



Jurnal SANTI (Sistem Informasi dan Teknologi Informasi)
Vol. 4 No. 3 Tahun. 2024
ISSN 2809-087x
DOI : 10.58794/santi.v4i3.1010

Perancangan E-Payment Menggunakan Radio Frequency Identification RFID Berbasis Website Studi Kasus BTH Resto

Dina Nurfaujiah Apipah Firdaus¹, Agus Ramdhani Nugraha²
STMIK DCI/Program Studi Teknik Informatika
e-mail: [1dinanurfaujiah10@gmail.com](mailto:dinanurfaujiah10@gmail.com)

Abstrak

Penggunaan teknologi dalam sistem pembayaran telah mempengaruhi perubahan pola pembayaran. BTH Resto, sebagai salah satu kantin di lingkungan Universitas BTH Tasikmalaya, mengalami tantangan dalam mengelola pembayaran secara elektronik karena belum memiliki E-payment khusus untuk Resto. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-payment dengan menggunakan RFID (Radio Frequency Identification) berbasis website di BTH Resto untuk meningkatkan efisiensi, praktisitas. Perancangan pembayaran elektronik menggunakan teknologi RFID Reader USB terdiri dari beberapa tahapan yang dimulai dari tahapan analisis masalah, perancangan sistem, Flowchart dan implementasi sistem. Hasil dari penelitian didapatkan bahwa RFID Reader USB dapat digunakan sebagai alat pembayaran elektronik. Dengan adopsi teknologi ini, kecepatan layanan, mengurangi antrian, dan memperbaiki sistem pembayaran.

Kata kunci: :E-Payment, RFID, Website

Abstract

The use of technology in payment systems has significantly influenced changes in payment patterns. BTH Resto, a canteen at BTH Tasikmalaya University, faces challenges in managing electronic payments due to the absence of a dedicated E-payment system. This research aims to develop an E-payment system using RFID (Radio Frequency Identification) technology, integrated into a website, to enhance efficiency and practicality at BTH Resto. The design process of the electronic payment system involves several stages, including problem analysis, system design, flowchart development, and system implementation. The study results demonstrate that the USB RFID Reader can effectively function as an electronic payment tool, leading to improved service speed, reduced queues, and an upgraded payment system.

Keywords: E-Payment, RFID, Website

1. Pendahuluan

Peningkatan penggunaan teknologi dalam sistem pembayaran telah memicu perubahan signifikan dalam pola pembayaran di berbagai sektor, termasuk di sektor katering dan restoran. BTH Resto, sebagai salah satu kantin terkemuka di lingkungan Universitas BTH Tasikmalaya, tidak luput dari dampak perkembangan teknologi ini. Meskipun permintaan akan pembayaran secara elektronik semakin meningkat di kalangan pelanggan, pembayaran tunai masih menjadi metode utama yang digunakan di BTH Resto. Kendala utama yang dihadapi adalah kepemilikan platform pembayaran elektronik yang terpisah dari sistem restoran dan terkait dengan data pribadi pegawai. Kondisi ini

menimbulkan ketidakpuasan pelanggan dan mengurangi efisiensi dalam pengelolaan transaksi di BTH Resto.

Untuk mengatasi tantangan ini, penggunaan teknologi Radio Frequency Identification (RFID) muncul sebagai solusi inovatif. RFID, yang merupakan sistem identifikasi berbasis gelombang radio, menawarkan kemampuan untuk memisahkan data transaksi restoran dari informasi pribadi pegawai dengan efisien. Penggunaan RFID juga diharapkan dapat meningkatkan kecepatan layanan dan mengurangi antrian di BTH Resto. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pembayaran elektronik menggunakan RFID berbasis website di BTH Resto, dengan harapan dapat memberikan alternatif pembayaran yang aman, praktis, dan cepat bagi pelanggan.

Dengan menggarap masalah ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan teknologi pembayaran di sektor katering dan restoran, khususnya di BTH Resto. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi dunia akademis, praktisi industri, dan pengguna teknologi pembayaran elektronik.

