

# BAB 1

## PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

### 1.1. Latar Belakang

Pada dunia pertekstilan, pengukuran panjang produksi kain sangat penting. Dahulu pengukuran panjang kain dengan cara *konvensional* yaitu memakai penggaris khusus yang digunakan setelah hasil produksi kain telah selesai dilakukan. Dengan perkembangan zaman, untuk mengukur panjang kain diperlukan adanya otomasi agar waktu yang diperlukan dalam pengukuran hasil produksi kain lebih cepat dan efisien.

Salah satu kerugian pengukuran panjang produksi kain dengan cara *konvensional* adalah waktu pengukuran panjang produksi kain yang lama. Dengan adanya otomasi dalam pengukuran panjang produksi kain yaitu dengan memakai sensor *proximity* yang dihubungkan pada mikrokontroler ATmega16, pengukuran panjang produksi kain menjadi lebih cepat dan *real time*. *Up-counter* merupakan salah satu alternatif pada pemrograman mikrokontroler ATmega 16.

### 1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah bagaimana mendisain dan membuat alat untuk mengukur panjang produksi kain dan bagaimana menyimpan data dari hasil pengukuran panjang produksi kain pada *memory* EEPROM mikrokontroler ATmega16?

### 1.3. Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam Tugas Akhir ini adalah mengaplikasikan mikrokontroler ATmega 16 untuk mengukur panjang produksi kain dan menyimpan data pada *memory* EEPROM mikrokontroler ATmega16.

### 1.4. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada tugas akhir ini dibatasi oleh :

1. Menyimpan data dari hasil pengukuran panjang kain pada *memory* EEPROM mikrokontroler ATmega 16.
2. Menggunakan komunikasi RS-232 sebagai *interface* pada komputer dari hasil pengukuran panjang produksi kain.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa C/C++ pada AVR (menggunakan program WinAVR).
4. Hanya mengukur panjang kain dalam satuan *centimeter*.
5. Sistem melakukan save selama periode waktu tertentu yang disediakan pada menu (1 menit, 2 menit, 3 menit, 4 menit, dan 5 menit)

### 1.5. Spesifikasi Alat

Spesifikasi alat adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan mikrokontroler AVR ATmega 16 sebagai kontroler.
2. Menggunakan LCD sebagai display dan keypad sebagai *manual input* mikrokontroler ATmega 16.
3. Menggunakan mesin *finishing* tekstil sebagai uji coba pengukuran panjang produksi kain
4. Sensor yang digunakan adalah sensor *proximity* dengan tipe induktansi.
5. Disediakan maksimal 4 sensor *proximity* yang digunakan pada alat pengukur hasil produksi kain.

### 1.6. Sistematika Penulisan

Laporan terdiri dari beberapa bab dengan garis besar sebagai berikut :

- **BAB 1 PENDAHULUAN**  
Pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.
- **BAB 2 LANDASAN TEORI**  
Pada bab ini dijelaskan mengenai teori-teori penunjang yang diperlukan dalam mendisain dan membuat pemograman untuk mengukur panjang produksi kain yaitu berupa teori tentang sensor *proximity*, mikrokontroler ATmega16, WinAVR dan Visual Basic 6.0.
- **BAB 3 PERANCANGAN DAN REALISASI**  
Pada bab ini dijelaskan tentang perancangan sistem alat pengukur panjang produksi kain, perancangan dan realisasi alat pengukur panjang produksi kain, algoritma pemrograman alat pengukur panjang produksi kain serta program *interface* hasil pengukuran panjang kain dengan PC.
- **BAB 4 ANALISA DAN DATA PENGAMATAN**  
Pada bab ini dijelaskan tentang proses pengambilan data pengamatan, pengujian ketelitian alat pengukur panjang produksi kain, dan analisisnya.
- **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**  
Pada bab ini berisi kesimpulan dari Tugas Akhir dan saran-saran yang perlu dilakukan untuk perbaikan di masa mendatang.