**PENERAPAN RFID PADA SISTEM PEMBAYARAN NON TUNAI KANTIN SEKOLAH**

**(STUDI KASUS: KANTIN SD NEGERI GUNUNGPUYUH CIPTA BINA MANDIRI)**

## 1.1 Latar Belakang

Teknologi RFID (*Radio-Frequency Identification*) semakin banyak digunakan seperti mengidentifikasi asset dan penambahan fitur RFID pada kursi di bioskop, karena teknologi RFID ini menurut Dennis, B (2007) menggunakan gelombang elektromagnetik mengolah data dengan tujuan identifikasi dan penelusuran jejak tanpa kabel yang memungkinkan pengambilan data tanpa harus bersentuhan [1][2]. Decy dkk (2019) memanfaatkan tag RFID sebagai media untuk menyimpan data berupa nilai nominal uang pada pembayaran elektronik, pengisian nilai nominal uang dilakukan dengan membuat GUI (*Graphic User Interface*) menggunakan *software Visual Basic* 2008 *Express* yang berfungsi untuk mempermudah pengiriman perintah untuk proses baca/tulis data pada kartu RFID [3].

Keberhasilan bisnis perusahaan didukung oleh pemanfaatan perangkat elektronik dan komputer, menurut Desyani (2018) masalah antrean saat transaksi penjualan, kesalahan pembuatan laporan transaksi dan kesulitan perekapan data laporan transaksi pada Koperasi Karyawan dibutuhkan suatu sistem yang terkomputerisasi berbasis *Radio Frequency Identification* (RFID) yang akan digunakan sebagai alat pembayaran non tunai (e-money) serta membangun aplikasi menggunakan bahasa pemograman Visual Basic.Net dengan database SQL Server [4]. SD Negeri Gunungpuyuh Cipta Bina Mandiri memiliki kantin sekolah yang melayani siswa dan guru-guru dengan menggunakan sistem pembayaran secara tunai, maka pengelola harus siap dengan uang kembalian agar mengurangi antrian pembayaran. Sebuah sistem pembayaran non tunai dibutuhkan untuk kantin SD Negeri Gunungpuyuh Cipta Bina Mandiri dengan menerapkan teknologi RFID dan sebuah aplikasi berbasis Web.

Desyani (2018) merancang sistem pembayaran elektronik berbasis *Radio Frequency Identification* (RFID) yang digunakan sebagai alat pembayaran non tunai (e-money), dan membangun aplikasi dengan pemograman Visual Basic.Net dengan database SQL Server, bertujuan untuk memperbaiki proses pencarian, penginputan, dan pengolahan data serta transaksi yang berlangsung di dalam unit usaha waserda Koperasi Karyawan [4]. Gidion dkk (2019) membuat purwarupa mesin penjual beras otomatis berbasis RFID dengan interface Website, RFID *reader* pada mesin dan RFID *card* bagi pembeli sebagai metode pembayaran pada mesin penjual beras otomatis, modul Arduino Mega 2560 Rev3 berperan sebagai pengolah data input maupun output sensor yang dipakai dalam rangkaian, antamuka berbasis web dibuat untuk menampilkan data penjualan, data konsumen dan layanan tambah saldo yang dilakukan oleh Arduino, dibangun menggunkan PHP, HTML, *JavaScript Object Notation* dan MySQL sebgai database [5]. Sistem absensi siswa juga dirancang oleh Fidaus dkk (2021) menggunakan RFID, dengan alat Arduino Uno R3 ATMEGA328P dan merancang sistem informasi berbasis Web yang berfungsi untuk mengetahui data kehadiran siswa, keterlambatan siswa, dan dapat meningkatkan kinerja akademik dan manajemen sekolah [6]. RFID, Modul Arduino dan program-program untuk membangun aplikasi berbasis Web dibutuhkan untuk membangun Sistem pembayaran non tunai untuk kantin SD Negeri Gunungpuyuh Cipta Bina Mandiri. Sistem terkoneksi melalui wifi antara modul Arduino dengan aplikasi Web.

Sistem pembayaran non tunai untuk kantin SD Negeri Gunungpuyuh Cipta Bina Mandiri dibuat berbasiskan RFID dan aplikasi berbasis Web untuk data pembeli, traksaksi yang dilakukan dan melihat saldo. Sistem diharapkan dapat mengurangi antrian pembayaran untuk dan kantin dapat menerapkan prokes covid-19 untuk menjaga jaga jarak dan meniminalkan kerumunan. Judul yang diajukan untuk penelitian ini adalah "PENERAPAN RFID PADA SISTEM PEMBAYARAN NON TUNAI KANTIN SEKOLAH (STUDI KASUS : KANTIN SD NEGERI GUNUNGPUYUH CIPTA BINA MANDIRI)".