2. Landasan Teori

E-payment menurut (Pratiwi, 2021) adalah sistem pembayaran yang menggunakan teknologi internet untuk mentransfer uang. Tanpa akses internet, proses pembayaran e-payment tidak dapat dilakukan. Umumnya, e-payment digunakan oleh startup dan bisnis di era digital.

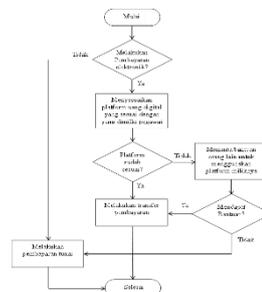
RFID (Radio Frequency Identification) menurut (Sufra Alfarizi et al., 2020) merupakan teknologi identifikasi yang menggunakan tag RFID untuk mengambil data dari jarak jauh. Sistem ini terdiri dari tag frekuensi dan tag reader, di mana tag reader membaca sinyal RF yang dipancarkan oleh tag, yang kemudian merespon dengan memancarkan kembali data, termasuk serial nomor unik.

Menurut Santgani & Angellia (2020), website atau situs web adalah teknologi internet yang berfungsi sebagai sumber informasi bagi pengguna dengan menyimpan data dan informasi dalam bentuk URL (Uniform Resource Locator).

3. Analisis Masalah

Dalam konteks pembayaran di BTH Resto, beberapa tantangan signifikan teridentifikasi. Pertama, pembayaran tunai masih menjadi metode utama, yang menyebabkan penumpukan pelanggan terutama saat pembayaran dilakukan setelah makan. Hal ini mengganggu efisiensi layanan Resto karena pembeli harus bergabung kembali dengan antrian pemesan makanan baru. Kedua, pembayaran elektronik disesuaikan dengan platform uang elektronik yang dimiliki pegawai resto, menyebabkan campur aduknya data transaksi restoran dengan data pribadi pegawai. Ini menciptakan hambatan dalam pendataan pendapatan karena sulit memilah riwayat transaksi. Terakhir, kendala dalam pembayaran elektronik dapat disebabkan oleh ketidakcocokan platform uang digital antara penjual dan pembeli, serta gangguan internet yang dapat menghambat transaksi. Ketika pembayaran elektronik tidak dapat dilakukan, pembeli harus mencari alternatif seperti transfer tunai atau meminta bantuan teman.

Flowchart Proses Pembayaran Saat Ini:



Gambar 3.1 Flowchart Saat ini

4. Perancangan Sistem

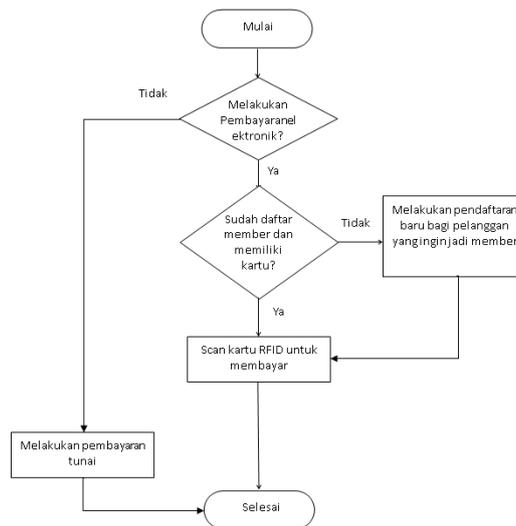
Penerapan teknologi tepat guna (TTG) di bidang kuliner ini merupakan percobaan yang tepat. Secara teknologi yang sudah maju perangkat ini layak digunakan dan diimplementasikan karena merupakan pengembangan dari teknologi yang sedang maju. Perangkat perangkat yang digunakan merupakan RFID Reader USB sebagai komponen utama



Gambar 4.1 RFID Reader USB
(Sumber : panduanteknisi.com)

Dalam perancangan dan pembuatan aplikasi penulis mengajukan sebuah pendapat untuk merancang sebuah sistem dan alat alternatif pembayaran elektronik, agar proses pembayaran dapat lebih modern. Berikut ini penulis menyertakan usulan analisis dalam bentuk Unified Modeling Language (UML).

