

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendapatan Daerah menurut Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan Antara Pemerintah Pusat dan Daerah Pasal 1 ayat (18), yang selanjutnya disebut PAD adalah pendapatan yang diperoleh Daerah yang dipungut berdasarkan Peraturan Daerah sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Sumber-sumber PAD antara lain Pajak Daerah, Retribusi Daerah, hasil pengelolaan kekayaan daerah yang dipisahkan dan lain-lain PAD yang sah (Indonesia, 2004). Salah satu sumber PAD yang penting adalah retribusi daerah. Retribusi merupakan pungutan atas pelayanan yang diberikan pemerintah daerah dengan tujuan kepentingan dan kemanfaatan umum serta dapat dinikmati oleh pribadi atau badan. Salah satu bentuk retribusi adalah pelayanan pasar yang tergolong pada jenis retribusi umum. Retribusi pelayanan pasar yang merupakan salah satu jenis retribusi daerah setiap tahunnya memberikan kontribusi yang cukup bagi PAD.

Tuntutan masyarakat akan pelayanan yang baik, cepat, akurat menuntut aparat pemerintah untuk kreatif dan inovatif. Masyarakat berharap tata kelola pemerintahan yang baik agar mereka dapat menikmati fasilitas pemerintah dengan layak sesuai hak mereka yang semestinya. Tentunya dalam pelaksanaannya tidaklah pemerintah sendiri, tetapi tidak terlepas dari peran serta masyarakat. Dengan perkembangan teknologi dunia yang bersifat *up-to-date* dan

cepat, kemajuan teknologi yang cepat akan mempengaruhi perkembangan kota yang semakin maju. Kondisi ini menjadi faktor pendorong terwujudnya sistem pelayanan masyarakat yang baik. *Smart city* atau kota pintar, muncul sekira tahun 2009 lalu sebagai salah satu ide untuk mengelola daerah atau kota secara baik. Menurut data penelitian, bahwa selama lima tahun terakhir, sejak tahun itu label *smart city* telah menyebar di seluruh dunia, dan berdampak pada strategi perkotaan di kota-kota besar dan kecil (Dameri & Rosenthal-Sabroux, 2014). *Smart city* hadir di perkotaan untuk menjawab permasalahan-permasalahan yang serius dan kompleks. Kini, setiap daerah sudah mulai menerapkan *smart city* sebagai strategi untuk menyelesaikan berbagai permasalahan perkotaan secara terintegrasi. *Smart city* pada intinya memiliki enam dimensi, yaitu ekonomi yang cerdas, mobilitas cerdas, lingkungan pintar, masyarakat cerdas, kehidupan yang cerdas, dan pemerintahan yang cerdas (Triyandra & Rimayanti, 2017).

Parepare sebagai salah satu kota di Provinsi Sulawesi Selatan, juga melakukan peningkatan pelayanan dengan menggunakan teknologi untuk mempermudah masyarakat dalam menjalankan aktivitas. Dengan menerapkan kemajuan teknologi kepada sistem pelayanan masyarakat salah satunya pada retribusi pelayanan pasar, maka akan membantu masyarakat dan petugas yang membantu memberikan pelayanan dalam mencapai tujuan pengelolaan pelayanan daerah yang baik. Pengelolaan retribusi pelayanan pasar di daerah khususnya di pasar lakessi parepare masih kurang efektif. Saat ini masih dilakukan dengan cara konvensional untuk menarik iuran kios kepada para pedagang. Para petugas pasar harus berkeliling pasar untuk menagih iuran kepada pedagang satu per satu

dengan memberikan karcis, kemudian dilakukan pencatatan manual di buku. Hal ini memungkinkan terjadinya kesalahan pencatatan atau terjadinya kecurangan dari oknum petugas atau pedagang yang tidak jujur. Kesulitan lain adalah dinas terkait sulit memantau dan mengawasi proses penarikan dan pelaporan dana retribusi pelayanan pasar, sehingga dimungkinkan penerimaan retribusi pelayanan pasar menjadi tidak optimal. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis ingin membantu mengurangi risiko terjadinya hal-hal yang dapat merugikan dan meningkatkan pelayanan agar lebih optimal. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sistem manajemen pembayaran retribusi pasar guna mewujudkan pemerintahan yang transparan, efektif dan efisien dalam pengelolaan dana retribusi. Dengan adanya sistem ini masyarakat lebih mudah dalam pembayaran dan informasi pengelolaan retribusi pasar. Petugas juga akan lebih terbantu dalam pengelolaan dana dan informasi retribusi pelayanan pasar.

Dalam upaya mengimplementasi pemerintahan yang terbuka, transparan, efektif, dan efisien maka peneliti tertarik dalam membangun sistem kontrol retribusi pasar menggunakan smart card. Sistem ini diharapkan mampu memberikan sebuah kemudahan bagi pemerintah dan pedagang pasar dalam memberikan informasi dan sistem pembayaran pengelolaan retribusi dengan memanfaatkan teknologi informasi.

B. Rumusan Masalah

Kota Parepare belum memiliki sistem pembayaran retribusi pasar secara elektronik dan masih dilakukan secara manual dalam pelaporannya, sehingga menimbulkan kerawanan penyelewengan dana retribusi pasar. Dari uraian diatas maka perumusan masalah yang diangkat adalah bagaimana membangun Sistem Kontrol Retribusi Pasar Menggunakan *Smart Card*.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah terciptanya sistem pembayaran retribusi pasar yang dapat mengontrol pembayaran iuran kios di Pasar Lakessi Parepare.

D. Batasan Masalah

Supaya pembahasan masalah yang dilakukan dapat terarah dengan baik dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas, yaitu:

1. Sistem manajemen yang akan dibuat adalah berbasis *desktop*
2. Penggunaan *smart card* nantinya akan dikombinasikan dengan alat *RFID (radio frequency identification) reader*
3. Sistem pembayaran pada *smart card* dilakukan menggunakan saldo, pedagang sebelumnya harus mengisi saldo melalui petugas.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat perancangan sistem ini diharapkan dapat mengurangi kecurangan dalam pembayaran biaya retribusi pasar dan peningkatan pengawasan terhadap pengelolaan pembayaran retribusi pasar

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004

Pendapatan Daerah menurut Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan Antara Pemerintah Pusat dan Daerah Pasal 1 ayat (18), yang selanjutnya disebut PAD adalah pendapatan yang diperoleh Daerah yang dipungut berdasarkan Peraturan Daerah sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Sumber-sumber PAD antara lain Pajak Daerah, Retribusi Daerah, hasil pengelolaan kekayaan daerah yang dipisahkan dan lain-lain PAD yang sah. (Indonesia, 2004)

2. Retribusi

Salah satu objek pendapatan daerah adalah retribusi. Retribusi merupakan pungutan atas pelayanan yang diberikan pemerintah daerah dengan tujuan kepentingan dan kemanfaatan umum serta dapat dinikmati oleh pribadi atau badan. Salah satu bentuk retribusi adalah pelayanan pasar yang tergolong pada jenis retribusi umum. (Muhammad Syaeful Fajar, 2021)

Retribusi daerah dibagi menjadi 3 jenis, seperti yang tertuang dalam UU No. 28 tahun 2009, yaitu Retribusi Jasa Umum, Retribusi Jasa Usaha, dan Retribusi Perizinan Tertentu. Retribusi Jasa Umum merupakan pungutan atas pelayanan yang disediakan atau diberikan pemerintah daerah untuk tujuan kepentingan dan kemanfaatan umum serta dapat dinikmati oleh orang pribadi atau badan.

