

PERANCANGAN DAN REALISASI INTERFACE DARI HANDPHONE BERBASIS ANDROID KE PROYEKTOR MENGGUNAKAN BLUETOOTH

Haeridhayanti¹, Asep Mulyana², Hasanah Putri.³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Proyektor merupakan alat yang berfungsi untuk menampilkan tulisan, gambar atau pun bagan di sebuah layar proyeksi atau permukaan serupa sehingga tampilannya lebih jelas dan lebih besar. Dalam kehidupan sehari-hari proyektor sering digunakan untuk berbagai keperluan misalnya keperluan presentasi untuk pendidik, pengguna bisnis, mobile professional, Display pameran, dan home theater. Untuk penggunaannya proyektor ini menggunakan kabel yang menghubungkan PC atau laptop ke proyektor tersebut. Namun, hal ini dianggap kurang flexible karena pengguna diharuskan untuk menggunakan PC atau laptop yang tidak flexible untuk dibawa kemana-mana.

Oleh karena itu, pada Proyek Akhir ini dibuat sebuah piranti ber-bluetooth yang dapat menghubungkan handphone ke proyektor dengan menggunakan bluetooth. Alat ini nantinya dapat menggunakan handphone android ber-bluetooth yang didalamnya terdapat program aplikasi untuk mengaktifkan proyektor dan untuk membuka halaman yang akan dipresentasikan. Untuk komponen penyusunnya digunakan mikrokontroler jenis arduino dan modul bluetooth.

Hasil dari Proyek Akhir ini adalah sebuah alat yang berfungsi sebagai bluetooth external pada proyektor yang dapat diakses melalui handphone berbasis android ke proyektor dengan pengendalian jarak jauh. Sehingga dalam pengaplikasiannya tidak perlu lagi menggunakan remote untuk mengaktifkan dan menonaktifkan proyektor. Namun, alat penampil presentasi masih dibutuhkan riset agar isi dari handphone yang akan ditampilkan dapat dikloning pada proyektor. Adapun parameter dari alat yang dibuat ini menyesuaikan dengan parameter dari suatu bluetooth untuk dapat melakukan fungsinya sebagai penerima serta integrasi antara handphone dengan proyektor itu sendiri.

Kata Kunci : Proyektor, Bluetooth, Android, Mikrokontroler, Arduino

Abstract

Projector is a tool that serves to display text, pictures or charts on a projection screen or similar surface that looks more clearer and bigger. In everyday life the projector is often used for various purposes such as for presentations to educators, business users, mobile professionals, Display exhibition, and home theater. To use this projector using a cable that connects the PC or laptop to the projector. However, it is considered less flexible because users are required to use a PC or laptop is not flexible to be carried anywhere.

Therefore, the final project will be made an air-bluetooth device that can connect to a projector using bluetooth. This tool will be able to use the air-bluetooth android phone in which there are programs and applications to enable the projector to open a page that will be presented. For the type of constituent components used Arduino microcontroller and bluetooth module.

The expected result of this Final Project is a tool that serves as an external bluetooth on the projector that can be accessed via mobile phones based on android to projector with remote control. So as to apply no longer need to use a cable to connect the projector. The parameters of the tool made it adjust the parameters of a bluetooth to be able to perform its function as a receiver as well as integration between mobile phone with projector itself.

Keywords : Projectors, Bluetooth, Android, Microcontrollers, Arduino

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era globalisasi ini semua orang dituntut untuk melakukan pekerjaan dengan serba cepat. Hal tersebut didukung oleh semakin maraknya teknologi inovasi yang berkembang pesat ditengah masyarakat. Oleh *provider*-nya teknologi tersebut dirancang sedemikian rupa untuk memudahkan penggunaanya dalam menyelesaikan aktifitasnya. Salah satunya adalah penggunaan proyektor. Dengan adanya proyektor ini memungkinkan penggunaanya untuk menyampaikan presentasi dengan lebih mudah.