## 1.2 Rumusan Masalah

Kantin SD Negeri Gunungpuyuh Cipta Bina melayani siswa dan guru-guru dengan menggunakan sistem pembayaran secara tunai. Pembayaran secara tunai ini menimbukan masalah bagi pengelola yaitu harus siap dengan uang kembalian dan antrian pembayaran. Pada masa pandemi Covid-19 ini sangat diperhatikan protokol kesehatan, salah satunya adalah jaga jarak untuk meminimalkan penyebaran virus tersebut. Timbulnya antrian memungkinkan untuk penyebaran virus, maka pengelola kantin harus mencari solusi untuk membuat transaksi non tunai. Transaksi non tunai juga di harapkan dapat meminimalkan penyebaran virus Covid-19 dari uang kertas maupun uang logam. Sistem baru untuk merubah kegiatan transaksi tunai menjadi non tunai harus dilakukan oleh pengelola kantin.

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang terjadi yaitu :

1. Bagaimana merancang sistem pembayaran non tunai di Kantin SD Negeri Gunungpuyuh Cipta Bina Mandiri?
2. Bagaimana membuat sistem berbasis komputerisasi untuk merubah pembayaran menjadi non tunai dan mengetahui data transaksi penjualan kantin serta mengelola saldo pembeli di Kantin SD Negeri Gunungpuyuh Cipta Bina?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Merancang sistem pembayaran non tunai di Kantin SD Negeri Gunungpuyuh Cipta Bina Mandiri.
2. Membuat aplikasi berbasis Web untuk menyimpan laporan transaksi saldo dan pemanfaatan RFID sebagai alat pembayaran non tunai di Kantin SD Negeri Gunungpuyuh Cipta Bina Mandiri.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah :

* 1. Teoritis, yaitu dalam rangka sumbangan ilmu pengetahuan tentang pemanfaatan RFID sebagai alat pembayaran non tunai dan aplikasi berbasis Web untuk menyimpan laporan transaksi saldo.
  2. Praktis, yaitu sistem pembayaran non tunai di Kantin SD Negeri Gunungpuyuh Cipta Bina Mandiri di Kantin SD Negeri Gunungpuyuh Cipta Bina, dapat meminimalkan antrian pembayaran.
  3. Kebijakan, sebagai acuan bagi pengelola kantin SD Negeri Gunungpuyuh Cipta Bina untuk merubah kegiatan transaksi tunai menjadi non tunai.

## 1.5 Batasan Masalah

Agar penyusunan kerja praktik ini tidak keluar dari pokok permasalahan yang dirumuskan, maka ruang lingkup permasalahan dibatasi pada :

1. Sistem pembayaran non tunai ini hanya berlaku untuk Kantin SD Negeri Gunungpuyuh Cipta Bina Mandiri.
2. Sistem pembayaran non tunai ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman php, web server dan database Xampp serta pemanfaatan RFID sebagai alat pembayaran non tunai.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

**BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi membahas tentang teori, temuan, bahan penelitian yang diperoleh dari berbagai referensi, yang dijadikan landasan untuk melakukan penelitian yang diusulkan.

**BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan “ PENERAPAN RFID PADA SISTEM PEMBAYARAN NON TUNAI KANTIN SEKOLAH (STUDI KASUS : KANTIN SD NEGERI GUNUNGPUYUH CIPTA BINA MANDIRI) “.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai hasil dan pembahasan penelitian mengenai Penerapan RFID Pada Sistem Pembayaran Non Tunai Kantin SD Negeri Gunungpuyuh Cipta Bina Mandiri.

**BAB V PENUTUP**

Pada bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penelitian di SD Negeri Gunungpuyuh Cipta Bina Mandiri.

**Daftar Pustaka**

Dennis, B. (2007). *RFID Implementation.* USA: McGrow Hill Profesional.

[1] M. Ardhiansyah, “Penggunaan Long-Range Rfid Reader Untuk Mempermudah,” vol. 2, no. 3, pp. 147–152, 2017.

[2] F. I. Pramitasari and R. S. Wahyuni, “Perancangan dan Pengembangan Produk Kursi Bioskop Menggunakan Metode Quality Function Deployment pada Bioskop,” vol. 6, no. 4, pp. 841–848, 2022.

[3] D. NATALIANA, F. HADIATNA, and A. FAUZI, “Rancang Bangun Sistem Keamanan RFID Tag menggunakan Metode Caesar Cipher pada Sistem Pembayaran Elektronik,” *ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, vol. 7, no. 3, p. 427, 2019, doi: 10.26760/elkomika.v7i3.427.

[4] T. Desyani, “Perancangan Sistem Pembayaran Elektronik Berbasis Radio Frequency Identification (RFID) pada Waserda Koperasi Karyawan PT Multi Karya Usaha,” *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 1, no. 1, p. 15, 2018, doi: 10.32493/jtsi.v1i1.1948.

[5] R. Gidion and S. A. Muid, “Purwarupa Mesin Penjual Beras Otomatis Berbasis Radio Frequency Identification Dengan Antarmuka Website,” *Coding Jurnal Komputer dan Aplikasi*, vol. 07, no. 03, 2019, [Online]. Available: https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jcskommipa/article/view/37173%0Ahttps://jurnal.untan.ac.id/index.php/jcskommipa/article/download/37173/75676583746.

[6] M. F. Firdaus, A. Hanafie, and S. Baco, “Rancang Bangun Absensi Siswa Menggunakan RFID Berbasis Arduino Uno,” *Jurnal Nasional Cosphi*, vol. 5, no. 1, pp. 1–6, 2021.