BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dibalik kecanggihan teknologi bidang elektronika yang sudah dibuat agar tidak terjadinya produk gagal yang tidak sesuai harapan adalah disebabkan karena proses pembuatan PCB (*Printed Circuit Design*). Pembuatan PCB memerlukan tahapan-tahapan tertentu yang diantara dari besarnya proses pembuatan tersebut yang sering terjadi adalah ketidaktelitian dalam proses desain layout pada PCB yang biasa disebut dengan proses CAD (*Computer Aided Design*). Yang demikian itu memerlukan perangkat lunak untuk membantu proses.

Walaupun dengan bantuan perangkat lunak, sering terjadi ketidaktelitian pembuat dalam mendesain sehingga akan muncul beberapa kesalahan atau *error* pada desain *layout* PCB. Sehingga adanya fungsi dalam perangkat lunak yaitu fungsi DRC (*Design Rules Check*) untuk pengecekan *error*.

Maka dari itu diperlukan untuk mengetahui aturan-aturan dalam mendesain dan mengetahui penyebab *error* sehingga dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan dari mendesain dan mempunyai hasil desain yang tidak ada *error* sama sekali. Sehingga proses pembuatan desain dari *layout* yang sudah dibuat dapat dilanjutkan ke proses selanjutnya seperti gerber data dan kemudian dapat diproses ke tahap pembuatan PCB selanjutnya yaitu CAM (*Computer Aided Manufactuting*).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat diidentifikasikan beberapa

masalah, diantaranya sebagai berikut:

1. Menggunakan perangkat lunak apakah yang akan dilakukan dalam penelitian?
2. Apa saja yang menjadi sebagian besar *error* yang akan terjadi dalam desain PCB?
3. Apa penyebab yang membuatnya menjadi *error* dalam desain?
4. Bagaimana agar mengatasi *error* yang dimaskud sehingga tidak terjadi *error* dalam desain?

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka didapat rumusan masalah dalam penelitian. Rumusan masalah tersebut adalah bagaimana mengatasi *error* yang biasa terjadi dalam proses desain PCB.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Mengetahui *tools* atau perangkat yang tersedia untuk menngetahui *error* yang terjadi pada desain.
2. Mengetahui sebagian besar *error* yang terjadi dalam keditaktelitian dalam mendesain PCB.
3. Mengetahui apa penyebab dari *error* tersebut sehingga tidak merasa bingung jika mucul *error* dalam mendesain.
4. Dapat mengatasi error *yang* kemungkinan terjadi dalam mendesain PCB *layout* sehingga proses pembuatan PCB dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Meminimalisir kesalahan dalam pembuatan produk elektronika terkhusus pada bagian pembuatan PCB.
2. Mengetahui aturan-aturan dalam mendesain PCB sehingga tidak adanya *error* muncul agar dapat meminimalisir waktu tanpa pengecekan ulang desain karena *error* yang muncul.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah yang didapat dalam penelitian ini adalah simulasi rangkaian pada desain dan memproses lanjut ke dalam produk.

1.7 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah untuk mencegah adanya gagal produk yang berkaitan dengan proses pembuatan PCB.

1.8 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan penelitian yang bertujuan untuk menyelidiki suatu pola dan perurutan pertumbuhan atau perubahan suatu objek dengan tahapan sebagai berikut:

1. Melakukan studi pustaka dengan mencari referensi yang berkaitan dengan penelitian dari jurnal, buku dan situs internet.
2. Melakukan studi lapangan dengan mengerjakan secara langsung produk desain dari cabang perusahaan PCB Korea yaitu Unikom-Korea International Cooperation.

3. Perancangan dan pembuatan desain dengan mengaplikasikan studi pustaka serta data informasi yang telah didapat.

1.9 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan ini terdiri dari 5 bab dan beberapa sub bab yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Membahas secara umum tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, kegunaan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Membahas tentang teori dasar yang berhubungan dengan topik penelitian yang dilakukan untuk mendukung analisis permasalahan.

BAB III PERANCANGAN DESAIN

Membahas tentang perancangan sistem termasuk perancangan skematik desain.

BAB IV ANALISIS

Membahas analisis desain yang telah dibuat dari perancangan sistem dan skematik untuk dilanjutkan ke dalam proses *layout*.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari analisis desain yang telah dibuat. Dan juga memberikan saran-saran yang berkaitan dengan perbaikan dan pengembangan penelitian ini.