Retribusi Jasa Usaha merupakan pungutan atas pelayanan yang disediakan oleh Pemerintah Daerah dengan menganut prinsip komersial, baik itu pelayanan dengan menggunakan/memanfaatkan kekayaan daerah yang belum dimanfaatkan secara optimal dan/atau pelayanan oleh pemerintah daerah sepanjang belum dapat disediakan secara memadai oleh pihak swasta.

Retribusi Perizinan Tertentu merupakan pungutan atas pelayanan perizinan tertentu oleh pemerintah daerah kepada pribadi atau badan yang dimaksudkan untuk pengaturan dan pengawasan atas kegiatan pemanfaatan ruang, penggunaan sumber daya alam, barang, sarana, atau fasilitas tertentu guna melindungi kepentingan umum dan menjaga kelestarian lingkungan (Republik Indonesia 2009)

3. Desktop

Aplikasi berbasis desktop merupakan teknologi berbasis komputer yang berguna untuk memberikan kemudahan dalam mengelola data sehingga mampu menghasilkan sebuah laporan yang cepat, tepat dan akurat.

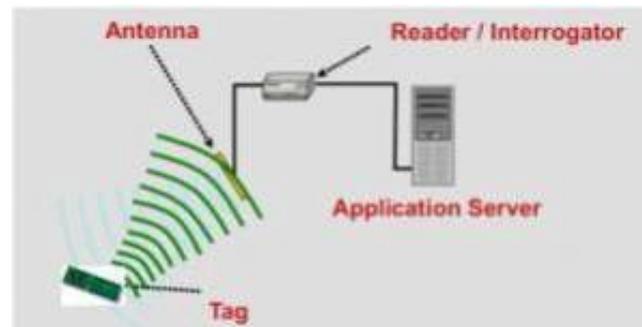
Aplikasi berbasis desktop berguna untuk memberikan kemudahan bagi pengguna komputer atau laptop dalam mengelola data sehingga mampu menghasilkan sebuah laporan yang cepat, tepat dan akurat. Meskipun saat ini sudah mulai beralih ke aplikasi berbasis smartphone, baik itu Android maupun iOS, namun penggunaan aplikasi berbasis desktop masih efektif untuk digunakan. Hal tersebut karena keterbatasan perangkat yang mendukung terhadap aplikasi berbasis Android ataupun iOS khususnya perangkat untuk mencetak laporan.(Abdul Karim Syahputra, 2018).

4. *RFID*

RFID kepanjangan dari *Radio Frequency Identification* merupakan salah satu sistem indentifikasi yang memanfaatkan gelombang radio melalui medan elektromagnetik. *RFID* disebut juga sebagai salah satu metode identifikasi pengambilan data secara otomatis atau *Automatic Identification and Data Capture (AIDC)*. Sistem *RFID* terdiri dari transponder, transmitter (pengirim) dan receiver (penerima).

Secara umum, sistem *RFID* tersusun dari sebuah microchip yang dilengkapi sebuah antena dan diinstal dalam sebetuk kartu. Di dalam kartu *RFID* tersebut dapat disimpan data yang mempunyai ukuran sampai 2 kilobyte. Informasi ini bisa berisi identitas unik sebuah objek dan informasi tambahan dari objek seperti data tanggal pembuatan barang atau tanggal pengiriman barang yang diterapkan pada sistem rantai distribusi barang.(Hidajanto Djamal, 2014)

Teknologi *RFID* didasarkan pada prinsip kerja elektromagnetik, dimana komponen utama dari *RFID tag* adalah *chip* dan *tag* antena, dimana *chip* berisi informasi dan terhubung dengan *tag* antena. Informasi yang berada atau tersimpan dalam *chip* ini akan dikirim atau terbaca melalui gelombang elektromagnetik setelah *tag* antena menerima pancaran gelombang elektromagnetik dari *reader* antena. *RFID reader* ini yang sekaligus akan meneruskan informasi pada *aplication server*.

