

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Setiap peralatan baik mekanik maupun elektrik dalam bangunan komersial (dalam hal ini pusat perbelanjaan atau mall), perlu diketahui koneksinya. Salah satu cara untuk mengamati kondisi peralatan tersebut adalah dengan mengamati temperatur kerja alat tersebut. Pengukuran temperatur objek yang tidak berisolasi dan tegangan tinggi sulit untuk dilakukan. Hal ini disebabkan karena pengukuran tidak dapat dilakukan dengan cara kontak dengan komponen objek yang merupakan salah satu alternatif pengukuran suhu secara non kontak, sehingga perlu dilakukan pengukuran dengan teknologi inframerah.

Penggunaan termometer inframerah yang sudah banyak dilakukan hanya dapat mengamati satu titik pada objek yang akan dianalisis, sedangkan untuk mengetahui kondisi suatu objek perlu diambil beberapa titik suhu. Maka diperlukan kamera yang dapat mengambil dan menampilkan citra dari objek tersebut. Saat ini mulai digunakan kamera inframerah yang dapat menganalisis distribusi suhu permukaan suatu objek, sehingga dapat digunakan untuk keperluan *predictive maintenance*.

I.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang pada tugas akhir ini maka masalah diidentifikasi sebagai berikut :

1. Bagaimana memilih kamera inframerah yang sesuai dengan kebutuhan?
2. Bagaimana mengambil citra inframerah?
3. Bagaimana menganalisis kerusakan pada peralatan listrik dan mekanik?

I.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah melakukan studi teknologi kamera inframerah, teknik pengambilan dan analisis citra inframerah.

I.4 Pembatasan Masalah

Karena keterbatasan dana dan waktu maka masalah pada tugas akhir ini dibatasi sebagai berikut :

1. Kamera yang digunakan ada dua buah yaitu kamera IRTek Ti500+ dan Ti50.
2. Analisis kondisi pada peralatan listrik meliputi trafo, motor, pompa dan peralatan mekanik meliputi motor, pompa, bearing.
3. Analisis yang dilakukan hanya analisis kualitatif.

I.5 Spesifikasi Alat

Alat-alat yang digunakan pada tugas akhir ini adalah :

1. Power Clamp meter HIOKI 3286-20
2. Vibration meter tipe VC-63 Constant
3. Kamera Ti500+ Thermo Hunt-Professional Infra Red Thermal Imager dengan spesifikasi pada Tabel I.1
4. Kamera Ti50 Thermo Zoom Infra Red Thermal Imager dengan spesifikasi pada Tabel I.2

I.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini terdiri dari lima bab, pada masing-masing bab akan dibahas mengenai bagian-bagian dalam proses pembuatan tugas akhir.

Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang dan tujuan studi, aplikasi, dan analisis citra inframerah, selain itu berisi spesifikasi alat yang digunakan dan sistematika pembahasan pada Tugas Akhir ini.

Bab II Dasar Teori

Membahas mengenai kaitan antara daya, arus, tegangan, dan suhu yang menunjang dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

Bab III Data Pengamatan dan Analisa

Berisi tentang data-data, mode analisis yang digunakan dan analisa citra inframerah yang diambil untuk pengerjaan dalam Tugas Akhir ini.

Bab IV Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan dan saran yang diambil dari hasil-hasil yang diperoleh dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.