

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam kehidupan bermasyarakat, manusia selalu berusaha untuk menciptakan suatu kehidupan yang lebih baik. Hal ini terlihat ketika semakin banyak diciptakan teknologi yang semakin lama semakin canggih serta banyak pula produk elektronik baru yang ada di pasaran. Perkembangan teknologi yang pesat ini turut membantu memudahkan manusia dalam menciptakan suasana kehidupan yang lebih nyaman, diantaranya berbagai peralatan dengan teknologi wireless. Semakin banyak bermunculan berbagai peralatan elektronik yang dulunya menggunakan kabel, sekarang ini sudah diterapkan dengan sistem wireless. Produk-produk yang menggunakan sistem wireless diantaranya microphone, printer adapter wireless, mouse + keyboard wireless, dan masih banyak yang lainnya. Sebelum masuk pada materi penelitian ini, ada beberapa penelitian yang lebih dulu melakukan penelitian untuk mempermudah masyarakat agar lebih praktis dan efisien dengan alat – alat elektronik.

Dadik (2012) memaparkan mengenai penelitiannya yang berjudul " INTERKONEKSI SISTEM WIRELESS GITAR MENUJU AMPLIFIER ". Sebagai pengganti kabel saluran, sistem wireless dapat digunakan sebagai penyalur sinyal yang dihasilkan dari alat musik dan diteruskan ke tuner FM sebagai penerimanya dan menyalurkan ke penguat audio sehingga suara gitar dihasilkan. Prinsip kerja sistem cukup sederhana, sinyal informasi yang berasal dari suara dawai gitar diterima spool gitar, kemudian dikirimkan oleh transmitter melalui gelombang frekuensi modulasi (FM). Setelah itu, diterima oleh receiver yang nantinya akan diperkuat oleh amplifier. Manfaat penelitian yaitu dapat digunakan sebagai tambahan literatur yang akan digunakan pada dunia pendidikan, dapat memberikan tambahan pengetahuan pada dunia industri tentang sistem *wireless* gitar dengan harga yang murah.

Ada juga ramdhani (dkk, 2013) memaparkan sedikit penjelasan mengenai penelitiannya yang berjudul, " PERANCANGAN DAN REALISASI LISTRIK WIRELESS MENGGUNAKAN RESONANT COUPLING MAGNETIC." Transfer energi listrik dapat dilakukan dengan metoda resonansi, yaitu dengan menyamakan frekuensi pada sisi pengirim (transmitter) dengan sisi penerima (receiver). Frekuensi

yang digunakan adalah 22 khz yang dihasilkan pada rangkaian inverter setengah gelombang dengan tegangan output 100 Vac, dihubungkan dengan kapasitor dan kumparan pengirim.

Prinsip dasar transfer listrik wireless ini dengan teknologi *wireless resonant coupling* magnetic ini berhubungan dengan fenomena resonansi. Sebuah penerima dapat menangkap energi dari sebuah medan magnet dengan bantuan koil, bila dipancarkan dengan frekuensi yang sama dari sebuah pengirim.

Lanjut dalam penelitian ini, peneliti akan merancang sebuah alat dengan judul "PERANCANGAN DAN REALISASI AUDIO WIRELESS TRANSMITTER MENGGUNAKAN LASER 635nm" dimana alat ini dapat mengefisienkan interior ruangan agar tidak terlihat banyak kabel yang berantakan dengan menggunakan Laser pointer yang mengandung Infra merah yang akan diterima oleh Wireless Receiver melalui Photo dioda, kemudian dikeluarkan suaranya melalui Speaker aktif.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang sistem Audio Wireless Transmitter menggunakan Laser sebagai pengirim sinyal dan photo dioda sebagai penangkap sinyal dari laser 635 nm.
2. Mengukur sistem Audio Wireless Transmitter menggunakan Laser sebagai pengirim sinyal dan photo dioda sebagai penangkap sinyal dari laser 635 nm.
3. Mempelajari sistematika Audio Wireless Transmitter menggunakan Laser sebagai pengirim sinyal dan photo dioda sebagai penangkap sinyal dari laser 635 nm.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang Audio Wireless Transmitter menggunakan Laser sebagai pengirim sinyal dan photo dioda sebagai penangkap sinyal dari laser 635 nm.
2. Mengukur hasil Audio Wireless Transmitter menggunakan Laser sebagai pengirim sinyal dan photo dioda sebagai penangkap sinyal dari laser 635 nm.
3. Menganalisis hasil Audio Wireless Transmitter menggunakan Laser sebagai pengirim sinyal dan photo dioda sebagai penangkap sinyal dari laser 635 nm.

1.4 Pembatasan Masalah

Ruang lingkup permasalahan dalam laporan proyek akhir ini hanya terbatas pada masalah - masalah yang berhubungan dengan :

1. Tidak bisa terhalang dinding atau benda lainnya.
2. Jarak disesuaikan dengan jarak maksimal sinar laser 635 nm.

1.5 Metodologi Penelitian

Pada pembuatan proyek akhir ini, penulis melakukan metodologi penelitian dengan menggunakan metode sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Berupa tinjauan pustaka dari buku-buku, jurnal ilmiah yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas, dan membaca buku referensi serta mencari data di situs internet yang dapat mendukung realisasi proyek akhir ini.

2. Studi Analisis

Studi ini dilakukan agar mengetahui kesalahan – kesalahan pada proyek akhir ini, evaluasi juga dibutuhkan untuk menyempurnakan proyek akhir ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dikemukakan latar belakang masalah, tujuan, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

BAB II AUDIO WIRELESS TRANSMITTER

Bab ini berisi pengenalan teori dasar dari masing-masing komponen penunjang beserta fungsinya yang digunakan pada alat yang akan dibuat.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI AUDIO WIRELESS TRANSMITTER MENGUNAKAN LASER 635nm

Pada bab ini membahas tentang bagaimana konsep dari alat ini dan hasil dari perancangan audio wireless transmitter menggunakan laser 635 nm.

BAB IV ANALISIS KINERJA ALAT

Pada bab ini menganalisa bagaimana cara kerja alat audio wireless transmitter menggunakan laser 635 nm.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini merupakan kesimpulan dari seluruh pembahasan pada penulisan proyek akhir ini beserta saran-saran untuk kesempurnaan alat ini secara keseluruhan.