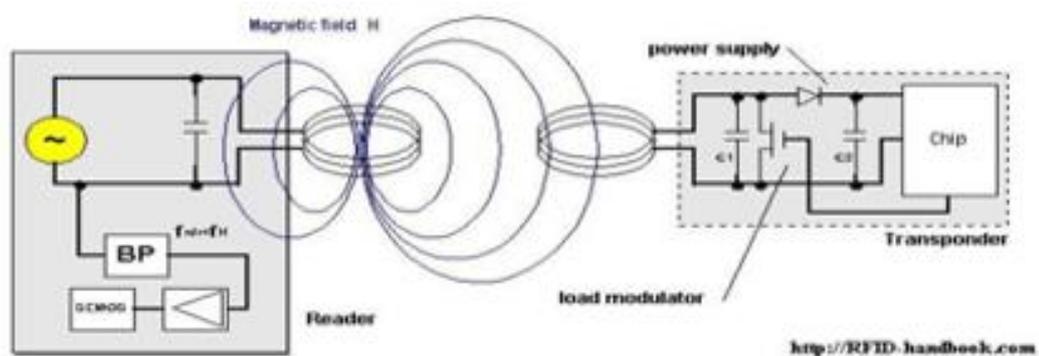


Gambar 2.1 Diagram Sistem *RFID*

Cara kerja *RFID* yaitu *RFID tag* ditempelkan atau dilekatkan pada suatu objek, yang umumnya berupa sebuah kartu. *RFID tag* ini yang akan dibaca data yang tersimpan di dalamnya oleh *RFID reader*. *RFID reader* akan memancarkan dan mengirimkan sinyal frekuensi radio, untuk disesuaikan oleh *RFID tag*. Ketika *RFID tag* dan *RFID reader* memiliki frekuensi gelombang yang sama, maka data dan informasi pada *tag* akan bisa dibaca oleh *reader*. Transmisi gelombang radio yang dilakukan menyebabkan kedua komponen – *tag* dan *reader*– ini berkomunikasi secara *wireless* atau tanpa penggunaan kabel, dengan hanya mendekatkan *tag* kepada *reader*-nya. Data yang telah dibaca tersebut akan dikirimkan ke sistem pusat identifikasi. Di luar dua komponen ini *RFID* juga membutuhkan sistem kontrol berupa komputer sebagai jembatan yang akan menghubungkan *RFID* ke sistem keseluruhan, agar bisa melakukan penyimpanan dan pemrosesan data yang terbaca ke suatu *database* untuk dilanjutkan dengan tugas lainnya dalam sistem tersebut, misalnya menampilkan data pada suatu *LCD* yang diintegrasikan dengan perangkat ini. Untuk itu sistem identifikasi dengan *RFID* dalam penerapannya juga diimplementasikan dengan perangkat lain hingga membentuk suatu sistem.

Perpindahan data terjadi ketika sebuah *tag* didekatkan pada sebuah *reader* dikenal sebagai *coupling*. Perbedaan frekuensi yang digunakan oleh *RFID tag* aktif dengan *RFID tag* pasif menyebabkan perbedaan metode perpindahan data yang digunakan pada kedua *tag* tersebut. Perpindahan data pada *RFID tag* pasif menggunakan metode magnetik.

Metode magnetik terjadi pada frekuensi rendah. Ketika medan gelombang radio dari *reader* didekati oleh *tag* pasif, koil antenna yang terdapat pada *tag* pasif ini akan membentuk suatu medan magnet. Medan magnet ini akan menginduksi suatu tegangan listrik yang memberi tenaga pada *tag* pasif. Pada saat yang sama terjadi suatu tegangan jatuh pada beban *tag*. Tegangan jatuh ini akan terbaca oleh *reader*. Perubahan tegangan ini berlaku sebagai *amplitude* modulasi untuk bit data. Ilustrasi untuk *Inductive coupling* diberikan oleh gambar di bawah ini.



Gambar 2.2 Cara kerja perpindahan data *RFID*

Teknologi nirkabel *RFID* telah memberikan manfaat besar bagi logistik, kontrol inventaris, dan industri ritel, tetapi itu tidak menjadikannya teknologi yang sempurna. Namun, jika dibandingkan dengan barcode dan sistem pemindaian manual lainnya, *RFID* memiliki beberapa keunggulan yang nyata, termasuk:

- a. Memindai beberapa item secara bersamaan. Sistem *RFID* dapat memindai semua item yang masuk sekaligus, dibandingkan dengan pemindai optik yang hanya dapat menangani satu item dalam satu waktu.
- b. Mengurangi biaya. Biaya telah turun secara dramatis untuk memproduksi *tag RFID* aktif dan pasif, yang membuatnya tersedia untuk digunakan dalam produk konsumen sekali pakai.
- c. Kemampuan membaca dan menulis. Barcode hanya dapat ditulis dengan data satu kali, tetapi *RFID tag* dapat diperbarui sebanyak yang diperlukan untuk *tag* Kelas 2 ke atas.
- d. Tidak ada masalah garis pandang. Tidak seperti pemindai optik, tidak ada persyaratan garis pandang saat memindai item. Hal ini membuat *RFID* ideal untuk lingkungan industri dengan efisiensi tinggi.

Kekurangan dari *RFID* terbagi dalam dua kategori, masalah teknis yang terkait dengan implementasi *RFID* dan penggunaan keamanan/ privasi.

- a. *RFID* dapat terganggu. Seseorang yang menggunakan frekuensi yang tepat pada spektrum elektromagnetik berpotensi mengganggu sistem *RFID*. Anda juga dapat terus membaca *RFID tag* bertenaga baterai hingga mati.
- b. Masalah tabrakan pembaca. Sistem perlu diatur dengan hati-hati untuk menghindari masalah tabrakan di mana banyak sinyal tumpang tindih. Ini telah ditingkatkan dengan protokol anti- tabrakan Gen-2 yang ditingkatkan
- c. Dapat dibaca pada jarak yang lebih jauh. Sebagian besar sistem *RFID* dirancang untuk bekerja pada jarak kecil. Namun, dengan antena *gain* tinggi,

Anda dapat membaca tag dari jarak lebih dari seratus kaki tanpa diketahui siapa pun.

- d. Dapat dibaca tanpa izin. Saat kami mulai menyematkan *RFID* di barang sehari-hari seperti pakaian dan produk konsumen, kami juga bergantung pada toko yang memindai setiap barang yang kami bawa untuk mencegah pencurian.

5. *RFID Tag*

Transponder merupakan kepanjangan dari *transmitter responder* atau dikenal sebagai *RFID Tag* yang bermakna sebuah perangkat otomatis yang menerima, memperkuat dan mengirimkan sinyal dalam frekuensi tertentu. *RFID Transponder / Tag* terdiri dari *chip* rangkaian sirkuit yang terintegrasi dan sebuah antena. Rangkaian elektronik dari *RFID tag* umumnya memiliki memori. Memori ini memungkinkan *RFID tag* mempunyai kemampuan untuk menyimpan data. Memori pada *tag* dibagi menjadi sel-sel. Beberapa sel menyimpan data *Read Only*, seperti *ID number*. Semua *RFID tag* mendapatkan *ID number* pada saat *tag* tersebut diproduksi. *RFID Tag* dapat dibaca dan ditulis (*read and write*). Setiap *tag* dapat membawa informasi yang unik, seperti *ID number*, tanggal lahir, alamat, jabatan, dan data lain dari objek yang akan diidentifikasi. Banyaknya informasi yang dapat disimpan oleh *RFID tag* tergantung pada kapasitas memori nya. Semakin banyak fungsi yang dapat dilakukan oleh *RFID tag* maka rangkainya akan semakin kompleks dan ukurannya akan semakin besar. *RFID tag* dapat berupa stiker, kertas atau plastik dengan beragam ukuran. Antena berfungsi untuk mentransmikan sinyal frekuensi radio antara *RFID reader* dengan *RFID tag*.

Sedangkan dalam *RFID tag* dan *RFID reader* masing-masing memiliki antena internal sendiri karena *RFID tag* dan *RFID reader* merupakan *transceiver* (*transmitter-receiver*).



