

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kembang api adalah bahan peledak berdaya ledak rendah umumnya yang digunakan untuk acara hiburan dan perayaan. Salah satu bentuk kembang api yang umum adalah dalam pertunjukan bunga api. Kembang api menghasilkan empat efek primer : suara, cahaya, asap, warna dan bahan-bahan terbang. Kembang api dirancang dengan tujuan agar dapat meletus sedemikian rupa dan menghasilkan cahaya yang berwarna-warni seperti merah, kuning, hijau, jingga, biru, ungu, dan perak. Pertunjukan kembang api umum di seluruh dunia dan merupakan daya tarik tersendiri bagi pesta musik dan pesta malam pergantian tahun baru.

Pemantik dapat menghasilkan percikan dan menyulut terjadinya bunga api digunakan arus listrik DC kutub positif dan negative disatukan, sehingga bunga api ini menyulut percikan sehingga terbakar. Besarnya api dapat diatur sehingga tidak membahayakan.

Android merupakan salah satu sistem operasi yang *user friendly* atau mudah dan bersifat *open source* yang bisa di kembangkan sendiri oleh siapapun, sistem operasi Android pun mudah digunakan untuk kalangan anak muda maupun tua. Android merupakan sistem operasi yang diciptakan oleh *Google* dan merupakan pengembangan dari bahasa Java. Saat ini perkembangan sistem operasi Android sangatlah cepat. Android pertama kali dirilis pada 5 November 2007 dengan nama Android Beta dan pada 23 September 2008 Android 1.0 (Astro) dirilis dan versi terbaru Android adalah 7.0 (Nougat).

Berdasarkan fenomena yang terjadi, maka diperlukan sebuah sistem pemantik kembang api yang penyalanya dapat diprogram, yang terdiri dari sistem utarna untuk memprogram nomor pemantik yang akan dinyalakan terlebih dahulu dan sistem

pemantik yang berfungsi mengaktifkan kembang api yang akan dinyalakan, sesuai dengan *input* nomor yang telah diprogram dari sistem utama. Proses pengiriman data yang berupa urutan nomor pemantik yang akan diaktifkan tersebut, menggunakan sistem berbasis android dan Wi-fi sebagai medianya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan indikator adanya permasalahan yang dijabarkan dalam latar belakang tersebut di atas, maka dalam penelitian ini masalah yang dipilih untuk diteliti adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah alat, yaitu pemantik kembang api yang dapat menyalakan kembang api secara berurutan yang dapat dinyalakan sesuai kehendak operator.
2. Bagaimana cara meminimalisir resiko operator kembang api terhadap ledakan.
3. Bagaimana mengevaluasi sistem pemantik kembang api berbasis android.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang suatu alat yang berfungsi untuk menyalakan kembang api yang berurutan, dimana penyalaan pemantiknya dapat diprogram sebanyak berapa jumlah yang diinginkan dengan penyalaan menggunakan HP android
2. Dengan menggunakan pemantik kembang api berbasis android yang transmisi datanya menggunakan *Wi-fi*
3. Aplikasi pemantik kembang api dibangun dengan software

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Untuk meminimalisir ledakan pada operator yang dihasilkan dalam penyalaan kembang api secara manual.
2. Dapat mengerti cara kerja arduino dan software arduino
3. Dapat mengerti cara kerja pengiriman suatu data dan jarak control suatu Wi-fi.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah tetap berada dalam batasan yang diinginkan dan tidak menyimpang terlalu jauh melewati batas yang akan dibahas dari permasalahan sebenarnya, maka diperlukan sebuah pembatasan dengan ruang lingkup antara lain:

1. Aplikasi dibuat di Platform Android sehingga hanya dapat dijalankan pada mobile device yang menggunakan platform Android.
2. Operator kembang api tidak perlu menyalakan kembang api dari dekat karena si operator cukup menjalankan lewat aplikasi dengan perantara koneksi Wi-fi.
3. Uji Coba dilakukan dilakukan diruang terbuka (atau lapangan yang luas) menggunakan media perantara emulator android dan koneksi Wi-fi.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran mengenai tugas akhir ini, secara singkat dapat diuraikan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, teknik pengumpulan data, sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan ada penjelasan mengenai alat yang akan dibuat dan komponen utama yang digunakan.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan alat dan aplikasi yang akan digunakan pada alat ini.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mengulas tentang hasil pada alat yang dibuat.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN