

Implementasi RFID sebagai keamanan koleksi di Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

Septi Rahayu^{1*}, Nurul Setyawati Handayani²

^{1,2}Program Studi Ilmu Perpustakaan dan Informasi Islam, UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

Jl. Mayor Sujadi Timur No. 46, Plososkandang, Tulungagung

*) Korespondensi Penulis, Email: rahayusepti592@gmail.com

Received: May 2023; Accepted: July 2024; Published: May 2024

Abstrak

Keamanan koleksi sangatlah dibutuhkan sebagai pengaman Perpustakaan Perguruan Tinggi. Sistem pengamanan salah satunya menggunakan sistem RFID (*Radio Frequency Identification*). Sistem ini diharapkan mampu mengoptimalkan keamanan koleksi di Perpustakaan, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penggunaan sistem RFID sebagai keamanan koleksi serta ingin mengetahui bagaimana kendala yang dihadapi dari penggunaan sistem RFID di Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yaitu dengan menggambarkan secara sistematis dan akurat mengenai fakta yang terjadi di lapangan. Informan dalam penelitian ini terdiri dari kepala perpustakaan dan koordinator bidang pengenalan TIK dan repository. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Sedangkan, teknik analisis datanya berupa reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian ini ditemukan bahwa penggunaan sistem RFID mampu menjadi pengaman koleksi di Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung dengan baik. Pengamanan tersebut berbentuk stiker yang ditempelkan pada sampul belakang buku, sehingga keberadaanya samar bagi pemustaka. Selain itu, RFID mampu mendeteksi buku yang belum terpinjam secara sistem oleh pemustaka melalui bunyi alarm saat melewati *security gate*. Kendala yang dihadapi sering terjadi adalah jaringan sistem mengalami *down* sehingga tidak dapat diatasi secara langsung. Hal ini dapat mengganggu aktivitas transaksi peminjaman, karena data transaksi peminjaman akan mengalami ketidaksesuaian dengan aplikasi. Kendala tersebut dapat diatasi dengan menambahkan *bandwidth* yang cukup sehingga mampu mengatasi kendala yang ada.

Kata kunci: Implementasi; Sistem RFID; Keamanan; Koleksi; Perpustakaan Perguruan Tinggi

Abstract

The security of collections is critically important for safeguarding college libraries. One of the security measures implemented is the use of RFID (Radio Frequency Identification) systems. This study aims to examine the application of RFID technology for collection security and to identify the challenges encountered in its implementation at the UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung Library. The research employs a qualitative descriptive approach, systematically and accurately portraying the facts observed in the field. The informants include the head librarian and the coordinator of the ICT introduction and repository. Data collection methods consist of observation, interviews, and documentation. Data analysis techniques involve data reduction, presentation, and conclusion drawing. The findings reveal that the RFID system effectively enhances collection security at the UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung Library. Security is achieved through stickers affixed to the back covers of books, making them less noticeable to users. Furthermore, RFID technology can detect books that have not been checked out by triggering an alarm when passing through the security gate. A significant challenge faced is the frequent downtime of the system network, which cannot be resolved immediately. This issue may disrupt borrowing transactions, leading to discrepancies in transaction data within the application. Such challenges can be mitigated by increasing the bandwidth to address the existing issues adequately.

Keywords: Implementation; RFID system; Security; Collection; College library

PENDAHULUAN

Seiringnya perkembangan zaman sebuah teknologi dan komunikasi informasi telah mengalami perkembangan yang sangat pesat, hal ini berdampak pada kehidupan sehari-hari untuk mempermudah pertukaran serta menemukan informasi secara mudah. Perkembangan ini juga dialami oleh sebuah perpustakaan terkhusus perpustakaan perguruan tinggi. Sebab perpustakaan perguruan tinggi dianggap sebagai sumber informasi yang mampu menghadapi era teknologi berbasis digital dengan menyediakan layanan-layanan yang lebih efisien dan memberikan kemudahan pengguna di seluruh civitas akademika.

Perpustakaan perguruan tinggi didirikan untuk menunjang pencapaian dalam melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Perpustakaan perguruan tinggi menjadi salah satu sumber referensi dan informasi civitas akademika dalam pemenuhan informasi (Nafiah & Handayani, 2021). Tujuan utama perpustakaan perguruan tinggi lebih dari sekadar memenuhi kebutuhan informasi komunitas akademis di universitas; juga melayani masyarakat umum dan civitas akademika dari universitas lain (Suharso, Arifiyana, & Wasdiana, 2020). Dengan begitu yang dimaksud dengan perpustakaan perguruan tinggi yaitu sebuah perpustakaan yang berada di universitas, institute, sekolah tinggi dan sekolah perguruan tinggi lainnya.

Perpustakaan perguruan tinggi dikatakan sebagai tempat pemenuhan dalam mencari sebuah informasi, dengan adanya perpustakaan tentunya akan membantu pemustaka untuk memenuhi kebutuhannya dalam menyelesaikan suatu pekerjaan ataupun mendapat informasi yang valid. Dengan begitu perpustakaan dapat mengolah dan menyimpan suatu informasi sesuai dengan pemenuhan pemustaka. Tetapi dalam memenuhi suatu kebutuhan dari pemustaka, terkadang pemustaka juga melakukan tindakan yang merugikan pihak perpustakaan seperti melakukan pencurian bahan pustaka atau koleksi perpustakaan, merusak koleksi dan melakukan tindakan lainnya. Dengan adanya tindakan tersebut memiliki dampak bagi perpustakaan maupun berdampak pada pemustaka perpustakaan.

Seringkali pemustaka kurang percaya terhadap perpustakaan, sehingga menimbulkan citra nama perpustakaan menjadi negatif, sehingga saat ini sudah saatnya perpustakaan harus menjaga kondisi kelayakan layanan dan koleksinya terutama pada keamanan koleksi. Sejatinya pelayanan perpustakaan merupakan ujung tombak dalam proses penyebarluasan informasi kepada pemustaka (Iskandar, Sukaesih, Rukmana, & CMS, 2021). Layanan baik tentu akan memberikan kesan yang baik bagi pengunjungnya. Seperti yang disebutkan oleh (Hardiyanto, Damayani, & Rizal, 2021), sebuah layanan dapat dianggap memuaskan pengguna apabila layanan tersebut dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna (*user oriented*). Kegiatan pada layanan harus memiliki orientasi untuk memberikan kepuasan tersendiri bagi penggunanya (Rodin, 2015). Sehingga perpustakaan harus mampu menerapkan sebuah sistem, salah satunya digunakan untuk keamanan pada perpustakaan. Sistem menurut Arifin et al. (2021) adalah proses pemecahan masalah yang melibatkan pemecahan masalah secara kompleks menjadi komponen-komponen yang saling berhubungan, dengan tujuan mengembangkan sistem yang diusulkan.

Suatu sistem memiliki beberapa tampilan yaitu *user interface* dan *user experience*. *User Interface* yang merupakan bagian dari suatu sistem yang bertindak sebagai perantara antara pengguna dan sistem yang memudahkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem secara efisien (Pratama & Cahyadi, 2020). Seorang desainer UI bertugas untuk menyusun elemen teks, warna, garis, gambar, dan semua elemen di dalam tampilan, sistem ini tentunya didesain secara antarmuka yang berfokus pada keindahan dari suatu tampilan sistem supaya lebih menarik (Muhyidin, Sulhan, & Seviana, 2020). Selain itu, Utama (2020) juga menjelaskan bahwa penggunaan tampilan juga bisa dilihat, didengar, disentuh, diajak bicara dan yang bisa dimengerti secara langsung oleh manusia. Dengan sistem ini tentunya *user* secara tidak langsung dapat menerima informasi dari user lain dan menyebarkan sebuah informasi kembali kepada pengguna (*user*) untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai selesai (Griffin & Baston, 2014). Secara garis besar bahwa dapat disimpulkan *user interface* dikenal sebagai teknik dan mekanisme dari tampilan antarmuka untuk berinteraksi dengan pengguna secara langsung.

Sedangkan *user experience* adalah pemahaman atau pengalaman seseorang dan responnya terhadap penggunaan dari sebuah produk, sistem, atau jasa. Pengalaman pengguna merupakan sesuatu yang menilai kepuasan dan kenyamanan seseorang terhadap produk atau sistem dan jasa. Sehingga sistem ini didesain untuk meningkatkan kepuasan dari pengguna melalui kesenangan dan kegunaan yang diberikan dalam interaksi antara pengguna dan sistem.

Sistem keamanan perpustakaan merupakan suatu tindakan dalam upaya untuk mencegah terjadinya penyalahgunaan koleksi di perpustakaan. Sudah seharusnya perpustakaan harus mempunyai keamanan untuk menciptakan suasana yang kondusif dan nyaman bagi para pemustaka. Menurut Syaikh yang dikutip oleh Nuansa and Rohmiyati (2019), terdapat 3 aspek yang dapat menjaga dan melindungi keutuhan koleksi di perpustakaan diantaranya (1) keamanan secara fisik (*physical security*) yang meliputi arsitektur, staf keamanan, dan perangkat keras; (2) Penggunaan teknologi keamanan (barcode, RFID, CCTV); dan (3) Kebijakan keamanan, prosedur, dan rencana.

Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung merupakan salah satu perpustakaan perguruan tinggi yang sudah menerapkan sistem keamanan RFID (*Radio Frequency Identification*). Pemanfaatan teknologi RFID memungkinkan penyimpanan dan pengambilan data jarak jauh melalui penggunaan perangkat yang dikenal sebagai Tag RFID atau Transponder. Mengingat koleksi bahan pustaka yang dimiliki oleh perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung berjumlah sangat banyak, dan koleksi-koleksi tersebut memiliki nilai informasi yang sangat dibutuhkan oleh pemustaka.

Berdasarkan data laporan anggota perpustakaan bahwa perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung memiliki kurang lebih 29.000 anggota pemustaka aktif (Mahasiswa, Dosen, dan Tenaga Pendidik). Permasalahan terjadi sebelum adanya pemasangan RFID bahwa banyaknya anggota tentu tak jarang perpustakaan mengalami kehilangan koleksi sebab kecurangan yang dilakukan oleh pemustaka saat meminjam atau

membawa buku tanpa melakukan peminjaman terlebih dahulu melalui sistem. Adapun setelah dilakukan pemasangan RFID kehilangan koleksi di perpustakaan mulai berkurang dan kecurangan saat peminjaman koleksi sudah mampu dideteksi oleh sistem *security gate* dengan memberikan tanda lampu merah dan bunyi alarm. Akan tetapi masih terdapat mahasiswa yang belum melakukan peminjaman secara baik, sehingga seringkali sistem *security gate* memberikan tanda dengan membunyikan alarmnya.

Beberapa penelitian serupa dilakukan oleh Erlianti (2017), bahwa pada penelitian ini menerapkan fitur-fitur keamanan yang berupa keamanan fisik dan manajemen keamanan, di mana sistem tersebut menggunakan *security gates* sebagai pendeteksi keamanan. Dilanjutkan oleh penelitian Hamim (2018), bahwa untuk mengetahui dan membuat alat keamanan yang dapat digunakan untuk melindungi bahan koleksi perpustakaan dan mengetahui suatu bahan pustaka yang hilang. Selain itu Ruslan (2018), mengatakan dalam penelitiannya bahwa sebuah alat *prototype* peminjaman dan keamanan bahan pustaka dengan menggunakan RFID terdapat dua sensor fungsi RFID yaitu (1) berfungsi untuk pembaca sebuah ID buku dan (2) berfungsi untuk sensor pendeteksi keamanan pada buku.

Dari beberapa penelitian terdahulu terdapat persamaan dengan penelitian sebelumnya yaitu sama-sama tentang penggunaan sistem RFID sebagai keamanan di suatu perpustakaan. Namun bedanya pada objek yang akan diteliti yaitu di UPT Pusat Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Berdasarkan permasalahan yang ada sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana penggunaan sistem RFID selama ini sebagai keamanan koleksi serta bagaimana kendala yang dihadapi dari penggunaan sistem RFID di Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Hal ini mengingat masih terdapat pelanggaran yang terjadi di perpustakaan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif. Menurut Sugiyono (2017), metode kualitatif merupakan suatu metode yang didasarkan oleh filsafat postpositivisme untuk digunakan meneliti suatu kondisi yang alamiah dengan peneliti sebagai kuncinya. Adapun pendekatannya menggunakan deskriptif kualitatif dimana menggambarkan secara sistematis dan akurat mengenai fakta yang terjadi di lapangan. Sebab penelitian ini ingin memahami lebih mendalam mengenai bagaimana penggunaan dan kendala sistem RFID sebagai keamanan koleksi.

Sumber data diperoleh melalui informan untuk mendapatkan informasi mendalam yaitu dengan kepala perpustakaan dan koordinator pengenalan TIK dan repository. Sedangkan objek dari penelitian ini yaitu penggunaan *system* RFID sebagai keamanan koleksi di UPT Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung.

Adapun teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Pertama, observasi dilakukan secara langsung dengan melakukan pengamatan visual, melakukan pencatatan, dan juga melakukan foto hal ini dilakukan saat pemustaka melakukan peminjaman koleksi di perpustakaan. Kedua, wawancara dilakukan secara

langsung untuk mendapatkan informasi yang diperlukan. Dalam hal ini peneliti melakukan wawancara dengan kepala perpustakaan dan koordinator bidang pengenalan TIK dan repository. Adapun ketiga, dokumentasi dilakukan dengan memeriksa dokumentasi ataupun untuk merekam sebuah data yang berupa sebuah gambar saat penelitian berlangsung, video, diagram, grafik, tabel dan dokumen pendukung lainnya.