Gambar 2.3 Contoh *Tag RFID*

6. *RFID Reader*

Reader merupakan komponen pengidentifikasi pada sistem *RFID*, dengan teknologi yang digunakan untuk memungkinkan *reader* dalam melacak dan mengidentifikasi keberadaan *tag*. Sebuah pembaca *RFID* harus menyelesaikan dua buah tugas, yaitu :

- a. Menerima perintah dari *software* aplikasi
- b. Berkomunikasi dengan *tag RFID*

Pembaca *RFID* juga menjadi penghubung antara *software* aplikasi dengan antena yang akan meradiasikan gelombang radio ke *tag RFID*. Gelombang radio yang diemisikan oleh antena berpropagasi pada ruangan di sekitarnya. Akibatnya data dapat berpindah secara *wireless* ke *tag RFID* yang berada berdekatan dengan antena. Menurut bentuknya, *reader* dapat berupa reader bergerak seperti peralatan

genggam, atau stasioner seperti peralatan *point-of-sale* di *supermarket*. *Reader* dibedakan berdasarkan kapasitas penyimpanannya, kemampuan pemrosesannya, serta frekuensi yang dapat dibacanya. Contoh jenis-jenis *IC reader* buatan Innovations ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.4 IC Reader Buatan

7. *Arduino IDE*



Gambar 2.5 *Arduino IDE*

IDE merupakan kependekan dari *Integrated Development Environment*, atau secara bahasa mudahnya merupakan lingkungan terintegrasi yang digunakan untuk melakukan pengembangan. Disebut sebagai lingkungan karena melalui *software* inilah *Arduino* dilakukan pemrograman untuk melakukan fungsi-fungsi yang dinamakan melalui sintaks pemrograman. *Arduino* menggunakan bahasa

pemrograman sendiri yang menyerupai bahasa C. Bahasa pemrograman Arduino (*Sketch*) sudah dilakukan perubahan untuk memudahkan pemula dalam melakukan pemrograman dari bahasa aslinya. Sebelum dijual ke pasaran, IC mikrokontroler Arduino telah ditanamkan suatu program bernama *Bootlader* yang berfungsi sebagai penengah antara *compiler Arduino* dengan mikrokontroler.

Arduino IDE dibuat dari bahasa pemrograman JAVA. Arduino IDE juga dilengkapi dengan library C/C++ yang biasa disebut Wiring yang membuat operasi input dan output menjadi lebih mudah. Arduino IDE ini dikembangkan dari software Processing yang dirombak menjadi Arduino IDE khusus untuk pemrograman dengan Arduino. Program yang ditulis dengan menggunakan Arduino Software (IDE) disebut sebagai sketch. Sketch ditulis dalam suatu editor teks dan disimpan dalam file dengan ekstensi.

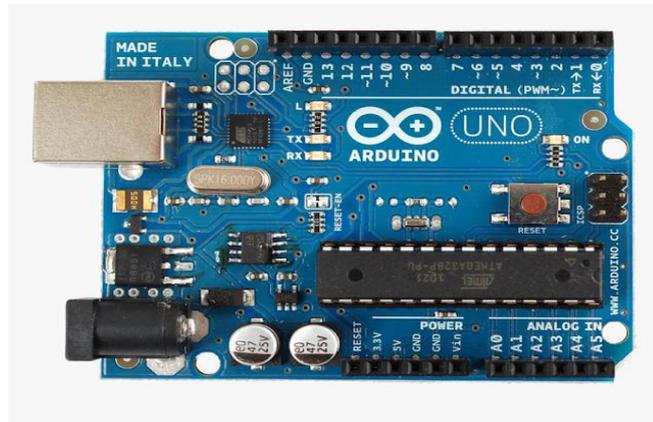
Teks editor pada Arduino Software ini memiliki fitur seperti cutting/paste dan seraching/replacing sehingga memudahkan dalam menulis kode program. Pada Software Arduino IDE, terdapat semacam message box berwarna hitam yang berfungsi menampilkan status, seperti pesan error, compile, dan upload program. Di bagian bawah paling kanan Software Arduino IDE, menunjukkan board yang terkonfigurasi beserta COM Ports yang digunakan. Jika sebuah sketch sedang berjalan pada board menerima satu kali konfigurasi atau data lain ketika sketch pertama mulai, memastikan bahwa software yang berkomunikasi menunggu satu detik setelah membuka koneksi dan sebelum mengirim data ini. Untuk dapat melakukan pemrograman dengan benar maka Arduino IDE harus dikoneksikan

dengan board Arduino yang telah terinstall pada port tertentu. Untuk mengupload program kemikrokontroller dapat menggunakan kabel USB sebagai medianya.

Mikrokontroler Arduino adalah Sebuah chip mikrokontroler jenis AVR perusahaan Atmel berfungsi sebagai komponen utama mikrokontroler Arduino, kit elektronik atau papan sirkuit elektronik open-source. Komputer dapat digunakan untuk memprogram IC (integrated circuit) yang membentuk mikrokontroler itu sendiri. Perangkat lunak ini tertanam dalam mikrokontroler dengan tujuan memungkinkan rangkaian listrik untuk membaca input, memproses input, dan kemudian menghasilkan output yang diperlukan. (Yusup, M. 2022)

8. Arduino Uno

Arduino UNO adalah sebuah board mikrokontroler yang didasarkan pada ATmega328. Arduino UNO mempunyai 14 pin digital input/output (6 di antaranya dapat digunakan sebagai output PWM), 6 input analog, sebuah osilator Kristal 16 MHz, sebuah koneksi USB, sebuah power jack, sebuah ICSP header, dan sebuah tombol reset. Arduino UNO memuat semua yang dibutuhkan untuk menunjang mikrokontroler, mudah menghubungkannya ke sebuah computer dengan sebuah kabel USB atau mensuplainya dengan sebuah adaptor AC ke DC atau menggunakan baterai untuk memulainya.



Gambar 2.6 Arduino Uno

9. *Delphi*

Delphi adalah suatu bahasa pemrograman (development language) yang digunakan untuk merancang suatu aplikasi program. Delphi termasuk dalam pemrograman bahasa tingkat tinggi (high level language). Maksud dari bahasa tingkat tinggi yaitu perintah-perintah programnya menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh manusia. Bahasa pemrograman Delphi disebut bahasa prosedural artinya mengikuti urutan tertentu. Dalam membuat aplikasi perintah-perintah, Delphi menggunakan lingkungan pemrograman visual.

Delphi merupakan generasi penerus dari Turbo Pascal. Pemrograman Delphi dirancang untuk beroperasi dibawah sistem operasi Windows. Program ini mempunyai beberapa keunggulan, yaitu produktivitas, kualitas, pengembangan perangkat lunak, kecepatan kompilasi, pola desain yang menarik serta diperkuat dengan bahasa perograman yang terstruktur dalam struktur bahasa perograman Object Pascal.

