**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Pesatnya perkembangan jaman yang merambah keberbagai aspek kehidupan, telah menjadi faktor utama dalam berkembangnya ilmu pengethuan dan teknologi perkembangan ini, mendorong manusia untuk memanfaatkan segala yang di dapat dari ilmu pengetahuan dan teknologi itu sendiri selain untuk memenuhi beberapa kebutuhan juga di gunakan untuk memecahkan masalah – masalah yang sering ditemui dalam berbagai aspek. Perangkat – perangkat elektronika secara keseluruhan merupakan buah karya dari ilmu pengetahuan dan teknologi itu sendiri, memiliki cakupan yang luas ke berbagai aspek kehidupan manusia, sehingga teknologi menjadi salah satu kebutuhan yang paling di cari manusia sebagai pelengkap kebutuhannya. Pada beberapa aspek teknologi digunakn untuk membantu meringankan pekerjaan manusia, dan membantu mengatasi masalah – masalah yang ada dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks.

Loker sebagai tempat penyimpanan barang merupakan suatu kebutuhan yang tidak asing lagi dan sering di jumpai dibanyak tempat. Pada umumnya loker sering di jumpai di instansi –instansi suwasta maupun pemerintah, dan banyak juga yang di jumpai di sekolah – sekolah dan perguruan tinggi. Namun dalam penggunaannya terdapat beberapa masalah dengan pengguna loker beberapa masahannya yaitu sering kehilangan kunci loker karena kebanyakan kuncinya brukuran kecil, dan masalah yang paling membuat pengguna loker sering marah yaitu di dapati lokernya sudah terbuka dan barang yang di simpan pengguna sudah tidak ada di dalam loker tersebut. Dari hal –hal tersebut banyak siswa,mahasiswa, ataupun karyawan pada suatu perusahan jarang menggunakan fasilitas loker sebagai tempat penyimpanan barang.

Mengacu dari beberapa masalah di atas maka di buat sebuat penelitian untuk mengatasi masalah tersebut. Dimana penalitian ini dimaksudkan untuk membuat sebuah alat dimana alat ini dapat mengontrol sebuah loker otomatis menggunakan sebuat smartphone arduino untuk membuaka, menutup dan mengunci pintu loker tersebut. Dimana kendali alat ini menggunakan sebuah modul arduino sebagai kontrol utama dan sebuah modul bluetooth HC – 05 untuk berkomonikasi dengan smartphone. Dengan alat ini pengguna tidak akan kehilangan kunci loker karena sudah tidak perlu lagi membawa kinci loker. Tidak seperti pada loker pada umunya yang tampak dengan banyak pintu sehingga pencuri bebas memilih loker mana saja yang akan dibobol. Loker ini hanya memiliki tigs pintu sehingga pengguna tidak perlu cemas kehilangan barang yang disimpan diloker tersebut. Penalitian yang dibuat mengankat judul **“ Rancang Bangun Loker Otomatis Menggunakan Interface ATMega 328** .

* 1. **Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian – uraian pada latar belakang, penelitian memetik beberapa masah pada :

1. Penanganan masalah keamanan yang ada pada loker sebagai tempat penyimpanan pribadi mahasiswa maupun karyawan.
2. Penanganan masalah kehilangan akses pribadi pada loker yang digunkan akibat kelalayan pengguna seperti kehilangan kunci.
	1. **Batasan Masalah**

Adapun beberapa batasan masalah pada perancangan ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Komonikasi data antara Smartphone Android dan modul Arduino hanya menggunakan komonikasi bluetooth melalui sebuah modul bluetooth HC-05.
2. Komonikasi bluetooth hanya menggunakan komonikasi searah dari android ke modul HC-05, tidak sebaliknya.
3. Pembahasan bahasa pemograman hanya mencakup pada pemrograman C untuk mikrokontroler ATMega328 pada Modul Arduino sesuai dengan perancangan sistem.
4. Suportnya aplikasi ini hanya pada adroid versi 5.0.1 keatas
	1. **Tujuan**

Adapun Tujuan yang didapat dalam pembuatan tugas akhir ini sebagai brikut:

1. Mempelajari dan menarapkan pemorograman antarmuka dengan menggunakan pemerograman antarmuka dengan menggunakan pemerograman C pada modul Arduino Uno328.
2. Mempelajari dan menarapkan pemerograman java untuk membangan sebuah aplikasi pada sistem operasi Anroid.
3. Mempelajari penggunaan modul Bluetooth HC-05 untuk dapat berkomonikasi dengan sebuah Android.
4. Mememukan pemacahan masalah sesuai dengan apa yang diuraikan pada latar belakang penelitian.
	1. **Manfaat**

Adapun manfaat yang didapat dalam pembuatan tugas akhir ini sebagai brikut:

1. Memberikan pemahamandan pengetahuan baru, tentang pengguanaan smartphone Android yang tidak hanya sebagai alat komonikasi formal saja tapi dapat digunakan sebagai bagian dari sebuah sistem pengendali yang multi fungsi.
2. Memberikan kemudahan kepada pengguna dalam mencari dan mengakses loker yang di gunakan.
3. Mengurangi resiko dari tindakan pihak –pihak yang tidak bertanggung jawap yang dapat menimbulkan kerugian bagi pengguna maupun penyedia fasilitas
	1. **Metode Penelitian**

Untuk mencapai tujuan yang diharapakan dari pembuatan alat ini, maka digunakan beberapa metode penelitian, seperti:

1. Studi lapangan yaitu melalaui pengamatan dan pengalaman yang didapat untuk mengetahui cara pemograman sebuah Mikrokontroler ATmega328 pada Modul Arduino Uno328.
2. Studi Literatur yaitu mengumpulkan data serta referensi-referensi dengan mencatat dan membaca buku-buku yang memberikan pembahasan mengenai bahasa pemograman “C” pada Mikrokontroler ATmega328, dan bahasa pemograman “Java” pada smartphone Android yang mendukung pembuatan alat.
3. Diskusi ilmiah yaitu mengumpulkan data dari nara sumber yang berpengalaman dan memiliki pengetahuan mendalam, sehingga didapat pemecahan masalah yang di hadapi.
4. Perancangan alat yaitu mengamati struktur alat yang dibangun dengan prediksi kemungkinan kesalahan. Sehingga dapat ditanggulangi atau diantisipasi sedini mungkin untuk mendapat gambaran struktur program yang akan dibuat yang disesuaikan dengan perangkat keras (Hardware).

**1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran mengenai isi keseluruhan tulisan, secara singkat dapat diuraikan sistematika pembahasan sebagai berikut:

**Bab I: Pendahuluan**

Pada bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah,batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan, sistematika penulisan tugas akhir.

**Bab II: Dasar Teori**

Pada bab ini memuat tentang dasar-dasar teori yang mendukung penulisan.

**Bab III: Perancangan Sistem**

Berisi tentang uraian mengenai alur perancangan alat dan pendukung perancangan alat.

**Bab IV: Hasil dan Pembahasan**

Menjabarkan alur percobaan. Analisa perancangan serta sistem hasil perancangan.

**Bab V: Kesimpulan dan Saran**

Dalam bab ini di kemukakan mengenai kesimpulan seluruh pembahasan yang di lakukan serta saran untuk kemajuan perancangan selanjutnya.