Sementara itu, teknik analisis data menggunakan model Miles and Huberman (2014), dengan menggunakan proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahapan ini, peneliti mengumpulkan tanggapan yang diperoleh dari para informan kemudian mengorganisasikan pendapat tersebut berdasarkan penggunaan sistem RFID sebagai pengaman. Selanjutnya data yang dipilih disajikan dalam bentuk deskriptif. Selanjutnya peneliti memeriksa kebenaran informasi yang diterima, kemudian menarik kesimpulan.

Untuk melakukan keabsahan data, peneliti menggunakan teknik triangulasi untuk mengecek keakuratan data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk mengecek kembali data yang diperoleh sehingga mendapatkan data yang jenuh. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Peneliti menggunakan triangulasi sumber untuk melakukan beberapa pengecekan data dengan melakukan wawancara pada informan yang berbeda. Adapun triangulasi teknik digunakan untuk melakukan pengamatan secara langsung dan melakukan dokumentasi, kemudian melakukan wawancara dengan informan. Selanjutnya data yang berkaitan dengan implementasi sistem RFID sebagai keamanan koleksi disajikan dalam bentuk teks naratif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem RFID telah digunakan oleh perpustakaan. Tujuan dari sistem ini diterapkan di perpustakaan yaitu sebagai tindakan dalam upaya pencegahan terjadinya penyalahgunaan koleksi di perpustakaan. Penyalahgunaan pada koleksi perpustakaan dapat menyebabkan kerugian yang cukup besar bagi perpustakaan secara finansial maupun sosial serta rawan akan penyalahgunaan koleksi. Hal ini disebabkan karena sistem layanan yang digunakan kurangnya optimal dan teradministrasi dengan baik. Pentingnya sistem keamanan khususnya pada perpustakaan perguruan tinggi dalam meningkatkan keamanan koleksi-koleksinya. Oleh karena itu, suatu perpustakaan perguruan tinggi masing-masing mempunyai berbagai cara tersendiri dalam menjaga keamanan koleksi. Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung merupakan perpustakaan perguruan tinggi yang sudah menerapkan sistem keamanan RFID (*Radio Frequency Identification*). Penggunaan RFID ini sebagai keamanan buku koleksi yang akan dipinjam atau yang akan keluar dari perpustakaan. Dengan adanya RFID *Library System* ini seluruh koleksi perpustakaan dan pengunjung dapat terdata dengan baik dan juga keamanan buku di perpustakaan dapat ditingkatkan.

Salah satu keamanan yang digunakan oleh perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung adalah RFID, yang merupakan salah satu pengembangan teknologi inovatif dan solusi manajemen perpustakaan. Teknologi RFID membantu perpustakaan meningkatkan kepuasan pengguna dengan pengalaman layanan mandiri dan meningkatkan efisiensi staf

dengan menambah beberapa layanan bernilai tambah (Sivasankar, Soundararajan, & Rajeswari, 2020). Berdasarkan hasil wawancara dengan informan 1 dan informan 2 bahwa:

“Jenis RFID yang digunakan perpustakaan bernama Bibliotheca” (S. Huda & G. I. Zata, Wawancara, 27 Februari, 2023).

Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung menggunakan bentuk RFID yang sangat efektif, sehingga dapat menyamakan jika itu bukan alat RFID untuk keamanan sebuah koleksi. Berdasarkan hasil wawancara dari informan 2 bentuk RFID yang digunakan di Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung yaitu:

“Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung menggunakan RFID yang berbentuk stiker” (G. I. Zata, Wawancara, 27 Februari, 2023).

Hal ini selaras dengan informan 1 yang mengatakan bahwa:

“Bentuk RFID yang ada di buku koleksi berbentuk stiker yang ditempel di belakang buku” (S. Huda, Wawancara, 27 Februari, 2023).

Komponen RFID yang digunakan di Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung sesuai dengan pendapat yang dinyatakan Thamizhmaran (2021), bahwa Sistem RFID memiliki tiga bagian yaitu (1) antena pemindai, mengeluarkan sinyal frekuensi radio dalam jangkauan yang cukup pendek, (2) transceiver dengan decoder untuk menafsirkan data, dan (3) Transponder tag RFID yang telah dimodifikasi dengan data.

Dari hasil wawancara, observasi dan teori terkait bentuk RFID yang diterapkan di Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung sangatlah elegan dan sangat minimalis.