Sebagian besar pengembang Delphi menuliskan dan mengkompilasi kode program di dalam lingkungan pengembang aplikasi atau Integrated Development Environment (IDE). Lingkungan kerja IDE ini menyediakan sarana yang diperluk

an untuk merancang, membangun, mencoba, mencari atau melacak kesalahan, serta mendistribusikan aplikasi. Sarana-sarana inilah yang memungkinkan pembuatan prototype aplikasi menjadi lebih muda dan waktu yang di perlukan untuk mengembangkan aplikasi menjadi lebih singkat. Delphi tidak mengharuskan menggunakan Borland Database Engine untuk membuat suatu aplikasi, dan hampir semua basisdata lain memungkinkan untuk diakses dengan komponen ADO pada Delphi(Diaraya, D 2018).

10. *Xampp*

XAMPP dikenal sebagai web server localhost yang bisa dipakai secara offline atau tanpa akses internet dan bisa berdiri sendiri sehingga memberikan kemudahan pada pengguna untuk mengedit, mendesain dan melakukan pengembangan sesuai kebutuhan. Web server ini juga sangat cocok untuk dipakai pada tahap upgrading yang berbasis website maupun yang melakukan proses pengembangan aplikasi.

Awal mula digunakannya XAMPP adalah bermula di tahun 2002, dimana pada saat itu ada developer yang bernama Kay Vogelgesang dan Kai 'Oswald' Seidler yang memiliki rencana untuk mempromosikan Apache Web Server sehingga bisa digunakan lebih banyak orang. Kemudian mereka mendirikan sebuah proyek non-profit menggunakan nama Apache Friends yang selanjutnya berhasil menciptakan software XAMPP dan dirilis pada tanggal 4 September 2002 yang tercatat dalam Sejarah XAMPP.

Banyak yang mengartikan XAMPP adalah software web server lokal yang digunakan untuk membangun aplikasi, website hingga database secara offline,

terutama jika perangkat yang digunakan adalah computer. Maksud dari penggunaan software ini adalah untuk memastikan semua prosesnya berjalan lancar, barulah kemudian dilakukan upload pada aplikasi, website maupun database ke server yang digunakan.

Lalu sebenarnya apa kepanjangan dari XAMPP? Terdiri dari singkatan lima komponen utama yang ada di dalamnya yaitu:

X – Cross Platform, yang menjadi tanda bahwa XAMPP merupakan sebuah aplikasi Cross platform yang bisa digunakan untuk semua jenis sistem operasi.

A – Apache , yaitu sebuah software yang bertugas untuk mengatur proses transfer data yang dilakukan antara website dengan pengunjung.

M – MariaDB, adalah sebuah software yang berfungsi untuk melakukan pengelolaan database beserta semua data yang ada di dalamnya.

P – PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun web app atau situs website dari sisi back end.

P – Perl adalah sebuah contoh bahasa pemrograman yang digunakan untuk kebutuhan pemrograman atau pengembangan yang lebih kompleks.

Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia Apache Web Server, MySQL Database Server, PHP Support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa modul lainnya (Dinata et al., 2015).

11. *Visual Studio Code*

Visual Studio Code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman Javascript, Typescript, dan Node. Js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code seperti : C++, C#, Python, Go, Java, PHP, dst. (Ummy Gusti Salamah, 2021).

12. *Database*

Menurut (Rosa & Shalahuddin, 2015) sistem basis data adalah sistem yang terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.

Menurut (Kustiyaningsih & Yeni, 2011) basis data adalah sekumpulan data yang diproses dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan tepat, yang dapat digambarkan sebagai aktivitas darisatu atau lebih organisasi yang berelasi.

Berdasarkan referensi di atas maka penulis menyimpulkan basis data merupakan sekumpulan data yang saling berelasi yang tersimpan di sistem yang terkomputerisasi dengan tujuan memelihara dan mengolah data tersebut agar suatu saat dapat diakses dengan mudah dan digunakan Kembali.

13. *MySQL*

Menurut (Gilmore, 2004) *MySQL* adalah sistem manajemen *database SQL* yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. Sistem *Database MySQL* mendukung beberapa fitur seperti *multiithreaded*, *multi-user*, dan *SQL database management sistem (DBMS)*. *Database* ini dibuat untuk keperluan sistem *database* yang cepat, handal dan mudah digunakan.

MySQL memiliki beberapa kelebihan dan keuntungan dibanding *database* lain, di antaranya adalah (Komputer, 2010):

- a. Banyak ahli berpendapat *MySQL* merupakan server tercepat.
- b. *MySQL* merupakan sistem manajemen *database* yang *Open Source*.
- c. *MySQL* mempunyai performa yang tinggi tapi simpel.
- d. *Database MySQL* mengerti *SQL (Structured Query Language)*.
- e. *MySQL* dapat diakses melalui *protocol ODBC (Open DatabaseConnectivity)* buatan *Microsoft*. Ini menyebabkan *MySQL* dapatdiakses oleh banyak *software*.
- f. Semua klien dapat mengakses server dalam satu waktu, tanpa harus menunggu yang lain untuk mengakses *database*.
- g. *Database MySQL* dapat diakses dari semua tempat di *internet* dengan hak akses tertentu.
- h. *MySQL* merupakan *database* yang mampu menyimpan data berkapasitas besar, sampai berukuran *Gigabyte*

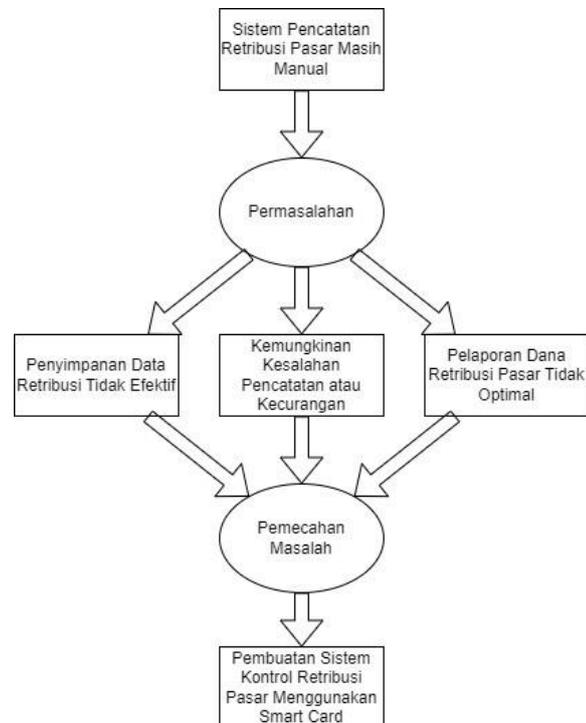
B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya

