

RANCANG BANGUN ALAT PENATA WAFER STICK PADA MESIN MINI CUTTER

Nama mahasiswa : Fajarudin
NPM : 16310730040
Pembimbing I : Danang Erwanto, S.T., M.T.
Pembimbing II : Royb Fatkhur Rizal, S.T., M.Eng.

ABSTRAK

Efisiensi produksi penting bagi perusahaan untuk mengurangi *lost* produksi, mesin produksi manual masih memiliki kelemahan khususnya pada mesin *minicutter*. Oleh karena itu diperlukan alat tambahan guna mengurangi *lost* produksi pada bagian *minicutter*. Salah satu penambahan yang di aplikasikan adalah pembukaan dan penutupan lubang *minicutter* dengan plat secara otomatis. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang alat untuk membuka dan menutup lubang *minicutter* dengan menggunakan mikrokontroller arduino sebagai pengendali, sensor inframerah menangkap objek (*wafer stick*), motor servo sebagai pembuka dan penutup plat, dan LCD 16x2 sebagai penampil hitungan *wafer stick*. Berdasarkan hasil pengujian hitungan menggunakan standar deviasi di peroleh persentase keberhasilan alat 90% dengan rata-rata nilai yang di dapat kurang dari 1 detik.

Kata kunci : *wafer stick*, *minicutter*, arduino uno, sensor inframerah, motor servo, LCD 16x2

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WAFER STICK TOOL FOR A MINI CUTTER MACHINE

name : Fajarudin
NPM : 16310730040
Supervisor I : Danang Erwanto, S.T., M.T.
Supervisor II : Royb Fatkhur Rizal, S.T., M.Eng.

ABSTRACT

Production efficiency is important for companies to reduce production losses, manual production machines still have weaknesses, especially minicutter machines. Therefore, additional tools are needed to reduce production losses in the minicutter section. One of the additions that is applied is the automatic opening and closing of the minicutter hole with the plate. The aim of this research is to design a tool to open and close minicutter holes using an Arduino microcontroller as a controller, an infrared sensor to capture objects (wafer sticks), a servo motor as a plate opener and closer, and a 16x2 LCD as a wafer stick count display. Based on the results of calculation tests using standard deviation, the percentage of tool success was obtained at 90% with the average value obtained being less than 1 second.

Keywords : wafer stick, minicutter, Arduino Uno, infrared sensor, servo motor, LCD 16x2

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	4
2.1. Kajian pustaka.....	4
2.2 Dasar teori.....	5
2.2.1 Pengendalian Kualitas produk	5
2.2.2 Sistem Pemeliharaan Mesin.....	10
2.2.3 Total Productive Maintenance (TPM).....	11
2.2.3 Arduino uno	17
2.2.4 Arduino IDE	19
2.2.5 Motor servo	21
2.2.6 Sensor inframerah E18-D80NK	22
2.2.7 <i>Liquid Crystal Display</i> 16x2	24
2.2.8 <i>Inter Integrated Circuit</i> LCD 16x2	25
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Metode Penelitian	27
3.2 Prosedur Penelitian.....	27
3.3 Perancangan Desain Sistem	29

3.4 Langkah-Langkah Penelitian Dan Pengujian.....	38
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Hasil Perancangan Sistem	40
4.1.1 Hasil Jadi Sistem <i>Hardware</i>	40
4.1.2 Hasil Jadi Sistem <i>Software</i>	40
4.2 Hasil Pengambilan Data	42
4.3 Analisa hasil menggunakan rumus deviasi	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58