Gambar 1. Foto RFID berbentuk stiker

Sumber: Hasil penelitian, 2022

Sebelumnya perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung menggunakan sistem barcode dan itupun belum cukup maksimal, sehingga Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung menggunakan sistem RFID. Penggunaan sistem RFID menurut wawancara dari informan 1 dan informs 2 sebagai berikut:

“Pemasangan untuk menggunakan RFID di perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung dilakukan sejak tahun 2022” (S. Huda & G.I. Zata, Wawancara, 27 Februari, 2023).

Pemasangan RFID di Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung sangatlah sederhana, Menurut penjelasan informan 1 yang mengatakan bahwa:

“RFID ini masih digunakan untuk peminjaman buku saja, belum untuk pengembalian buku. Di dalam buku ditempel alat RFID yang bentuknya seperti stiker kotak dan alat tersebut tidak terlihat seperti alat pengamanan” (S. Huda, Wawancara, 27 Februari, 2023).

Hal ini selaras dengan pernyataan informan 2:

“RFID digunakan untuk peminjaman dan keamanan buku koleksi Di dalam buku terdapat tempelan alat RFID yang seperti stiker sehingga buku yang akan ditaruh di alat pengecek, buku akan terbaca oleh alat tersebut dan langsung masuk ke peminjaman mahasiswa” (G. I. Zata, Wawancara, 27 Februari, 2023).



Gambar 2. RFID yang tertempel di buku

Sumber: Hasil penelitian, 2022

Penggunaan RFID sebagai sistem RFID menurut informan 1 bahwa:

“Penggunaannya, ketika buku itu dipinjam oleh mahasiswa dan sudah melakukan transaksi peminjaman, kemudian mahasiswa tersebut melewati security gates RFID tersebut tidak akan berbunyi, tetapi jika mahasiswa itu belum melakukan transaksi peminjaman dan buku tersebut dibawa melewati *security gates* buku tersebut akan menimbulkan suara atau berbunyi” (S. Huda, Wawancara, 27 Februari, 2023).

Hal ini senada dengan pernyataan informan 2:

“Ketika mahasiswa meminjam buku, tapi tidak melakukan peminjaman melalui alat pengecek (*self check*) atau melalui petugas, kemudian mahasiswa tersebut melewati security gates yang ada di lantai dua perpustakaan, maka alat itu (RFID) akan menjadi aktif dan berbunyi. Namun jika mahasiswa sudah melakukan peminjaman di alat pengecek alat RFID itu akan terkunci dan tidak aktif, sehingga jika mahasiswa tersebut jika melewati security gates alat tersebut (RFID) tidak akan berbunyi dan buku tersebut benar-benar keluar dengan aman.” (G. I. Zata, Wawancara, 27 Februari, 2023).

Hal yang disampaikan dari hasil wawancara tersebut sesuai dengan pendapat Tyana, Trisakti, Hidayat, Suparman, and Ludianingsih, (2019), RFID sebagai keamanan bahan pustaka agar menjadi lebih aman. Selama mengimplementasikan RFID bahan pustaka terlindungi dari pemustaka yang tidak bertanggung jawab, terhindar dari pencurian karena jika bahan pustaka tidak melalui proses peminjaman maka alarm security gates akan berbunyi dan berwarna merah. Hal itu terjadi dikarenakan penemuan tag pada koleksi yang terlepas karena kesengajaan pemustaka melepas *tag* pada koleksi. *Tag* RFID bersifat *sensitive* sehingga jika *tag* berada dalam jangkauan yang lumayan jauh masih bisa terdeteksi oleh gates.

Dari hasil wawancara dan observasi penulis dapat menyimpulkan penggunaan RFID sebagai keamanan koleksi di perpustakaan sangat efektif, karena RFID dapat mengangkat sinyal frekuensi gelombang radio dari jarak cukup jauh, karena di dalam bahan pustaka terdapat tempelan alat RFID yang seperti stiker, sehingga koleksi tidak dapat dibawa keluar oleh pemustaka tanpa melakukan peminjaman di alat pengecek (*self check*).



Gambar 3. Security Gates

Sumber: Hasil penelitian, 2022

Sebuah sistem pastinya memiliki berbagai kelebihan dan kelemahan. Begitupun dengan sistem RFID yang ada di Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. RFID

memiliki beberapa kelebihan, di antaranya pada saat melakukan penelitian dalam proses peminjaman buku waktu yang dibutuhkan kurang dari 2 menit karena prosesnya yang sangat cepat apabila jika tidak mengalami gangguan pada sinyal. Pemustaka yang ingin meminjam buku lebih dari satu, maka secara bersamaan dapat terdeteksi oleh sistem, dengan begitu pekerjaan pustakawan dapat lebih efektif. Kelebihan sistem RFID menurut informan 1 melalui wawancara yaitu:

“Kelebihan yang dimiliki oleh sistem RFID yang saat ini digunakan yaitu untuk meringankan pekerjaan pustakawan dan juga untuk meningkatkan keamanan buku.” (S. Huda, Wawancara, 27 Februari, 2023).

