BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggilingan obat berjenis tablet untuk pembuatan puyer yang dikerjakan di laboratorium masih dikerjakan secara manual oleh apoteker, sehingga tidak menutup kemungkinan pasti akan terjadinya suatu kesalahan saat memberi takaran komposisi dikarenakan manusia mempunyai keterbatasan dalam kesehatan yang ada sehingga berdampak kurang teliti dalam memberi takaran pada saat penakaran obat.

Rancang bangun alat ini menggunakan sensor *Load Cell*, motor DC, *Keypad* 4x4, motor servo, serta LCD 2x16. Sensor *Load Cell* digunakan sebagai sensor baban dimana untuk menghitung berat dari obat, beban terhitung akan ditampilkan pada LCD (*Liquid Crystal Display*), setelah berat obat terhitung kemudian obat yang berada di atas timbangan tersebut didorong ke dalam tempat penggilingan.

Sejalan dengan perkembangan teknologi, dimana semua dapat dilakukan dengan menggunakan kecanggihan teknologi. Pada proyek ini peralatan penggilingan obat akan diterapkan konsep otomatisasi pada penimbangan berat obat, serta penghancuran atau penggilingan obat yang sebelumnya berbentuk tablet. Alat atau sistem yang dibuat ini dinamakan " Rancang Bangun Alat Penggiling Obat Secara Otomatis ". dengan alat ini diharapkan dapat membantu kinerja apoteker dalam proses pembuatan puyer atau obat sejenisnya. Dengan demikian hemat waktu dan tenaga.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan dari rancangan ini terletak pada wajan yang digunakan untuk menampung obat yang telah digiling serta mekanik penggilingan. Permasalahan yang ditangani ini,yaitu :

1. Mendesain dan mengintegerasikan mekanik dan elektrik sebuah alat penggiling obat yang dioperasikan melalui sebuah *keypad*.

2. Mendeteksi perbedaan obat yang sebelum digiling dan sesudah digiling.
3. Hasil dari penggilingan obat dapat dilihat dari indikator pada LCD.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari tugas akhir ini adalah :

- Merancang sebuah sistem peralatan penggiling obat secara otomatis yang dapat digunakan dalam membantu kinerja dari Apoteker.
- Meningkatkan ketelitian dalam hal penakaran obat .

Sedangkan tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

- Memudahkan pengerjaan pada penggilingan obat berupa tablet secara otomatis.
- Meningkatkan hasil produksi dibandingkan dengan pengerjaan secara manual.

1.4 Batasan Masalah

Karena banyaknya kajian yang akan dibahas, maka pada perancangan yang akan dibuat ini terdapat beberapa batasan masalah agar lebih terfokus pada perumusan masalah, diantaranya :

- Mengendalikan perangkat dengan menggunakan mikrokontroller sebagai kendali.
- Obat yang digunakan adalah obat berupa tablet, studi kasus obat tablet *antibiotic*.
- Ukuran obat yang akan digiling berukuran sedang.
- Menempatkan atau memindahkan obat hasil gilingan secara manual (tanpa konveyor) pada posisi keluarnya tablet yang sudah digiling.
- Penggilingan yang digunakan berbahan besi bukan berbahan *stainless steel*.

1.5 Metode penelitian

1. Studi Pustaka

   Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan landasan teori, data-data, dan informasi sebagai bahan acuan dalam melakukan perencanaan, percobaan, pembuatan, analisis dan penyusunan tugas akhir.

2. Perancangan dan Realisasi

   Perancangan dimaksudkan untuk memperoleh desain suatu program aplikasi yang baik yang kemudian akan direalisasikan kepada alat yang akan dibuat.

3. Pengujian

   Tahap pengujian ini dilakukan agar hasil dari alat yang telah dibuat dapat sesuai dengan apa yang telah direncanakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah serta metode penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi tentang pembahasan *Arduino*, komunikasi *Arduino* dengan sensor *Load Cell*, motor DC, Motor servo dan LCD.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang perancangan sistem yang dibuat, meliputi garis besar sistem, perancangan perangkat lunak untuk mengontrol perangat keras, komunikasi perangkat lunak dengan perangkat keras dan perangkat keras secara keseluruhan.

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM

Berisi tentang pengujian alat yang dibuat dan analisa hasil dari alat yang dibuat pada tugas akhir ini.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Rancang bangun alat ini dioperasikan menggunakan modul mikrokontroler *Inoduino* sebagai kendali semua modul. Meningkatkan hasil porduksi dibandingkan dengan pengerjaan secara manual.