

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan teknologi informasi tidak bisa dimuat lagi perkembangannya yang semakin pesat dan maju, mengharuskan kita untuk mengikuti arus teknologi ini. Dengan adanya teknologi informasi ini dapat membantu dan memudahkan segala pekerjaan manusia dengan cermat, cepat, tepat, dan akurat. Dalam lingkup dunia pendidikan papan tulis sangatlah berguna untuk media belajar juga sangat dibutuhkan sistem informasi agar dalam kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan baik.

Papan tulis merupakan salah satu alat tulis yang sering ditemui pada lingkungan dunia pendidikan. Pada saat ini, suatu pekerjaan dalam bidang pendidikan masih menggunakan cara tradisional untuk menghapus tulisan atau gambar dengan penghapus manual dan tinta spidol pada papan tulis, yaitu dengan menggunakan tenaga manusia. Jika dilihat dari sisi efisiensi waktu, hal tersebut dapat menghambat proses belajar mengajar karena membutuhkan waktu dan tenaga agar papan tulis bersih dan siap digunakan kembali.

Pada penelitian sebelumnya, ada judul yang membahas mengenai papan tulis elektronik. Di dalam penelitian tersebut digambarkan bahwa dengan adanya papan tulis elektronik ini menjadikan sebagai peralatan interaktif dan dapat diterapkan secara luas baik dalam mempromosikan antusiasme dan gairah mengajar[1].

Penggunaan tenaga manusia ketika melakukan proses pembersihan papan tulis dapat mengakibatkan tangan penghapus menjadi kotor. Selain itu, penggunaan bahan kimia pada tinta spidol dapat menyebabkan dampak yang membahayakan bagi kesehatan manusia. Oleh karena itu, penulis memiliki ide untuk merancang suatu aplikasi terhadap alat yang memudahkan seseorang dalam mengefisienkan waktu dan tenaganya untuk membersihkan papan tulis, yaitu suatu aplikasi *smartphone* berbasis *android* dengan bahasa

pemrograman *java* untuk penghapus papan tulis dengan bahan menggunakan penghapus sebagai komponen utama yang telah diatur pergerakannya sedemikian rupa.

Dalam merangkai alat tersebut, dibutuhkan komponen pendukung yaitu berupa *bluetooth* untuk menyambungkan aplikasi dengan *arduino* yang akan di pasang di dekat papan tulis yang akan digunakan. Kemampuan mikrokontroler tersebut dapat melakukan pemrosesan dan pengontrolan alat yang merupakan perkembangan teknologi baru dengan berbagai macam tujuan. Penerapan aplikasi ini dapat digunakan untuk mempermudah mengendalikan alat penghapus papan tulis pintar ini. Hasil keluaran Tugas Akhir ini berupa aplikasi *smartphone* berbasis *android* untuk mempermudah penggunaan dari Penghapus Papan Tulis Pintar. Dari permasalahan diatas, alat ini dirancang untuk mempermudah proses pembersihan papan tulis, perancangan ini juga dituangkan dalam Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi *Mobile Android* untuk Sistem Penghapus Papan Tulis berbasis *Arduino* dan *Bluetooth*”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat aplikasi *smartphone* berbasis *android* untuk penghapus papan tulis otomatis yang dapat membantu seseorang dalam permasalahan efisiensi waktu dalam menghapus suatu papan tulis?
2. Bagaimana cara merancang sambungan antara nirkabel jaringan *Bluetooth* dengan *Arduino Uno*?
3. Bagaimana cara menghapus bidang menggunakan *Speech Recognition*?

1.3. Tujuan

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat dan merealisasikan aplikasi menggunakan bahasa *Java* sebagai pengendali utama dari *smartphone* untuk keseluruhan sistem penghapus

papan tulis otomatis yang memanfaatkan penghapus sebagai komponen utama.

2. Menghubungkan aplikasi dengan arduino dengan menggunakan nirkabel jaringan bluetooth.
3. Menghapus melalui cara pemilihan manual dengan memilih tombol yang sesuai dengan bidang.
4. Menghapus melalui suara dengan menggunakan *Speech Recognition*.

1.4. Batasan Masalah

Batasan Masalah dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi di *smartphone android* menggunakan bahasa pemrograman *Java*.
2. Jaringan nirkabel yang digunakan adalah *bluetooth*.
3. IDE yang digunakan berupa Android Studio.
4. Pada aplikasi ini terdapat 2 cara, yaitu secara manual dan menggunakan suara.
5. *Speech Recognition* yang digunakan berupa *Google Speech*.
6. Tidak membahas berapa lama alat dalam pengoperasiannya.
7. Tidak membahas mengenai log dari aplikasi ini.

1.5. Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam BAB I berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan batasan masalah.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam BAB II berisi mengenai dasar-dasar teori yang akan digunakan pada penelitian ini untuk memecahkan masalah yang diambil dari berbagai sumber.

BAB III METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN

Dalam BAB III menjelaskan metode penelitian, instrument penelitian, pemodelan proses, perancangan *user interface*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

BAB IV berisi tentang implementasi dan pengujian keakuratan sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dari hasil tugas akhir yang dilakukan serta rekomendasi ataupun saran untuk penelitian selanjutnya.