

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

*Bluetooth* merupakan sebuah teknologi komunikasi nirkabel (tanpa kabel) yang beroperasi pada frekuensi 2,4 GHz *unlicensed ISM (Industrial, Scientific and Medical)* dengan menggunakan *frequency hopping spread spectrum* serta mampu menyediakan layanan komunikasi data dan suara secara *real-time* antara *host-host bluetooth* dengan jarak jangkauan layanan yang terbatas. Pada dasarnya *bluetooth* diciptakan bukan hanya untuk menggantikan atau menghilangkan penggunaan kabel saat melakukan pertukaran informasi, tetapi merupakan teknologi *mobile wireless* dengan biaya yang relatif rendah, konsumsi daya yang rendah, *interoperability* (Kemampuan dua sistem atau lebih yang berbeda untuk saling bertukar informasi dan menggunakan informasi yang dipertukarkan tersebut) yang menjanjikan, serta mudah dioperasikan.

Sebuah perangkat yang memiliki teknologi *wireless bluetooth* akan mempunyai kemampuan untuk melakukan pertukaran informasi dengan jarak jangkauan mulai dari 1 meter hingga 100 meter. Produk *bluetooth* dapat berupa *PC card* atau *USB adapter* yang diintegrasikan dengan perangkat elektronik. **Gambar 1.1** merupakan perangkat yang dapat diintegrasikan dengan teknologi *bluetooth* antara lain : *Printer, Personal Computer, Smart phone, PDA (Personal Digital Assistant), headset, kamera digital, router* dan lain - lain.



**Gambar 1.1** Perangkat yang dapat diintegrasikan dengan teknologi *bluetooth*

PC dapat digunakan untuk mengolah, menyimpan data dan lain sebagainya. Data tersebut dapat dicetak, dimana data yang ingin dicetak dari *personal computer*, dapat menggunakan *printer* melalui koneksi *bluetooth*. Data yang ada pada PC akan dikirim menggunakan *bluetooth dongle* menuju *printer*, dimana pada *printer* terdapat modul *interface* yang akan menerima data tersebut untuk dicetak.

*Printer* merupakan alat yang menampilkan data dalam bentuk cetakan, baik berupa teks maupun gambar/grafik, pada kertas atau sejenisnya. Biasanya untuk mencetak data dari PC, digunakan kabel USB sebagai pengantar datanya, namun kini dapat digunakan teknologi *bluetooth*, dimana pengiriman data dari PC dapat dilakukan tanpa kabel. Untuk itu dapat dibuat sebuah modul *interface* dimana dapat menjadikan sebuah *printer* yang semula hanya menggunakan USB saja juga dapat

menggunakan *bluetooth* serta dengan adanya penggunaan modul *interface* ini, para pengguna *printer* tidak perlu membeli *printer* dengan fasilitas *bluetooth* yang relatif mahal harganya namun cukup menggunakan modul ini.

Dengan demikian, perlu dibuat modul *interface* agar data dari PC dapat dicetak oleh *printer* tanpa melalui kabel melainkan dengan memanfaatkan teknologi *bluetooth* tersebut.

## 1.2 Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai penulis dalam pembuatan skripsi ini yaitu: “Membuat modul *interface* antara *Personal Computer* (PC) ke *printer* untuk mencetak data melalui koneksi *bluetooth*.”

## 1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

- Mengkomunikasikan/ mengirim data dari PC ke *printer*.
- Membuat/memprogram modul *interface* pada *printer* untuk menerima data dari PC (*personal computer*) melalui koneksi *Bluetooth* untuk mencetak data.

## 1.4 Batasan Masalah

Agar skripsi ini lebih spesifik dan terarah, maka pembahasan masalah dalam skripsi ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

- Menggunakan teknologi *bluetooth* untuk komunikasi data.
- Data yang dimaksud dalam hal ini berupa teks maupun gambar/grafik, yang berformat *postscript*. Selain itu hasil cetaknya hitam putih.

- Modul *bluetooth* yang digunakan memiliki *Basic Printing Profile*, yaitu BTM0604C2P.
- Menggunakan mikrokontroler yang memiliki spesifikasi sebagai *host* USB, yaitu AT90USB1287.
- Menggunakan PC yang telah memiliki fasilitas *bluetooth* (PC yang dapat diinstall *bluetooth dongle*) untuk mengirim data.
- *Printer* yang digunakan adalah *printer laser* yang menggunakan *print language* berupa *postscript* level 2. Adapun jenis *printer* yang akan digunakan, yakni : HP *Laserjet* 1200.

### 1.5 Metodologi Perancangan

Dalam menyusun skripsi ini, metodologi perancangan yang dilakukan antara lain :

- **Studi literatur**

Melakukan pencarian dasar teori penunjang dan komponen-komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan skripsi ini. Informasi tersebut diperoleh dengan cara membaca pada buku referensi serta mencari di *internet*.
- **Perancangan Alat**
  - Membuat diagram blok, merancang alur kerja sesuai dengan alat yang akan dibuat serta mendesain rangkaian.
  - Merancang dan membuat rangkaian sistem minimum mikrokontroler AT90USB1287 yang digunakan untuk memproses semua perintah/ intruksi dari modul *bluetooth* serta memberitahukan *printer* untuk mencetak data.

- **Pengujian alat**

Pengujian alat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui alat yang dibuat telah sesuai dengan yang diharapkan.

- **Pembuatan Buku**

Pembuatan buku dilakukan juga pada saat proses pengerjaan alat. Buku yang dibuat berisi laporan hasil yang dicapai dari dasar teori penunjang, perancangan, pembuatan dan pengujian alat serta kesimpulan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab, sebagai berikut :

- Bab I, Pendahuluan yang memuat tentang gambaran secara umum mengenai isi skripsi meliputi Latar Belakang, Tujuan, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Metodologi Perancangan dan Sistematika Penulisan.
- Bab II, Membahas mengenai teori penunjang yang berkaitan dengan “**Aplikasi Bluetooth pada Komunikasi Personal Computer ke Printer Untuk Mencetak Data**”, yang meliputi : *Bluetooth* Komunikasi Serial, Mikrokontroler AT90USB1287, *Universal Serial Bus* dan *Printer*.
- Bab III, Membahas tentang perancangan alat kemudian dilanjutkan dengan pembuatan alat, baik berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).
- Bab IV, Pengukuran dan pengujian alat yang telah dibuat.
- Bab V, Kesimpulan dan Saran.
- Lampiran, Berisi *listing* program, *flowchart* program USB *Printer Host*, biodata penulis dan *datasheet* Modul *Bluetooth* BTM0604C2P.