Hal ini juga senada dengan pernyataan yang dinyatakan oleh informan 2 bahwa:

“Sistem RFID yang saat ini digunakan salah satunya membantu dalam melakukan kegiatan *stock opname*.” (G. I. Zata, Wawancara, 27 Februari, 2023).

Kelebihan RFID ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Nurmayuni and Nashir (2022) seiring kemajuan teknologi RFID, pustakawan dapat mengelola perpustakaan dengan lebih baik dan meningkatkan kualitas layanan perpustakaan. Meski banyak pengguna yang menggunakan perpustakaan, namun pengenalan RFID membantu layanan sirkulasi berjalan lancar dan tanpa antrian.

Dengan adanya kelebihan yang dimiliki oleh RFID pustakawan dapat melakukan pekerjaan yang lain sehingga pustakawan semakin maksimal dalam bekerja dan juga melayani pemustaka dengan baik.

Sedangkan kelemahan yang dimiliki sistem RFID menurut informan 2 mengatakan:

“Jika kekurangan yang dimiliki sistem RFID ini ketika alat RFID yang ditempel di buku hanya bisa digunakan 1x saja, dan juga harga RFID yang sangat mahal” (G. I. Zata, Wawancara, 27 Februari, 2023).

Berdasarkan hasil wawancara diatas bahwa kelemahan ataupun kekurangan yang dimiliki oleh teknologi RFID, yaitu biaya yang harus dikeluarkan sangat mahal, gangguan sinyal juga dapat mengganggu jalan kerjanya RFID, karena lapisan *foil dan tag* yang terlalu tebal dapat menghalangi sinyal radio dan bisa juga untuk mengakibatkan pembatalan sinyal tersebut, dan RFID yang dipasang di bahan pustaka juga dapat dilepas oleh pemustaka yang tidak bertanggung jawab. Jadi selain kelebihan yang dimiliki oleh RFID, RFID juga memiliki kekurangan yang sangat tidak efektif, karena jika terjadi hambatan pada sinyal maka RFID tidak dapat digunakan secara baik.

Adapun kendala dalam penggunaan RFID sebagai sistem keamanan di perpustakaan mengakibatkan sistem tidak berjalan dengan lancar. Di dalam penggunaannya memiliki bentuk masalah. Adapun kendala dari awal diimplementasikannya RFID hingga sekarang yang diungkapkan oleh informan melalui wawancara yang diungkapkan informan 2 sebagai berikut:

“Kendala yang dialami saat menggunakan RFID sebagai sistem keamanan, ketika terjadi sistem down atau gangguan pada sinyal dan tidak bisa diatasi secara langsung sehingga harus menunggu dan itu akan mengganggu aktivitas transaksi peminjaman karena data kunjung dan data transaksi pinjam meminjam dengan aplikasi tidak akan cocok,

sehingga meminjam buku koleksi harus secara manual” (G. I. Zata, wawancara, 27 Februari, 2023).

Dari hasil wawancara di atas kendala dalam penggunaan RFID *tag* memerlukan bantuan dari arus listrik untuk menjalankan sirkuit rangkaian yang terpadu dalam tag tersebut dan RFID tidak dapat menggunakan baterai, sehingga membuat biaya meningkat.

Berdasarkan hasil wawancara, observasi dan pendapat tersebut RFID memiliki suatu kendala pada masalah teknis yaitu server eror yang disebabkan oleh jaringan atau gangguan sinyal sehingga *software* yang digunakan dalam proses peminjaman tidak dapat digunakan karena *tag* tidak dapat terbaca oleh *reader*.

Adapun upaya yang harus dilakukan untuk mengatasinya menurut informan 1 yaitu:

“Kami harus memiliki tenaga ahli IT sendiri untuk pengembangan otomasi perpustakaan” (S. Huda, Wawancara, 27 Februari, 2023).

Sedangkan menurut informan 2 upaya yang tepat untuk mengatasi adanya kendala dalam penggunaan RFID yaitu:

“Meningkatkan sistem internet sehingga sistem internet tidak akan *down*” (G. I. Zata, Wawancara, 27 Februari, 2023).