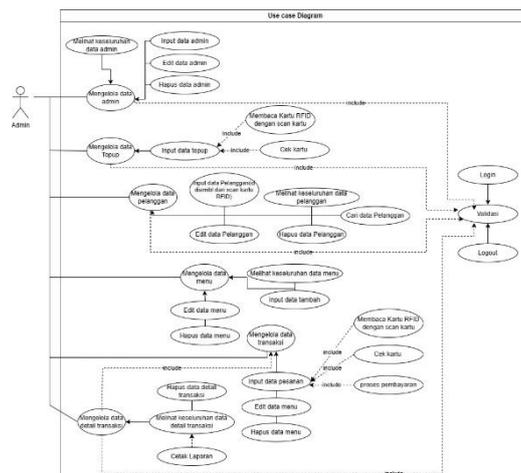
a. Flowchart



Gambar 4.2 Flowchart

b. Use Case

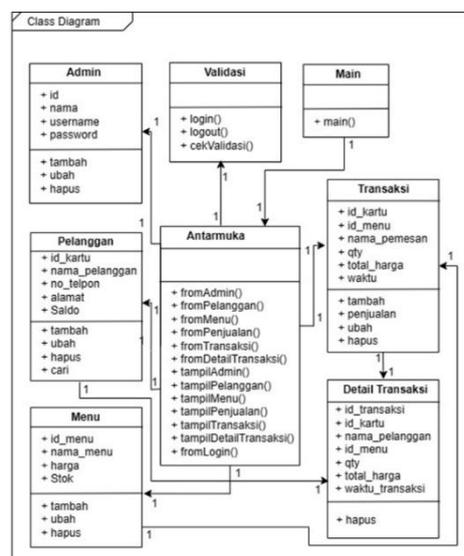
Use Case diagram digunakan untuk menggambarkan fungsionalitas sebuah sistem yang merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Use Case ini digunakan untuk merancang aplikasi pengelolaan transaksi elektronik.



Gambar 4.3 Use Case

c. Class Diagram

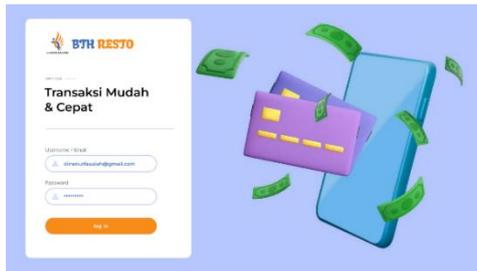
Class Diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari berbagai pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Diagram kelas dapat memberikan gambaran secara luas dari suatu sistem yang dapat dilihat dari hubungan antar kelas-kelasnya. Diagram kelas dibuat agar pembuat program membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. Berikut rancangan Class Diagram untuk membangun aplikasi transaksi elektronik menggunakan teknologi RFID.



Gambar 4.3 Class Diagram

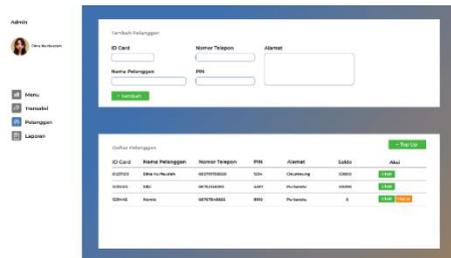
Perancangan Antar Muka

a. Rancangan Halaman Login Admin



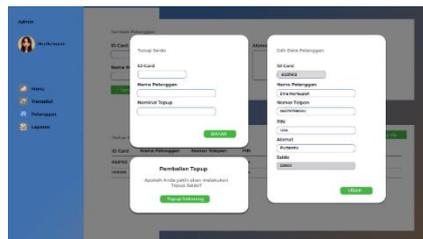
Gambar 4.4 Rancangan Halaman Login Admin