No	Nama	Judul Skripsi	Hasil	Perbedaan	Persamaan
1	1. Eko Budi Susanto 2. Paminto Agung Christanto 3. M. Reza Maulana	Peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kabupaten Pekalongan Melalui Pemanfaatan E-Retribusi Pasar Tradisional	Fitur yang disediakan oleh sistem retribusi pelayanan pasar kabupaten Pekalongan akan sangat membantu pemerintah kabupaten Pekalongan melalui dinas terkait dalam mengelola dan mengawasi proses penarikandan penerimaan dana retribusi pelayanan pasar, secara cepat-mudah-setiap saat (sistem <i>online</i>).	Smart card yang digunakan di sistem ini menggunakan <i>QR Code</i> sedangkan penulis menggunakan <i>RFID Tag</i> . Pembayaran dilakukan pedagang menggunakan <i>smartphone</i> sedangkan pada sistem yang akan dibangun penulis menggunakan <i>RFID Reader</i> .	Pembangunan system yang sama-sama digunakan untuk pengelolaan retribusi pasar.
2	1. Muhammad Syaeful Fajar 2. Ardian Prima Atmaja 3. Hendri Kusbandono	Sistem Manajemen Pembayaran Retribusi Pasar Di Kabupaten Madiun Menggunakan Smart Card	Sistem ini lebih efektif jika dibandingkan dengan pembayaran konvensional. Dari segi petugas didapatkan kemudahan dalam pelaporan pendapatan retribusi pedagang pasar secara lebih detail dan dapat dimonitoring secara berkala.	Pada sistem ini pembayaran dilakukan menggunakan teknologi <i>NFC</i> yang ada pada <i>smartphone</i> sedangkan pada system yang akan dibangun menggunakan <i>RFID Reader</i> .	Sistem yang dibuat berbasis website dan smart card yang digunakan berbasis <i>RFID</i>

No	Nama	Judul Skripsi	Hasil	Perbedaan	Persamaan
3	1. Henky Vasko P. Manalu 2. Seno D. Panjaitan 3. Nielcy T. Moonarsih	Perancangan Sistem Pembayaran Berbasis <i>Radio Frequency Identification (RFID)</i> Pada <i>Food Court</i>	Dari hasil pengujian perbedaan waktu dalam penggunaan sistem pembayaran berbasis <i>RFID</i> dan uang, penggunaan sistem pembayaran berbasis <i>RFID</i> memiliki waktu yang cukup singkat dalam proses pembayaran, ini artinya bahwa sistem pembayaran berbasis <i>RFID</i> berhasil mempersingkat waktu pembayaran.	Pembuatan sistem ditujukan untuk pembayaran <i>food court</i> dan sistem yang dibangun berbasis desktop.	Penggunaan <i>RFID Tag</i> dan <i>RFID Reader</i> pada sistem.

C. Kerangka Pikir



Gambar 2.7 Kerangka Pikir

Berikut penjelasan mengenai kerangka pikir di atas. Sistem pembayaran dan pencatatan retribusi di pasar lakessi parepare masih menggunakan sistem pencatatan manual menggunakan buku. Hal ini dapat menimbulkan masalah mengenai keamanan dalam penyimpanan data pembayaran, kemungkinan kesalahan atau kecurangan dalam pembayaran retribusi dan pelaporan dana retribusi yang kurang cepat dan tidak optimal. Permasalahan-permasalahan tersebut dapat dipecahkan dengan membangun sistem kontrol pembayaran retribusi menggunakan *smart card*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif bertujuan memperoleh gambaran seutuhnya mengenai suatu hal menurut pandangan manusia yang diteliti. Penelitian kualitatif berhubungan dengan ide, persepsi, pendapat, atau kepercayaan orang yang diteliti; kesemuanya tidak dapat diukur dengan angka (Basuki & Sulisty, 2006).

Langkah-langkah penelitian kualitatif yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut (Basuki & Sulisty, 2006):

1. Langkah pertama/persiapan: mempertimbangkan fokus dan memilih topik, menyatakan masalah dan merumuskan pendahuluan pernyataan, menyatakan masalah dan merumuskan pendahuluan pernyataan.
2. Langkah kedua/penjelajahan yang luas: mencari lokasi/subjek potensial, memilih lokasi/subjek yang dianggap cocok, menguji kecocokan lokasi/subjek luas, eksplorasi, mengembangkan rencana umum, melakukan kajian percobaan/mengumpulkan data awal, merevisi rencana umum.
3. Langkah ketiga/memusatkan diri pada himpunan aktivitas yang terfokus: mengumpulkan data, menyempurnakan rencana penelitian/penjelasan fokus, aktifitas terfokus, menyempitkan pengumpulan data, analisis data, menulis temuan dalam hal ini kuisioner.

B. Lokasi Dan Waktu

Lokasi yang digunakan untuk melakukan penelitian yaitu di Pasar Lakessi Parepare. Waktu penelitian ini dilakukan selama 6 bulan yang dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Uraian Kegiatan	2023				2024	
		Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb
1	Identifikasi Masalah						
2	Pengumpulan Data						
3	Analisa Data						
4	Perancangan Sistem						
5	Pembuatan Aplikasi						
6	Pengujian Aplikasi						

C. Alat Dan Bahan

Bahan yang dibutuhkan dalam perancangan sistem ini adalah data pedagang di pasar Lakessi Parepare. Dan alat yang digunakan untuk mengimplementasikan aplikasi ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.2 Alat Penelitian (Perangkat Keras)

Perangkat Keras		
1	Laptop	Lenovo
2	<i>RFID Reader</i>	<i>RFID Reader</i> 13.56 MHz EL-1356R04 (Mifare)
3	<i>RFID Tag</i>	<i>RFID Tag</i> 13.56 MHz 1K Card Android Rewritable UID NFC EL-MF1WA-CNB

Tabel 3.3 Alat Penelitian (Perangkat Lunak)

Perangkat Lunak		
1	Sistem Operasi	Windows 7 Ultimate
2	Bahasa Pemrograman	<i>Delphi</i>
3	<i>Web Server</i>	XAMPP
4	<i>Database</i>	<i>MySQL</i>
5	<i>Source Code Editor</i>	Bahasa Object Pascal

D. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini tidak akan terlepas dari keberadaan data yang merupakan bahan baku informasi untuk memberikan gambaran spesifik mengenai obyek penelitian. Data untuk penelitian ini berasal dari dinas perdagangan kota parepare yang dikumpulkan dengan menggunakan berbagai teknik selama kegiatan penelitian berlangsung. Untuk penelitian ini digunakan metode wawancara, observasi dan studi literatur.