Namun hal itu dirasa belum cukup memudahkan para penggunaanya karena untuk menampilkan presentasi ke proyektor tersebut dibutuhkan kabel penghubung yang akan membatasi ruang gerak presentator dan seringkali kabel penghubung tersebut bermasalah. Meskipun saat ini *provider* proyektor banyak yang mengembangkan teknologi *wireless* untuk beberapa proyektor namun tentu diiringi dengan harga yang mahal sehingga menyebabkan hal tersebut dirasakan bukan sebagai solusi yang tepat. Selain itu, untuk melakukan persentasi dibutuhkan laptop atau *PC* sebagai sarana pendukung untuk melakukan persentasi, akan tetapi hal ini dirasakan kurang efisien dikarenakan ukuran laptop yang tidak *flexible* untuk dibawa ke mana-mana.

Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut pada Proyek Akhir ini akan dibuat sebuah alat yang dapat menghubungkan proyektor dengan *handphone* atau tablet android yang berjudul “**Perancangan dan Realisasi *Interface* dari *Handphone* Berbasis Android ke Proyektor Menggunakan *Bluetooth***”. Alat ini nantinya pada sisi penerima menggunakan *handphone* atau tablet android ber-*bluetooth* yang didalamnya ada program aplikasi untuk mengaktifkan, menonaktifkan proyektor dari jarak jauh. Selain itu, alat ini diharapkan mampu untuk menampilkan halaman yang akan dipersentasikan sedangkan pada sisi penerima menggunakan *bluetooth receiver* yang terhubung ke arduino untuk ditranslasi kemudian diteruskan ke proyektor. Sehingga persentasi dapat dilakukan dengan menggunakan *hanpdhone* yang dikoneksikan dengan proyektor menggunakan *bluetooth*.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan dan manfaat dari pembuatan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang Interface yang dapat mengaktifkan dan menonaktifkan proyektor melalui koneksi *bluetooth* dari *handphone*.
2. Merealisasikan Interface yang dapat mengaktifkan dan menonaktifkan proyektor melalui koneksi *bluetooth* dari *handphone*.
3. Merancang dan merealisasikan Interface yang dapat menampilkan slide presentasi pada proyektor.
4. Merealisasikan Interface yang dapat menampilkan slide presentasi pada proyektor.

1.3. Manfaat

1. Dapat mengaktifkan dan menon-aktifkan proyektor menggunakan *handphone*.
2. Dapat menampilkan slide presentasi dari *handphone* pada layar proyeksi.
3. Memudahkan pengguna proyektor untuk dapat melakukan persentasi dengan menggunakan *handphone* atau *tablet* .

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan beberapa masalah yang dihadapi adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang dan membuat sebuah *interface* yang dapat mengaktifkan dan menonaktifkan proyektor menggunakan koneksi *bluetooth*.
2. Bagaimana merancang dan membuat sebuah *interface* yang akan menghubungkan antara *handphone* berbasis android dengan proyektor.
3. Bagaimana cara kerja dari *interface* yang dirancang.
4. Bagaimana membuat koneksi dari setiap perangkat yang dirancang.

1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada pelaksanaan perancangan dan pembuatan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi ini hanya bisa diterapkan pada *handphone* dan *tablet* berbasis android.
2. Menggunakan mikrokontroller berupa arduino uno dan AT-Mega 16.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa C untuk arduino dan mikrokontroller.
4. Pembuatan aplikasi android dengan menggunakan *app Inventor*.
5. Alat ini hanya berfungsi pada range jangkauan *bluetooth* yaitu maksimum 10 meter.

1.6. Metodologi Penulisan

Dalam penyusunan Proyek Akhir ini, ada beberapa metodologi yang digunakan dalam penyusunan Proyek Akhir ini. Adapun metodologi yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Dilakukan dengan cara mengumpulkan, mengelola dan mempelajari data teknis dan non teknis yang didapatkan dari beberapa sumber seperti buku dan *internet*.

2. Mengadakan wawancara

Dilakukan dengan cara meminta penjelasan mengenai informasi dan data-data yang diperlukan baik langsung dari dosen pembimbing maupun orang yang berkompeten dalam hal ini.

