

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Suatu pekerjaan akan dapat selesai dengan baik apabila memperhatikan dua faktor penting yaitu tentang bagaimana menjadwalkan pekerjaan yang dilakukan dengan tepat sehingga mampu konsisten atau teratur dalam pengerjaannya dan bagaimana untuk mampu berkonsentrasi diri dengan benar sehingga durasi pekerjaan yang dilakukannya dapat berjalan lama. Kegiatan sehari-hari yang dilakukan oleh manusia terbagi menjadi dua jenis, yaitu kegiatan utama dan kegiatan sampingan. Beberapa pekerjaan yang digolongkan sebagai kegiatan utama ini umumnya oleh beberapa orang sering kali dikerjakan dengan lama waktu yang sebenarnya dapat diselesaikan lebih cepat dari lama waktu yang biasa dikerjakan oleh mereka. Beberapa contoh jenis pekerjaan tersebut yaitu seperti tugas sekolah, tugas kuliah, beberapa hobi, beberapa pekerjaan pertukangan. Terdapat alasan yang membuat beberapa orang tadi mengerjakan pekerjaan tersebut dengan buruk yaitu bisa karena malas, tidak sempat, tidak betah, suasana waktu dan tempat yang buruk, situasi dan kondisi yang tidak memungkinkan, dan masih banyak lagi alasan lainnya yang mungkin dapat mempengaruhi kinerja seseorang dalam mengerjakan pekerjaannya. Apabila hal ini dibiarkan saja tentunya terdapat beragam akibat. Jika pekerjaan itu tergolong pekerjaan yang tidak terlalu penting maka tidak terlalu menjadi masalah bagi kehidupan orang tadi apabila diselesaikan dengan cara seperti biasanya. Namun apabila pekerjaan tersebut tergolong sangat penting maka akan membawa kerugian yang sangat besar baginya.

Penelitian ini menawarkan sebuah cara lain dalam menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan yang disebutkan tadi dengan lebih baik yaitu dengan konsep mengetahui lama waktu pekerjaan yang dilakukannya secara mendetail dengan menggunakan bantuan alat sejenis timer dengan lampu LED sebagai indikator

utamanya dimana dengan alat ini dapat mengetahui teknik yang tepat dalam pengerjaan yang dilakukan sehingga dapat meningkatkan kualitas dari faktor penting yang dapat mempengaruhi penyelesaian pekerjaan yang dilakukan dan meningkatkan kinerja yang dilakukan juga menghindari dampak-dampak negatif yang dihasilkan.

Pembuktian dari konsep alat ini dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang sebelumnya telah dijelaskan tadi yaitu dengan memberikan sebuah simulasi kepada pengguna alat ini dimana pada simulasi tersebut pensimulasi alat mendapatkan sebuah tugas khusus yang harus diselesaikan dengan dua metode. Terdapat dua jenis pensimulasi yang akan mensimulasikan alat ini, yaitu tipe pensimulasi yang memiliki permasalahan khusus dan pensimulasi yang tidak memiliki permasalahan khusus. Pensimulasi akan mengerjakan simulasi tersebut pada waktu yang dianggap cocok pensimulasi itu sendiri. Kemudian sewaktu simulasi berlangsung, pensimulasi akan memasukan data hasil kerjanya ke dalam lembar kerja dengan menjadikan lampu LED sebagai patokannya. Fungsi lain dari lampu LED yaitu memudahkan pengguna alat dalam memantau kinerja simulasi yang dilakukan agar durasi kerjanya dapat meningkat ataupun terkontrol. Dari hasil simulasi yang dilakukan nantinya akan dilakukan perbandingan data statistik dari kedua jenis pensimulasi tadi sehingga dapat diketahui waktu kerja dan durasi yang tepat bagi yang memiliki pensimulasi yang memiliki permasalahan-permasalahan khusus dan dapat dimanfaatkan ke dalam cakupan yang lebih luas lagi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana merancang dan membuat alat bantu pengelolaan pengerjaan kegiatan terjadwal dengan indikator lampu LED?
- 2) Bagaimana hasil simulasi dari alat bantu pengelolaan pengerjaan kegiatan terjadwal dengan indicator lampu LED dalam membantu pekerjaan yang dilakukan?