Adapun menurut Armen (2019), sebagai pustakawan dituntut memiliki sikap profesional yang tinggi, dengan begitu pustakawan harus meningkatkan kemampuan diri dalam bidang teknologi informasi, sehingga perpustakaan dapat memiliki pustakawan yang ahli di berbagai bidang.

Berdasarkan hasil wawancara dan pendapat di atas upaya yang dilakukan oleh perpustakaan terkait dengan kendala pada *server down* dan gangguan pada jaringan yang eror, selama ini jika terjadi sistem down perpustakaan selalu menghubungi teknisi yang menanganinya dan itu membutuhkan waktu yang lama sehingga kegiatan di perpustakaan mengalami ketidaknyaman. Dengan adanya kendala tersebut informan 1 berharap memiliki tenaga ahli IT yang dapat menangani langsung jika terjadi kendala lagi.

Adanya berbagai kelebihan dan kelemahan RFID yang digunakan, maka ada beberapa faktor yang harus di pertimbangan dalam menggunakan RFID. Faktor yang harus diperhatikan menurut informan 1 yaitu:

“Perpustakaan tidak boleh ketinggalan zaman sehingga perpustakaan ini menggunakan RFID agar tidak ketinggalan perkembangan teknologi, dan juga untuk mempercepat layanan” (S. Huda, Wawancara, 27 Februari, 2023).

Sedangkan menurut informan 2 faktor yang harus diperhatikan yaitu:

“Meningkatkan dan memperhatikan SDM dan menggunakan perusahaan yang bisa memberikan garansi, karena perusahaan yang bisa memberikan garansi untuk alat tersebut, alat tersebut bisa dikatakan bagus” (G. I. Zata, Wawancara, 27 Februari, 2023).

Dengan berbagai faktor yang harus dipertimbangkan faktor SDM sangat penting untuk perpustakaan karena SDM yang dapat memanfaatkan teknologi informasi untuk digunakan dengan maksimal. Dengan begitu jika SDM yang dimiliki oleh perpustakaan sangat kompeten sehingga perpustakaan tidak akan ketinggalan zaman.

SIMPULAN

Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung menggunakan RFID sejak tahun 2022. RFID yang digunakan bernama Bibliotheca, dengan RFID yang berbentuk stiker. Sistem ini digunakan sebagai keamanan koleksi di Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, cara kerja sistem RFID ini, di dalam buku terdapat tempelan alat RFID (*Radio Frequency Identification*) yang seperti stiker sehingga buku yang akan diberi alat pengecek dapat terbaca oleh alat tersebut dan langsung masuk ke peminjaman mahasiswa, saat mahasiswa meminjam buku namun tidak melakukan peminjaman melalui alat pengecek dan petugas, maka sistem tersebut secara aktif akan berbunyi saat mahasiswa melewati *security gate* tersebut, tetapi jika mahasiswa sudah melakukan peminjaman di alat pengecek (*self chek*) alat RFID itu akan mati atau terkunci dan tidak aktif, sehingga mahasiswa tersebut jika melewati *security gates* alat tersebut (RFID) tidak akan bunyi, sehingga buku tersebut benar-benar aman karena buku tersebut tidak akan bisa keluar dari perpustakaan.

Adapun kendala dalam penggunaan sistem RFID sebagai keamanan koleksi yaitu ketika sistem *down*, sistem tidak langsung mengatasinya karena harus menunggu beberapa waktu dan itu akan mengganggu kegiatan transaksi peminjaman karena data kunjung dan data transaksi pinjam meminjam dengan aplikasi tidak akan cocok dan RFID belum bisa digunakan untuk pengembalian buku koleksi. Kendala yang dialami saat menggunakan RFID sebagai sistem keamanan, ketika terjadi sistem down dan tidak bisa diatasi secara langsung sehingga harus menunggu dan itu akan mengganggu aktivitas transaksi peminjaman karena data kunjung dan data transaksi pinjam meminjam dengan aplikasi tidak akan cocok, sehingga meminjam buku koleksi harus secara manual.