3. Perancangan dan implementasi

Dilakukan dengan membuat perancangan mengenai Proyek Akhir yang dibuat dan merealisasikan hasil rancangan tersebut sehingga hasilnya sesuai dengan yang diinginkan. Hasil akhir dari Proyek Akhir ini adalah sebuah *interface* yang dapat menghubungkan *handphone* atau tablet berbasis android ke proyektor melalui koneksi *bluetooth*.

1.7. Sistematika Penulisan

Agar mudah dipahami, Laporan Proyek Akhir ini disusun secara sistematis. Laporan ini dibagi dalam lima bab sebagai berikut.

BAB I : Pendahuluan

Bab ini membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II : Landasan Teori

Berisi penjelasan singkat mengenai sistem kerja komponen-komponen elektronika yang digunakan.

BAB III : Perancangan

Bab ini membahas tentang tahapan perencanaan, perencanaan sistem kerja dan pemilihan komponen .

BAB IV : Pengujian dan analisis Sistem

Bab ini berisi hasil pengujian dari sistem yang dirancang dan analisis dari system tersebut.

BAB V : Kesimpulan Dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari pengumpulan data, pengolahan, pengolahan, analisis, serta pemecahan masalah yang dilakukan.



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari perancangan dan proses pembuatan alat ini terdapat beberapa kesimpulan.

1. Dari perancangan sistem *on-off* proyektor digunakan *Bluetooth* shield untuk menerima perintah yang dikirimkan oleh *handphone*, kemudian menggunakan arduino untuk mengontrol modul *Bluetooth*. Untuk proyektor digunakan pula relay untuk mengontrol solenoid agar dapat menekan tombol *on-off* dari proyektor.
2. Dalam aplikasinya proyektor dapat digunakan secara *wireless* dengan menggunakan koneksi *Bluetooth* untuk dapat melakukan proses *on-off* pada proyektor sehingga dapat dikontrol dari jarak jauh hingga 10m untuk kondisi ideal.
3. Pada perancangan system penampil slide presentasi dari *handphone* dirancang beberapa blok rangkaian yaitu blok modul *Bluetooth* dan arduino, Sistem minimum, rangkaian RS 232 dan rangkaian VGA.
4. Untuk sistem penampil slide presentasi dibutuhkan sistem tambahan yang dapat melakukan proses *cloning* dengan terlebih dahulu melakukan root pada perangkat.

5.2. Saran

1. Pada alat ini masih harus dikembangkan agar menjadi lebih baik lagi dari segi *Hardware* dan *Software*.
2. Dari segi *Hardware* dibutuhkan suatu perangkat tambahan yang lebih praktis untuk mengkloning data dari *handphone* ke proyektor dan juga perangkat tersebut support dengan aplikasi android.
3. Membuat design dan tampilan lebih memiliki nilai estetika yang lebih baik.
4. Pada alat ini seharusnya dijadikan satu dan berada didalam proyektor agar terlihat *simple* dan lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amik. 2009 , *Pemrograman Java, Dasar-dasar pengenalan dan pemahaman*, Bandung :Andi publisher
- [2] Betha sidik, Ir., 2011, *Anroid: Pemrograman Aplikasi Smartphone dan Tablet PC*, Bandung : Informatika.
- [3] Every,Shawn Van. 2009 *.Pro Android Media: Developing Graphics, Music, Video, and Rich Media Apps for Smartphonesand Tablets*. New York :Appres.
- [4] Juandi, Feri.2011, **Pengenalan Arduino**, Bandung: Informatika
- [5] Mulyanto, Edy, S.Si, M.Kom, danT.Sutoyo, S.Si, M.Kom. *Teori Pengolahan Citra Digital* , Yogyakarta : Andi, 2009.
- [6] Safaat, Nazruddin H. 2011. *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android*. Bandung : Informatika.
- [7] Utami Hesty.2008, *Mengenal cahaya dan optik*, Bekasi : Ganeca Exact