b. Rancangan Halaman Tambah Pelanggan dan Data Pelanggan



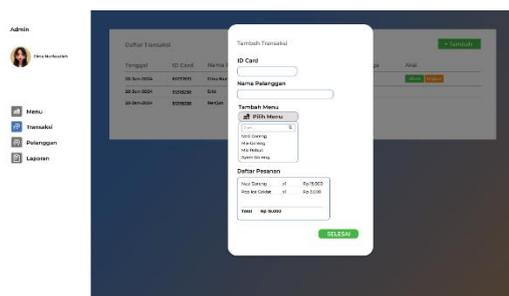
Gambar 4.5 Rancangan Halaman Tambah Pelanggan dan Data Pelanggan

c. Rancangan Halaman Edit Pelanggan dan Topup Saldo



Gambar 4.6 Rancangan Halaman Edit Pelanggan dan Topup Saldo

d. Rancangan Halaman Transaksi



Gambar 4.7 Rancangan Halaman Tambah Transaksi

e. Rancangan Halaman Laporan

Tanggal	ID Card	Nama Pelanggan	Pemesanan	Total Harga
20 Jan 2024	002190	Dina Nurfaizah	1kg Bubur Kacang, 1kg Mie	Rp 15.000
20 Jan 2024	000228	ARI	1kg Bubur Kacang, 1kg Mie	Rp 15.000
20 Jan 2024	000020	Setyan	1kg Bubur Kacang, 1kg Mie	Rp 15.000

Gambar 4.8 Rancangan Halaman Laporan

5. Implementasi

Bagian ini merupakan bagian utama artikel hasil penelitian dan biasanya merupakan bagian terpanjang dari suatu artikel. Hasil penelitian yang disajikan dalam bagian ini adalah hasil “bersih”.

Hanya hasil analisis dan hasil pengujian hipotesis harus dilaporkan. Tabel dan grafi dapat digunakan untuk memperjelas penyajian hasil penelitian secara verbal. Tabel dan grafik harus diberi komentar atau dibahas.

6. Kesimpulan

Simpulan menyajikan ringkasan dari uraian mengenai hasil dan pembahasan, mengacu pada tujuan penelitian. Dapat memberikan saran, Saran disusun berdasarkan temuan penelitian yang telah dibahas. Saran dapat mengacu pada tindakan praktis, pengembangan teori baru, dan/atau penelitian lanjutan.

Daftar Pustaka

- [1] Adani, R. M. (2021, April 26). Memahami Konsep Penggunaan Xampp untuk Kebutuhan Development. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/apa-itu-xampp/>
- [2] Budiman, I., Saori, S., Nurul Anwar, R., Fitriani, & Yuga Pangestu, M. (2021). ANALISIS PENGENDALIAN MUTU DI BIDANG INDUSTRI MAKANAN (Studi Kasus: UMKM Mochi Kaswari Lampion Kota Sukabumi). *Inovasi Penelitian*, 1(10).
- [3] Hastuti, S., Rochmanto, R. A., & Indriyanto, S. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Lokasi Meja Pada Food Court Menggunakan RFID (Radio Frequency Identification) Berbasis Aplikasi Android. In *Jurnal EECCIS* (Vol. 14, Issue 3). <https://jurnaleeccis.ub.ac.id/Pemesanan Berbasis Web Pada Opera Caffe. https://journal.irpi.or.id/index.php/sentimas>
- [4] Pratiwi, F. (2021, May 17). e-Payment, Sistem Pembayaran yang Memudahkan Pebisnis. *Harmony.Co.Id*. <https://www.harmony.co.id/blog/e-payment-sistem-pembayaran-yang-memudahkan/>
- [5] Santgani, B. N., & Angellia, F. (2020). ANALISIS SISTEM PENJUALAN DENGAN POINT OF SALES (POS) BERBASIS WEB DI GUDANG KOPI ONCAK.
- [6] Sufra Alfarizi, L., Dwi Septiadi, A., & Indartono, K. (2020). Pemanfaatan Teknologi Radio Frequency Identification (RFID) Untuk Sistem Presensi Pegawai. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, 14(2).
- [7] Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2019). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek (Revisi). *Informatika Bandung*.