1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan dinas perdagangan untuk mendapatkandata dan informasi yang diperlukan dalam pembuatan sistem. Data yang diperlukan berupa data pedagang yang terdaftar di pasar Lakessi Parepare.

2. Observasi

Observasi atau pengamatan langsung dilakukan dengan memantau aktivitas penagihan retribusi pelayanan pasar. Dalam observasi ini penulis secara pribadi akan berada langsung pada lokasi yang dijadikan penelitian agar hasil pengumpulan data yang diperoleh akan lebih banyak, informatif, lengkap dan akurat.

E. Teknik Analisis Data

Menurut Miles dan Huberman (dalam Basrowi & Suwandi, 2008) ada tiga kegiatan yang dilakukan dalam melakukan analisis data diantaranya dengan

1. Reduksi Data

Tahap ini merupakan proses pemilihan, pemusatan perhatian, pengabstraksian dan pentransformasikan data kasar yang diambil darilapangan. Inti dari reduksi data adalah proses penggabungan dan penyeragaman segala bentuk data menjadi bentuk tulisan yang akan dianalisis.

2. Penyajian Data

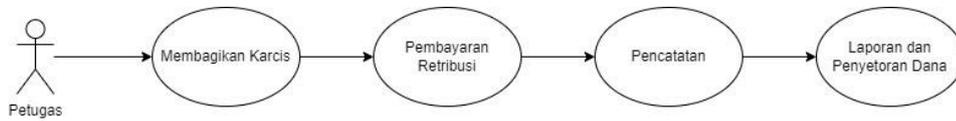
Setelah data-data tersebut terkumpul kemudian peneliti mengelompokkan hal-hal yang serupa menjadi kategori atau kelompok-kelompok agar peneliti lebih mudah untuk melakukan pengambilan kesimpulan.

3. Menarik Kesimpulan

Pada tahap ini, peneliti membandingkan data-data yang sudah didapat dengan data-data hasil wawancara dengan subjek dan informan yang bertujuan untuk menarik kesimpulan.

F. Use Case

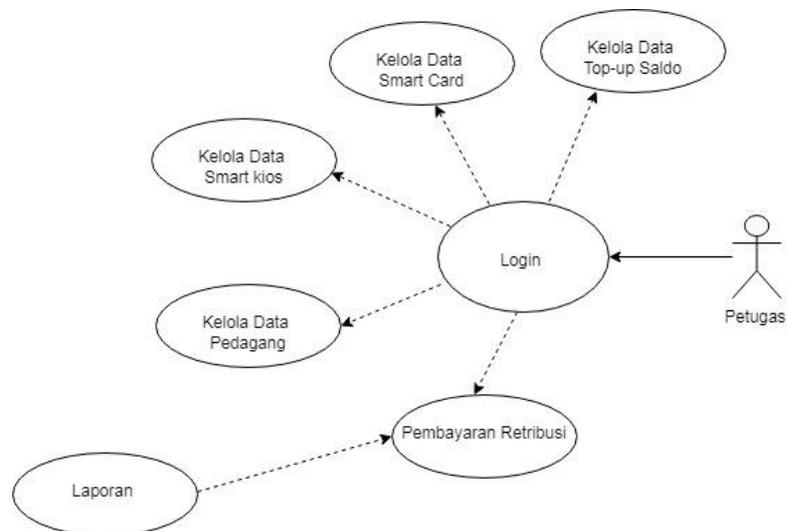
1. Sistem yang berjalan



Gambar 3.1 Sistem yang berjalan

Pada gambar di atas menjelaskan tentang proses penarikan dana retribusi. Proses ini dilakukan setiap hari, petugas membagikan karcis kepada pedagang kemudian pedagang membayarkan retribusi. Pembayaran secara manual dan dilakukan pencatatan pada buku. Setelah dana terkumpul kemudian dilakukan penyetoran ke dinas perdagangan

2. Sistem yang diusulkan



Gambar 3.2 Sistem yang diusulkan

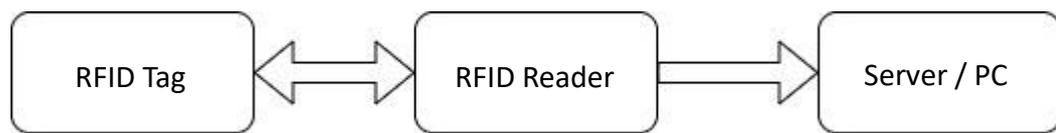
Gambar di atas menjelaskan sistem kontrol retribusi pasar yang akan dibuat. Pedagang membayar retribusi menggunakan saldo yang sebelumnya sudah di-*topup*, pedagang juga bisa melihat saldo yang tersisa melalui sistem. Di dalam sistem ini petugas bisa mengelola data pedagang, *smart card* dan data kios. Untuk

melakukan pembayaran retribusi pada sistem ini petugas akan memindai *RFID Tag* milik pedagang kemudian saldo pedagang yang ada pada *RFID Tag* akan terpotong secara otomatis.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam perancangan sistem kontrol retribusi pasar menggunakan smart card meliputi perancangan perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat kerasnya menggunakan Arduino dan juga RFID RC522. Sedangkan perangkat lunaknya dibuat menggunakan Delphi dan juga bahasa pemrogramannya yaitu Bahasa Object Pascal. Berikut adalah gambar dan penjelasan dari rancangan sistem berupa diagram blok.



Gambar 4.1 Diagram Blok Sistem

Penjelasan diagram blok di atas adalah sebagai berikut:

1. *RFID Tag*

Fungsi *tag* dalam sistem ini adalah untuk mengidentifikasi ID pedagang. Data dalam *RFID Tag* harus diketahui agar dapat dibaca oleh sistem. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan *RFID Reader* yang dihubungkan terlebih dahulu ke *Computer* menggunakan *USB*.

