

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keberagaman alat musik dari masa ke masa mengalami banyak perubahan. Dari yang mulanya hanya menggunakan alat musik tradisional sampai yang sekarang banyak bermunculan alat musik modern. Salah satu contoh alat musik modern adalah piano. Dengan ukurannya yang terbilang besar, tuts pada piano dapat mencapai 88 buah. Maka dari itu, penulis ingin membuat suatu rancangan alat musik yang dapat menyimulasikan suara piano pada rancangan alat yang lebih kecil. Tidak hanya menyimulasikannya saja tapi juga menambahkan beberapa fitur ke alat musik yang dibuat. Fitur-fitur tersebut ialah *touch sensor*, dan RFID.

Kedua fitur tersebut memiliki fungsinya masing-masing. Sistem *Touch sensor* digunakan untuk memainkan alat layaknya piano. Perbedaannya adalah tuts hanya cukup dengan sentuhan saja untuk dapat mengeluarkan suara. Media yang digunakan dapat berbentuk apa saja asalkan media tersebut bisa dialiri arus listrik yang nantinya dapat terbaca oleh sistem *touch sensor*. Kemudian sistem RFID digunakan untuk kendali manual atau otomatis pada piano. Ketika penggunaya mendekati *tag* RFID kepada *RFID reader*, maka sistem RFID akan membaca fungsi manual dan secara bersamaan fungsi sistem *touch sensor* pun dapat digunakan. Sedangkan untuk fungsi otomatis, ketika penggunaya mendekati kartu RFID kepada *RFID reader*, maka sistem RFID akan membaca fungsi otomatis. Setelah RFID membaca fungsi otomatis, pengguna dapat mendekati kartu RFID yang berisi alamat untuk lagu yang akan dimainkan secara otomatis oleh piano.

Dari pembuatan alat musik pintar ini diharapkan menjadi alternatif unik untuk pembelajaran piano dengan tambahan fitur tersebut. Mungkin masih ada kekurangan dalam sistem yang sudah diterapkan. Akan tetapi dengan adanya kekurangan tersebut, dapat menjadikan materi baru untuk perbaikan alat menjadi lebih baik lagi dari yang sebelumnya

1.2 Maksud dan Tujuan

Membangun perangkat sebagai alat musik piano yang dapat digunakan secara otomatis maupun manual dengan mengaktifkannya melalui sistem RFID.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dimiliki oleh alat yang dibuat antara lain:

1. Alat hanya dapat menyimulasikan suara piano
2. Alat hanya dapat digunakan ketika terhubung dengan listrik
3. Alat hanya dapat memainkan tangga nada 1 sampai i
4. Alat hanya dapat mengidentifikasi *tag* atau kartu RFID yang memiliki frekuensi 13.56 MHz
5. Alat hanya dapat memainkan 10 judul lagu

1.4 Metode Penelitian

Dalam pembuatan alat, ada beberapa metode penelitian yang menunjang penyelesaian pembangunan alat antara lain:

1. Studi pustaka
Mengumpulkan dan mempelajari data-data referensi yang terkait dengan sistem yang akan dibangun.
2. Perancangan
Sistem yang dirancang akan dibangun berdasarkan data dan bahan yang telah didapat dari studi pustaka.
3. Implementasi
Merealisasikan sistem yang akan dibangun pada tempat yang sudah ditentukan.
4. Pengujian
Kinerja dari sistem yang telah dibangun akan diuji kemampuannya apakah sesuai harapan atau tidak.
5. Analisa dan kesimpulan

Mengambil kesimpulan dari hasil pengujian yang telah dilakukan pada metode sebelumnya dan kemudian dilakukan analisa kerja dari sistem tersebut.

1.5 Sistematika Penulisan

Agar dapat dipahami lebih jelas mengenai materi-materi yang ditulis, maka penyampaian sistematika penulisan akan dikelompokkan menjadi beberapa sub bab:

1. Bab I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

2. Bab II Teori Penunjang

Memuat teori yang bermaksud untuk menjelaskan dan mendefinisikan alat-alat apa saja yang akan digunakan dalam membangun alat musik pintar.

3. Bab III Perancangan Sistem

Membahas bagaimana perangkat dan sistem alat musik pintar yang akan dibangun secara keseluruhan.

4. Bab IV Hasil Pengujian dan Analisa

Mengkaji ulang hasil pembuatan alat dan menganalisa letak keberhasilan maupun kegagalan dari alat yang sudah dibuat.

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Menyimpulkan dan memberikan saran untuk hasil pengujian dan analisa yang telah dibuat sebelumnya agar mengarahkan kepada perkembangan alat yang lebih baik lagi.