

AUTOMATISASI SISTEM PENGEBOR PCB



PROPOSAL TUGAS AKHIR

DISUSUN OLEH :

CHAIDIR ANWAR

D411 12 012

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2016

I. JUDUL TUGAS AKHIR

Automatisasi Sistem Pengebor PCB.

II. LATAR BELAKANG

Dewasa ini, alat elektronik digunakan hampir di setiap sendi kehidupan, seperti alat telekomunikasi, hiburan hingga di bidang pendidikan. Sedangkan alat elektronik sendiri tidak akan terlepas dari papan PCB (*printed circuit board*), dimana setiap komponen elektronika penyusun alat elektronik diletakkan.

Salah satu proses penting dalam pembuatan PCB adalah pengeboran untuk peletakan kaki-kaki komponen. Semakin kompleks rangkaian yang digunakan oleh PCB, maka semakin banyak pula titik-titik bor yang diperlukan untuk meletakkan kaki komponen. Apabila dilakukan secara manual menggunakan tangan, maka berisiko terjadinya beberapa kesalahan, misalnya saja adanya titik bor yang terlewat dari pengeboran, miringnya hasil pengeboran dan terputusnya jalur pada PCB.

Untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan mesin bor. Namun, mesin bor yang dibuat sebelumnya belum sepenuhnya mengatasi masalah-masalah yang ada. Sistem kerja mesin bor dengan memasukkan koordinat secara manual untuk setiap titik pengeboran, ataupun dengan menggerakkan bor secara manual ke titik pengeboran yang dituju, masih dapat berisiko terlewatnya titik bor dari pengeboran. Dengan sistem seperti itu pula, pengguna masih harus menentukan koordinat yang dituju dengan mengukurnya satu-per-satu berdasarkan *layout* PCB.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlunya dilakukan perbaikan dalam hal sistem kerja mesin bor, guna meningkatkan efisiensi dalam proses pengeboran PCB.

III. RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah pada perencanaan penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Adanya berbagai keterbatasan manusia dalam melakukan pengeboran PCB secara manual
2. Belum efisiennya mesin bor PCB yang pernah dibuat sebelumnya dalam hal penentuan setiap titik koordinat pengeboran

IV. TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan untuk memperbaiki sistem penentuan koordinat pengeboran PCB oleh mesin bor PCB yang telah dibuat.

V. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian sebagai tugas akhir ini dapat bermanfaat dalam meningkatkan efisiensi dan mengatasi berbagai kelalaian dalam pengeboran PCB dibandingkan dengan pengeboran PCB secara manual menggunakan tangan. Diharapkan pula dengan adanya penelitian ini, metode yang digunakan nantinya dapat pula dipakai untuk pengembangan mesin bor PCB atau peralatan lain dengan cara kerja sejenis dalam berbagai kebutuhan lainnya.

VI. BATASAN MASALAH

Mesin pengebor PCB adalah mesin yang digunakan sebagai pengganti tangan manusia dalam menggerakkan bor tangan PCB, sebab ada berbagai faktor kelalaian manusia dalam melakukan pengeboran PCB dengan tangan. Perbaikan sistem yang dilakukan guna mengatasi berbagai faktor tersebut yang masih ada kaitannya akibat penentuan titik koordinat pengeboran yang belum efisien.

VII. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan untuk mencapai keberhasilan penelitian ini berupa:

1. Studi Literatur, yaitu dengan mencari dan mengumpulkan kajian-kajian dan literatur-literatur yang berkaitan dengan penelitian ini, berupa artikel, buku referensi, jurnal penelitian terkait, dan sumber lainnya yang berhubungan.
2. Perancang Sistem, merancang sistem berdasarkan tujuan penelitian.
3. Pembuatan Sistem, mengimplimentasikan sistem yang telah dirancang.
4. Pengujian Sistem, menguji sistem yang telah dibuat.
5. Menganalisis Hasil, menganalisis hasil yang diperoleh dari pengujian sistem yang telah dirancang.
6. Kesimpulan, memberikan kesimpulan berdasarkan hasil dan analisis yang telah dilakukan.

VIII. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan yang akan digunakan untuk menyelesaikan penelitian sebagai tugas akhir ini meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraakan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai dasar dasar teori dari komponen / perangkat dan sistem yang digunakan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan mengguraikan metode dan tahap-tahap yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini.

BAB IV PERANCANGAN APLIKASI

Bab ini berisikan analisa dan perancangan aplikasi perangkat lunak yang mendukung keseluruhan modul dan sistem. Membahas tentang pengolahan data input dan proses pada perangkat lunak.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan berisikan implementasi hasil dan membahas sistem yang dirancang dan dibangun.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari keseluruhan penelitian sistem sebagai tugas akhir ini.