaan gas LPG meningkat 600%, maka dalam hal perlindungan konsumen perlu adanya sebuah standarisasi kualitas fisik tabung LPG 3 Kg yakni bagaimana cara mengetahui mengidentifikasi kualitas tabung LPG 3 Kg. Hal ini dilakukan karena bahan baku pembuatan tabung ini terbuat dari plat baja yang sangat rawan terjadi korosi. Hal ini dikhawatirkan akan dapat berdampak buruk bagi konsumen

pengguna tabung LPG 3 Kg misalnya terjadi timbulnya kebocoran tabung gas dan hal paling buruk adalah ledakan tabung gas yang bisa merenggut nyawa konsumen.

Selama ini proses standarisasi / perawatan tabung LPG 3 Kg masih dilakukan proses perawatan dan penyortiran secara manual di bagian *Quality Control* SPPBE (Stasiun pengangkutan dan Pengisian Bulk Elpiji). Pengujian tabung LPG 3 Kg dilakukan melalui 5 kali tahap uji kelayakan antara lain tes berat, tes kebocoran, metode visual, masa edar dan mutu rubber seal (*Booklet* LPG 3 Kg pertamina). Pada prosesnya, jika penyortiran kualitas fisik tabung LPG 3 Kg dilakukan secara manual akan berimbas pada tingkat kualitas tabung LPG itu sendiri, dikarenakan penilaian manusia yang bersifat subyektif terhadap tingkat kualitas tabung LPG 3 Kg. Berikut adalah ciri - ciri tabung LPG 3 Kg yang memiliki kualitas fisik baik : Penampilan visual secara umum baik (tampak mulus dalam arti tidak mengalami kerusakan/ penyok) dan Minimal 80% permukaan tabung LPG masih tertutup cat dengan toleransi sedikit karat masih diizinkan dan tingkat keparahan karat tidak dalam

Dari uraian diatas, maka dalam penelitian ini akan membangun sebuah sistem pengolahan citra yang mampu mengidentifikasi kualitas fisik pada tabung LPG (*Liquified Petroleum Gas*) 3 Kg. Objek citra (tabung LPG) terdiri dari 2 objek utama, antara lain: berkualitas baik dan berkualitas buruk. Untuk kemudian dilakukan operasi berbasis bentuk menggunakan citra RGB yang telah di lakukan pre-processing sebelumnya.

Dalam penelitian ini akan dijelaskan bahwa pengolahan citra untuk identifikasi kualitas fisik Tabung LPG dapat mengidentifikasi kualitas fisik Tabung LPG yang baik dan dapat diimplementasikan pada bidang perindustrian yakni perawatan tabung pada SPPBE / SPBE Pertamina.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Permasalahan utama pada penelitian ini bagaimana membangun sistem identifikasi kualitas fisik tabung LPG 3 Kg, dari permasalahan ini akan dibahas 2 permasalahan yang penting yaitu :

1. Bagaimana menerapkan segmentasi warna untuk mengidentifikasi perbedaan warna cat pada tabung LPG 3 Kg?
2. Bagaimana cara mengidentifikasi kualitas fisik tabung LPG 3 Kg yang memiliki kualitas baik dan buruk dengan operasi berbasis bentuk?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Dapat mengidentifikasi perbedaan warna cat pada tabung LPG 3 Kg.
2. Dapat menentukan kualitas tabung LPG 3 Kg yang baik dan yang jelek.

### **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada skripsi ini yaitu:

1. Citra masukan adalah citra hasil penangkapan kamera (capture) dari 4 sisi bagian tabung dengan kamera digital (10.0 mega pixel), kemudian dilakukan proses dilakukan proses *resizing* sehingga didapatkan citra dengan dimensi 250 x 333 *pixel* (dengan bantuan *software Format Factory*).
2. Proses pengambilan citra dilakukan pada siang hari antara pkl.09.30 – 11.00.
3. Format inputan citra berupa JPG/JPEG

### **1.5. Metodologi Penelitian**

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Study Literatur**

Pada proses ini, penulis membaca buku-buku karya ilmiah sebagai bahan perbandingan dan literature-literatur terhadap berbagai buku yang berhubungan dengan permasalahan sebagai penunjang penulisan skripsi ini.

#### **2. Pengumpulan Data**

Dalam proses pengumpulan data ini meliputi studi pustaka tentang konsep dan teori dari identifikasi kualitas fisik tabung LPG 3 Kg berbasis bentuk.

### 3. Penentuan Metode

Yaitu Menentukan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dalam skripsi ini penyelesaian masalah menggunakan operasi berbasis bentuk.

### 4. Analisis Sistem

Yaitu menganalisa kebutuhan sistem untuk mendapat gambaran secara umum mengenai aplikasi yang akan dibuat.

### 5. Perancangan Sistem

Yaitu Perencanaan struktur sistem pengidentifikasian kualitas tabung LPG untuk dapat mengenali kualitas tabung termasuk baik atau jelek.

### 6. Implementasi Matlab

Implementasi Matlab yaitu penggunaan media pemrosesan data dengan bantuan *software* Matlab R2008b

### 7. Penyusunan Laporan

Yaitu membuat laporan kegiatan penelitian serta penjelasan singkat mengenai teori yang digunakan.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan ini terdapat pembahasan yang tersusun dalam beberapa kelompok, sehingga mempermudah dalam memahami maksud dan tujuan penulisan laporan skripsi ini. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

### BAB I            PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan yang memberikan gambaran terhadap laporan skripsi ini.

### BAB II          LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada skripsi ini khususnya pada perancangan sistem dan implementasi sistemnya.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Membahas tentang sistem yang akan dibuat, penggunaan beberapa macam perangkat baik perangkat keras maupun perangkat lunak, serta melakukan pembahasan pada konsep perancangan sistem.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Meliputi jalannya proses pengujian sistem pendeteksi objek tabung LPG 3 Kg dan hasil analisa dari pengujian sistem yang telah dilakukan.

### **BAB V PENUTUP**

Meliputi kesimpulan dari keseluruhan proses pembuatan sistem dan saran terhadap pembuatan sistem agar menjadi lebih baik.