



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perpustakaan khusus instansi pemerintah merupakan perpustakaan yang dibentuk oleh lembaga pemerintahan yang menangani atau mempunyai misi bidang tertentu dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan materi perpustakaan/informasi di lingkungannya dalam rangka mendukung pencapaian misi instansi induknya. Status kelembagaan perpustakaan khusus instansi pemerintah berada di bawah wewenang dan bertanggung jawab kepada kepala instansi induk yang langsung membawahnya Perkembangan teknologi dewasa ini sangat pesat, terutama *Radio Frequency Identification* (RFID). RFID banyak digunakan di berbagai bidang, seperti membantu mengidentifikasi suatu objek, memberikan informasi pelayanan apapun yang dihubungkan melalui sistem database dan lainnya (Muttaqin *et al.* 2018), hal ini merupakan pengembangan pengidentifikasian pada teknologi sebelumnya yaitu barcode (Asri *et al.* 2018). Teknologi RFID banyak dimanfaatkan untuk membantu permasalahan yang berkaitan dengan pendeteksian suatu objek seperti identifikasi barang ataupun buku pada perpustakaan, identifikasi keanggotaan perpustakaan pada perpustakaan atau tracking untuk perekaman suatu objek (Otomasi *et al.* 2020). Hal tersebut dapat dijadikan sebagai alternatif pelayanan perpustakaan yang lebih moderen karena menerapkan bidang teknologi dalam pelayanannya. Perpustakaan khusus merupakan tempat penyimpanan sebuah dokumen informasi yang memerlukan teknologi yang mampu mengidentifikasi objek secara cepat dan efisien (Subroto 2009), berbagai permasalahan yang dihadapi oleh perpustakaan BBPPBPTH Sleman diantaranya yaitu, belum terdapat alternatif lain guna mempermudah identifikasi dan pelayanan pengunjung perpustakaan.

Meninjau permasalahan yang dihadapi oleh Perpustakaan BBPPBPTH maka timbul batasan-batasan bentuk pelayanan perpustakaan yaitu, bentuk pelayanan untuk peminjaman buku yang masih menggunakan cara manual, tentunya membutuhkan waktu dan tenaga yang tidak sedikit. selain itu penggunaan kertas yang dijadikan *printout* dan formulir keanggotaan untuk pinjam digunakan hanya satu kali pakai, ditambah lagi tempat penyimpanan *output* rekapitulasi data peminjaman buku memakan tempat yang tidak sedikit. Tempat yang dibutuhkan untuk menyimpan dokumen penting harus berada dalam pengawasan kepala perpustakaan (Hamdani 2014), dari kutipan dari Hamdani tersebut maka *ouput* rekapitulasi dari peminjaman buku merupakan salah satu hal yang perlu diawasi oleh kepala perpustakaan.

Teknologi *Radio Frekuensi Identifikasi* (RFID) dapat digunakan sebagai pengeditifikasiaan objek dalam hal pengidentifikasi sebuah objek (High-tech 2019) objek ini digunakan sebagai buku perpustakaan, peminjaman buku, pengembalian buku yang diharapkan dapat mempengaruhi informasi pendukung yang lebih akurat serta peningkatan pelayanan perpustakaan, dengan menerapkan teknologi ini alternatif bentuk pelayanan dari perpustakaan dapat dipenuhi, dengan harapan mempermudah pelayanan dan rekapitulasi peminjaman pada Perpustakaan BBPPBPTH Sleman. Berdasarkan penjabaran tersebut, maka dirancang sebuah Perancangan Pemindai Kartu Perpustakaan Berbasis RFID Yang Terintegrasi Dengan *Website* di Perpustakaan BBPPBBPTH Sleman. Dijelaskan menurut

Ashton Kevin (Kevin 2010), *Internet Of Things* (IoT) didefinisikan sebagai sebuah teknologi yang memungkinkan adanya pengendalian, komunikasi, kerja sama dengan berbagai perangkat keras, berbagi data, memvirtualisasikan segala hal nyata ke dalam bentuk internet, dan lain – lain, melalui jaringan internet. Disebut juga M2M (*Machine to Machine*), Maka alat ini menggunakan mikrokontroler Esp8266 yang diintegrasikan dengan *website*. Guna *website* tersebut adalah sebagai aplikasi pendukung untuk identifikasi dari kartu yang telah dibaca (Tan *et al.* 2017). Hasil akhir dari alat ini adalah berupa aplikasi berbasis *website* yang telah terintegrasi pada *hardware* RFID *reader*, data tersebut langsung secara otomatis tersimpan ke dalam database *website* (Insan dan Rizal 2019). Pengolahan database pada *website* menggunakan MySQL dengan bahasa pemrograman PHP (Aji *et al.* 2020).

1.2 Rumusan Masalah

Dari pemaparan latar belakang diatas, adapun batasan masalah yang didapati sebagai berikut:

1. Apa alternatif lain yang dapat digunakan tanpa membutuhkan kertas namun tidak menghilangkan fungsi utamanya?
2. Apakah peran teknologi dapat membantu merekapitulasi data perpustakaan BBPPBPTH?
3. Apa saja kebutuhan aplikasi pendukung dalam penggunaan teknologi tersebut?

1.3 Tujuan

Tujuan dibuatnya Perancangan Pemindai Kartu Perpustakaan Berbasis RFID yang Terintegrasi dengan *Website* di Perpustakaan BBPPBPTH Sleman antara lain:

1. Menemukan alternatif lain dengan tidak menggunakan kertas sebagai *output* rekapitulasi.
2. Memanfaatkan teknologi untuk rekapitulasi peminjaman buku serta pelayanan perpustakaan BBPPBPTH.
3. Membuat aplikasi berbasis *website* yang telah terintegrasi oleh alat pemindai kartu RFID guna menampilkan dan memanipulasi data sesuai kebutuhan.

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai, maka diharapkan mempunyai manfaat dalam pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat Perancangan Pemindai Kartu Perpustakaan Berbasis RFID yang Terintegrasi dengan *Website* di Perpustakaan BBPPBPTH Sleman sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan sumbangan pemikiran bagi pembaharuan di bidang teknologi instansi yang terus berkembang seiring kebutuhan peneliti maupun pengunjung instansi.



1.4.2 Manfaat Praktis

Secata praktis ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Bagi penulis
Sebagai upaya menambah wawasan pengalaman langsung tentang menyelesaikan masalah yang diberikan dari instansi dengan memberikan solusi berupa teknologi guna memudahkan suatu aktivitas.
2. Bagi Pembaca
Sebagai upaya menambah pengetahuan dan sumbangan pemikiran tentang cara menyelesaikan masalah khususnya berhubungan dengan IT.
3. Bagi BBPPBPTH
Sebagai alternatif lain yang dapat digunakan untuk merekapitulasi data keanggotaan perpustakaan hingga peminjaman buku.
4. Bagi Sekolah Vokasi IPB
Laporan tugas akhir ini diharapkan dapat sebagai tambahan informasi serta referensi bagi mahasiswa yang akan menyusun tugas akhir dengan menerapkan RFID.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dari perancangan dan pembuatan alat ini yaitu:

1. Terhubung dengan internet.
2. Terdapat PC untuk mengakses *website* pendukung alat.
3. Terdapat aplikasi XAMPP sebagai server lokal untuk kebutuhan aplikasi *website*.