

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pakaian salah satu kebutuhan semua manusia yang ada di dunia. Pada masa yang serba modern dan mudah ini, banyak masyarakat menyukai hal - hal praktis dan tidak menyita waktu. Contohnya pada transportasi, banyak masyarakat terutama yang berada di kota – kota besar menggunakan aplikasi ojek online seperti *Grab* atau *Gojek*. Contoh lainnya dalam hal makanan, ketika sudah letih bekerja dan enggan untuk memasak, masyarakat menggunakan layanan *Go-Food* yang praktis, tinggal memilih makanan atau restaurant yang diinginkan, kemudian dalam beberapa menit, makanan sudah sampai di rumah.

Hal – hal kemudahan seperti diatas juga berimbas dalam penggunaan pakaian, oleh karena itu banyak masyarakat yang memberikan pakaian mereka untuk dicuci dan disetrika di usaha *laundry*, selain harga tidak terlalu mahal, hal ini dapat meringankan beban masyarakat itu sendiri sehingga dapat melakukan kerjaan lain atau berkumpul bersama keluarga tanpa harus memikirkan pakaian yang belum dicuci dan disetrika. Kebiasaan masyarakat ini menjadi peluang dan sangat menguntungkan para pengusaha *laundry* namun juga terdapat masalah disaat antrian konsumen yang banyak, ketika banyak konsumen memberikan pakaiannya untuk disetrika dan dicuci, disaat itulah pengusaha *laundry* harus bekerja lebih ekstra agar konsumen tetap puas dengan pelayanan, dan agar sesuai batas tenggat waktu pengambilan pakaian.

Dalam membantu para pengusaha telah ada beberapa penelitian melakukan proses pelipatan baju, penelitian pertama dari Cahyadi et al.[1] dengan judul jurnal model alat pelipat baju *portable* berbasis *arduino uno*, penelitian tersebut menggunakan *arduino uno* sebagai mikrokontroler dengan kontrol masukan atau *input* adalah *push button* dan *output* berupa motor *servo* untuk menggerakkan papan lipat. Alat yang diciptakan bersifat *portable*, namun beban pakaian yang hanya bisa ditampung adalah 200 g – 500 g. Penelitian kedua dari E.S. Bukardi dan W. S. Pambudi[2] dengan judul jurnal perancangan dan pembuatan semi *automatic T-*

*shirt folding machine* menggunakan metode *fuzzy proportional derivative* (FPD), penelitian tersebut menggunakan *arduino mega* sebagai mikrokontroler dengan kontrol *input* merupakan *push button* disertai sebuah sensor *rotary encoder* pada setiap *flip folder* atau papan lipat yang menggunakan metode *fuzzy proportional derivative* (FPD), dan *output* berupa motor DC *faulhaber* untuk menggerakkan papan pelipat. Penelitian ketiga dari Fahmi et al.[3] dengan judul jurnal perancangan dan pembuatan alat pelipat baju dengan pengontrol sistem *elektro pneumatik* dan *PLC* untuk industri konveksi, penelitian tersebut menggunakan *Programmable Logic Control* (PLC) sebagai mikrokontroler, dengan *output* penggerak menggunakan sistem *elektro pneumatik* dengan *solenoid valve* untuk penyebar angin, *air service* 1 unit berguna untuk pengatur angin untuk menggerakkan *cylinder pneumatik*, *control flow* sebagai pembagi angin, dan *cylinder pneumatik* untuk menggerakkan papan pelipat. Pada penelitian keempat dari Agus Efendi[4] dengan judul jurnal rancang bangun mesin pengering dan setrika uap untuk meningkatkan produktifitas kelompok usaha *laundry*, penelitian tersebut membuat mesin pengering pakaian yang diberikan nama *Gas Dryer Laundry*, pada sumber uap panas dihasilkan dari gas *LPG* mendapat tekanan angin menggunakan *blower* kemudian udara panas dihisap dengan motor kemudian disebar secara merata kedalam lemari dan setrika uap *Full steam gas Ironer* yang menggunakan boiler untuk membangkitkan uap panas dari sumber gas *LPG*.

Pada penelitian ini penulis berencana membuat alat pelipat baju dengan melakukan penyetrikan terlebih dahulu. Alat ini dinamakan *Semi Automatic FOLDRON ( Folding and Iron) machine*. Untuk mewujudkannya penulis akan menggunakan *arduino Due* sebagai mikrokontrollernya, dengan *input* berupa *push button* untuk melakukan *start* awal dengan sensor *limit switch* pada setiap pergerakan alat. *Output* untuk mengendalikan papan lipat atau *flip folder* menggunakan motor *Stepper*, untuk mengendalikan alas setrika menggunakan motor DC *Faulhaber* dan terdapat *heat element* sebagai sumber panas untuk melakukan penyetrikan pada pakaian.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian berdasarkan latar belakang diatas yang akan dikerjakan yaitu :

1. Bagaimana merancang alat *Semi Automatic Foldron (Folding and Iron) Machine* agar dapat melakukan penyetricaan dan pelipatan baju secara otomatis?
2. Bagaimana merancang sistem *Iron* yang menunjang proses *Semi Automatic Foldron (Folding and Iron) Machine*?
3. Bagaimana prototipe *Semi Automatic Foldron (Folding and Iron) Machine* dapat bekerja lebih efisien dibandingkan dengan proses manual?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Area setrika belum memiliki pelindung yang dingin agar tidak panas saat dipegang.
2. Baju hanya bisa untuk yang berlengan pendek.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam laporan ini yaitu :

1. Merancang prototipe *Semi Automatic Foldron (Folding and Iron) Machine*.
2. Merancang Sistem *Iron* (Setrika) yang mampu menunjang prototipe *Semi Automatic Foldron (Folding and Iron) Machine*.
3. Menghitung tingkat efisiensi dari prototipe.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dilakukan dari penelitian ini yaitu :

1. Membantu para usaha laundry dalam melakukan penyetricaan dan melipat baju konsumen.
2. Alat *Semi Automatic Foldron (Folding and Iron) Machine* dapat melakukan pelipatan dan penyetricaan lebih cepat dibandingkan dengan cara manual.

## **1.6 SISTEMATIKA PEMBAHASAN**

Penulisan laporan ini disusun secara sistematis agar mudah dipahami. Adapun sistematikanya sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab 1 ini berisi informasi latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan dalam penelitian ini.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Dalam bab 2 ini berisi informasi dasar teori dan referensi yang bisa dijadikan pedoman dalam melaksanakan penelitian ini.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Dalam bab 3 ini berisi informasi uraian desain hardware, metode atau sistem kerja, dan parameter untuk penelitian ini.

### **BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab 4 ini berisi informasi pembahasan mengenai pengujian dan analisa data – data yang diperlukan dalam penelitian ini.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab 5 ini berisi informasi kesimpulan dari pengujian dan analisa data – data yang dilakukan, dan memberikan saran dan masukan untuk peneliti selanjutnya jika ingin melakukan pengembangan dari penelitian ini.