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar hasil dari perancangan pengatur waktu kegiatan dengan indikator lampu LED ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah utama yang ada maka dibuat cakupan kerja dari alat ini. Cakupan kerja alat pengatur waktu kegiatan dibuat agar masalah-masalah yang akan diselesaikan tadi dapat sesuai apa yang diinginkan dan tidak terlalu melebar dari ruang lingkungannya yang nantinya menyebabkan hasil dari perancangan alat tidak seperti yang ingin dicapai. Berikut merupakan cakupan kerja alat yang ditentukan :

- 1) Terdapat dua metode simulasi yang akan dilakukan, yaitu mengerjakan sebuah tugas dalam satu waktu tanpa berhenti hingga pekerjaan tersebut selesai dan mengerjakan tugas dengan membaginya menjadi dua waktu yang berbeda dalam satu hari. Simulasi ini hanya dikerjakan selama dua hari saja.
- 2) Simulasi diujikan dengan memberikan tugas mewarnai gambar dengan asumsi bahwa pekerjaan mewarnai dapat mewakili pekerjaan-pekerjaan yang dijadikan cakupan, yaitu pekerjaan yang memakan waktu banyak dan membutuhkan ketelitian dan tenaga yang cukup besar.
- 3) Banyaknya hasil kerja yang dilakukan akan dimutlakan sebagai baiknya kualitas hasil kerjanya.
- 4) Alat ini menggunakan mikrokontroler Arduino yang berfungsi sebagai otak dari sistem.
- 5) Terdapat dua mode kerja alat, yang pertama yaitu mode ketika lampu LED akan hidup satu per satu setiap 10 menit dan yang kedua setiap 5 menit. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan hasil simulasi yang akurat.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- 1) Merancang alat bantu pengelolaan pengerjaan kegiatan terjadwal dengan menggunakan mikrokontroler Arduino Uno sebagai pengontrol nyala dari lampu LED yang berperan sebagai indikator utama alat.

- 2) Menggunakan alat bantu pengelolaan pengerjaan kegiatan terjadwal dengan cara memanfaatkan lampu LED dan komponen lainnya untuk mengetahui detail waktu kerja yang sedang dilakukan sehingga dapat digunakan untuk mengetahui waktu kerja yang pas bagi pengguna alat ini sekaligus untuk membantu meningkatkan kinerja yang dilakukannya dengan memanfaatkan lampu LED tersebut.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berikut manfaat yang diperoleh dalam perancangan alat ini :

- 1) Meningkatkan produktivitas kerja dan kegiatan lainnya bagi para pengguna alat.
- 2) Membantu meningkatkan kedisiplinan bagi para pengguna alat.

### **1.6 Sistematika Penulisan Laporan**

Dalam penulisan laporan dibutuhkan sistematika penulisan yang baik agar memudahkan dalam memahami apa yang hendak dituliskan. Oleh karena itu laporan tugas akhir ini dibagi menjadi 5 BAB agar dapat memenuhi kriteria sistematika penulisan yang baik. Berikut adalah pembagiannya :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Memuat penjelasan berkenaan dengan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat yang diperoleh, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir ini. Dalam bab ini dijelaskan mengenai hal-hal yang melatarbelakangi perancangan pembagi waktu kegiatan dengan indikator LED sampai dengan manfaat yang diperoleh apabila hasil dari rancang bangun alat ini telah dapat diaplikasikan. Di dalam bab ini juga memuat tentang sistematika penulisan laporan tugas akhir agar dapat memudahkan dalam memahami tulisan dari tugas akhir ini.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

Pada bagian ini akan dijelaskan landasan teori yang digunakan pada pelaksanaan penelitian ini. Pemaparan landasan teori menjelaskan mengenai teori-teori yang digunakan, baik dari permasalahan utama yang dihadapi hingga teori dari komponen-komponen elektronik. Pada bab ini sekaligus disebutkan mengenai detail dari komponen-komponen elektronik yang digunakan.

### BAB III METODE PENELITIAN

Bagian ini akan menjelaskan mengenai metode penelitian dari awal pengerjaan hingga akhir dari pengerjaan tugas akhir ini. Akan disebutkan juga mengenai cara kerja dari rancangan alat secara terperinci. Disamping itu pada bagian ini juga dilengkapi *flowchart* dari metode penelitian agar lebih memudahkan untuk dipahami.

### BAB IV HASIL AKHIR DAN ANALISIS

Pada bab ini akan dijelaskan hasil dari simulasi yang dilakukan dengan alat pembagi waktu kegiatan dengan indikator lampu LED. Pada bagian ini akan dijelaskan hasil dan juga analisis terhadap data yang diperoleh dengan melakukan simulasi yang dilakukan oleh pengguna alat. Pelaksanaan simulasi ini dilakukan setelah pengujian alat, baik secara terpisah dan keseluruhan sudah dilakukan.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan diperoleh dengan menyimpulkan hasil analisis dari simulasi yang telah dilakukan. Sedangkan saran didapat dengan menemukan kekurangan dari hasil analisis yang kemudian memberikannya solusi dari permasalahan tersebut. Solusi yang didapat dari permasalahan tersebut bersumber dari keluhan dan rekomendasi, baik dari perancang maupun pensimulasi alat. Kesimpulan dan saran yang telah didapat akan membantu sehingga kedepannya apabila alat ini dikembangkan lebih lanjut maka akan lebih memudahkan.