Saran peneliti kepada pihak Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung agar dapat berusaha semaksimal mungkin dalam melakukan peminjaman dengan RFID, mengatasi masalah sistem yang mengganggu atau gangguan pada sinyal dengan menambahkan bandwidth selain itu hasil penelitian ini dapat memberikan kemanfaatan bagi peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, N. Y., Borman, R. I., Ahmad, I., Tyas, S. S., Sulistiani, H., Hardiansyah, A., & Suri, G. P. (2021). *Analisis perencanaan sistem informasi*. Batam: Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.
- Armen, A. (2019). Kesiapan pustakawan di era teknologi informasi. *Maktabatuna: Jurnal Kajian Kepustakawanan*, 1(2), 161–170. <https://doi.org/10.15548/mj.v1i2.1870>
- Erlianti, G. (2017). Penerapan sistem keamanan koleksi pada Perpustakaan Kota Yogyakarta. *Shaut Al-Maktabah: Jurnal Perpustakaan, Arsip Dan Dokumentasi*, 9(1), 115–124.
- Griffin, B., & Baston, L. (2014). *Interfaces*. United Kingdom: Girton College, University of Cambridge.
- Hamim, M. (2018). Penggunaan teknologi berbasis RFID untuk security system di Perpustakaan IAIN Kediri. *Indonesian Journal of Academic Librarianship*, 2(2), 13–20.
- Hardiyanto, R., Damayani, N. A., & Rizal, E. (2021). Hubungan kualitas website UPI Central Library dengan kepuasan pengguna. *Informatio: Journal of Library and Information Science*, 1(2), 147–166. <https://doi.org/10.24198/inf.v1i2.33605>

- Iskandar, Z. F., Sukaesih, S., Rukmana, E. N., & CMS, S. (2021). Grab and go alternatif layanan peminjaman buku Pustakalana Children's Library di masa pandemi. *Informatio: Journal of Library and Information Science*, 1(1), 83–98. <https://doi.org/10.24198/inf.v1i1.31740>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2014). *Analisis data kualitatif Ter. Tjejep Rohidi*. Jakarta: UI-Press.
- Muhyidin, M. A., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). Perancangan ui/ux aplikasi my cic layanan informasi akademik mahasiswa menggunakan aplikasi figma. *Jurnal Ilmiah Digital of Information Technology*, 10(2), 208–219. <https://doi.org/10.51920/jd.v10i2.171>
- Nafiah, L., & Handayani, N. S. (2021). Pemanfaatan layanan e-resources pusat Perpustakaan IAIN Tulungagung di masa pandemi covid-19. *Libraria: Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 10(1), 55–78. Retrieved from <https://www.libraria.fppti-jateng.or.id/index.php/lib/article/view/135>
- Nuansa, G., & Rohmiyati, Y. (2019). Evaluasi sistem keamanan perpustakaan bagi perlindungan koleksi di Perpustakaan Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 6(3), 501–510. Retrieved from <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jip/article/view/23182>
- Nurmayuni, S., & Nashir, A. (2022). Tren layanan sirkulasi perpustakaan menggunakan teknologi RFID. *IJAL: Indonesian Journal of Academic Librarianship*, 6(1), 46–51. Retrieved from <http://www.journals.apptisjatim.org/index.php/ijal/article/view/116>
- Pratama, M. A. T., & Cahyadi, A. T. (2020). Effect of user interface and user experience on application sales. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 879, 1–8. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/879/1/012133>
- Rodin, R. (2015). Urgensi kualitas pelayanan perpustakaan perguruan tinggi. *Al-Kuttab: Jurnal Perpustakaan Dan Informasi*, 2(1), 1–20. <https://doi.org/10.24952/ktb.v2i1.547>
- Ruslan, A. (2018). *Sistem peminjaman dan keamanan pada perpustakaan menggunakan RFID* (Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar). Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Retrieved from <https://repositori.uin-alauddin.ac.id/12420/1/AsharRuslan.PDF>
- Sivasankar, V., Soundararajan, E., & Rajeswari, S. (2020). Challenges and impacts of RFID technology in a research library. *Advances in Communication Systems and Networks*, 656, 557–570. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-3992-3_47
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suharso, P., Arifiyana, I. P., & Wasdiana, M. D. (2020). Layanan perpustakaan perguruan tinggi dalam menghadapi pandemi covid-19. *Anuva: Jurnal Kajian Budaya, Perpustakaan, Dan Informasi*, 4(2), 271–286. <https://doi.org/10.14710/anuva.4.2.271-286>
- Thamizhmaran, K. (2021). RFID for library management system. *Journal of Advancement in Communication System*, 4(1), 1–18.
- Tyana, E., Trisakti, F., Hidayat, A., Suparman, N., & Ludianingsih, U. (2019). Implementasi RFID sebagai keamanan koleksi di Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. *Kebijakan: Jurnal Ilmu Administrasi*, 10(1), 29–49. <https://doi.org/10.23969/kebijakan.v10i1.1420>
- Utama, B. S. (2020). *Perancangan ulang user interface dan user experience pada website cosmic clothes* (Universitas Komputer Indonesia). Universitas Komputer Indonesia. Retrieved from <https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/2753/>