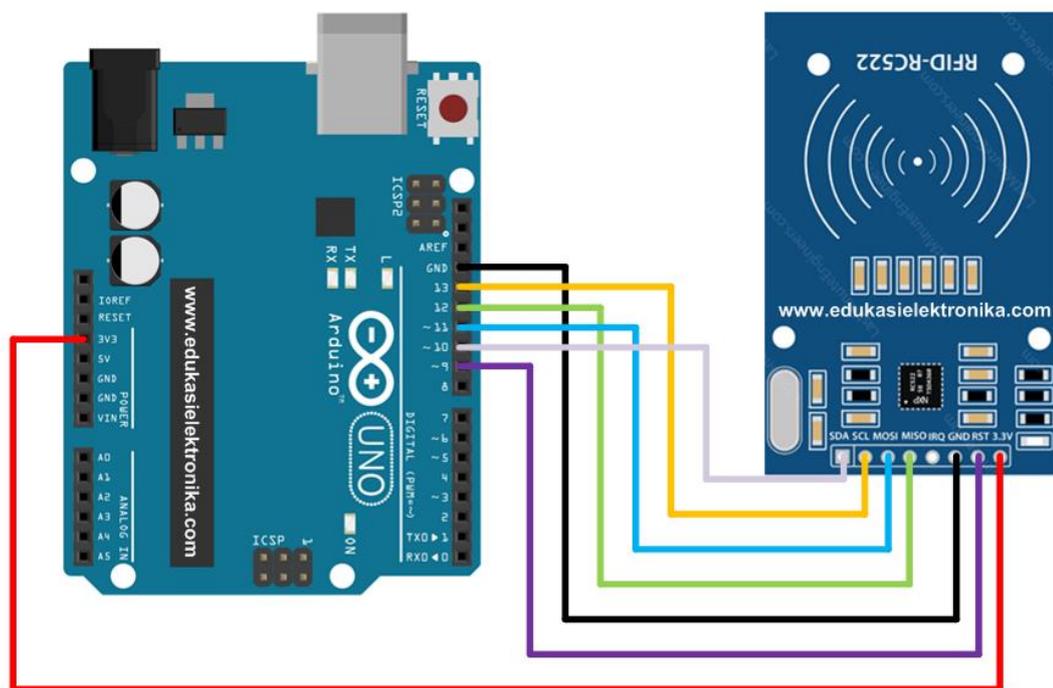
2. *RFID Reader*

RFID Reader merupakan bagian yang paling penting dalam perancangan sistem ini. Hal ini dikarenakan *RFID Reader* yang akan memancarkan gelombang radio untuk melakukan proses identifikasi.

3. Server

Server digunakan untuk mengelola basis data sistem yang dibuat. Pada sistem ini nantinya petugas bisa melihat, menambah ataupun mengubah data tag id dan data pedagang yang memilikinya.

A. Perangkat Keras



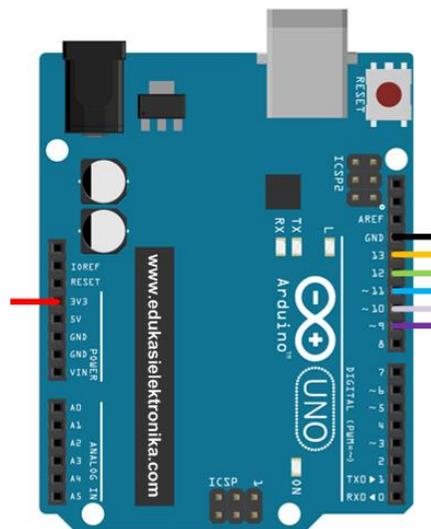
Gambar 4.2 Skema Konstruksi

Tabel 4.1 Koneksi Alat

RFID RC522 Module	Arduino
Pin SDA	~10
Pin SCL	13
Pin MOSI	~11
Pin MISO	12
Pin IRQ	
Pin GND	GND
Pin RST	~9
Pin VCC	3.3V

Komponen yang dipakai :

- a) Arduino
- b) Modul RFID RC522
- c) Kabel Jumper
- d) LED



Gambar 4.3 Arduino

Arduino adalah platform elektronik open-source yang mudah digunakan. Pada rancangan alat yang menggunakan arduino dengan RFID RC52, Arduino berfungsi sebagai mikrokontroler utama yang mengendalikan modul RFID RC522 untuk membaca data dari kartu atau tag RFID.

Fungsi Arduino dalam rancangan alat :

- a) Mikrokontroler

Arduino berfungsi sebagai otak dari system yang mengendalikan operasi membaca RFID. Mikrokontroler ini menerima sinyal dari modul RFID RC522 dan memproses informasi tersebut.

b) Penghubung komunikasi

Arduino menggunakan protocol SPI (Serial Peripheral Interface) untuk berkomunikasi dengan modul RFID RC522. SPI adalah control komunikasi yang cept dan efisien untuk mentransfer data antara mikrokontroller dang perangkat periferel.

c) Pemrosesan Data

Setelah menerima data dari modul RFID RC522, Arduino memproses data tersebut untuk diolah lebih lanjut seperti menampilkan UID (Unique Identifier) kartu RFID diserial monitor.



Gambar 4.4 RFID

RFID (Radio Frequency Identification) adalah teknologi yang menggunakan medan elektromagnetik untuk mengidentifikasi dan melacak tag yang di tempelkan pada objek. Modul RFID RC522 adalah modul pembaca RFID mudah bekerja pada frekuensi 13.56 MHz, dapat berkomunikasi dengan Arduino melalui

SPI, dan dapat membaca berbagai jenis kartu RFID yang sesuai dengan standar tersebut.

Berikut adalah pin yang perlu dihubungkan antara Arduino dan RFID RC522:

- a) SDA (Serial Data) dari RFID RC522 ke Pin 10 di Arduino
- b) SCK (Serial Clock) dari RFID RC522 ke Pin 13 di Arduino
- c) MOSI (Master Out Slave In) dari RFID RC522 ke Pin 11 di Arduino
- d) MISO (Master In Slave Out) dari RFID RC522 ke Pin 12 di Arduino
- e) RST (Reset) dari RFID RC522 ke Pin 9 di Arduino
- f) 3.3V dari RFID RC522 ke 3.3V di Arduino
- g) GND dari RFID RC522 ke GND di Arduino

Cara Kerja :

- a) Inisialisasi
 - 1. Arduino dihubungkan ke computer melalui kabel usb.
 - 2. Modul RFID RC522 terhubung ke Arduino melalui pin-pin yang sesuai untuk komunikasi SPI.
- b) Pemrograman
 - 1. Program di tulis di Delphi dan diunggah ke papan Arduino.
 - 2. Program ini menginisialisasi komunikasi SPI dan modul RFID RC522, lalu terus menerus memeriksa apakah ada data kartu RFID yang berada dalam jangkauan.
- c) Pembacaan Kartu RFID

1. Ketika kartu RFID didekatkan ke modul RC522, modul ini mengirimkan data UID kartu ke Delphi.
2. Arduino memproses data ini dan dapat menampilkan di Serial Monitor atau menggunakan data tersebut untuk memicu aksi tertentu.



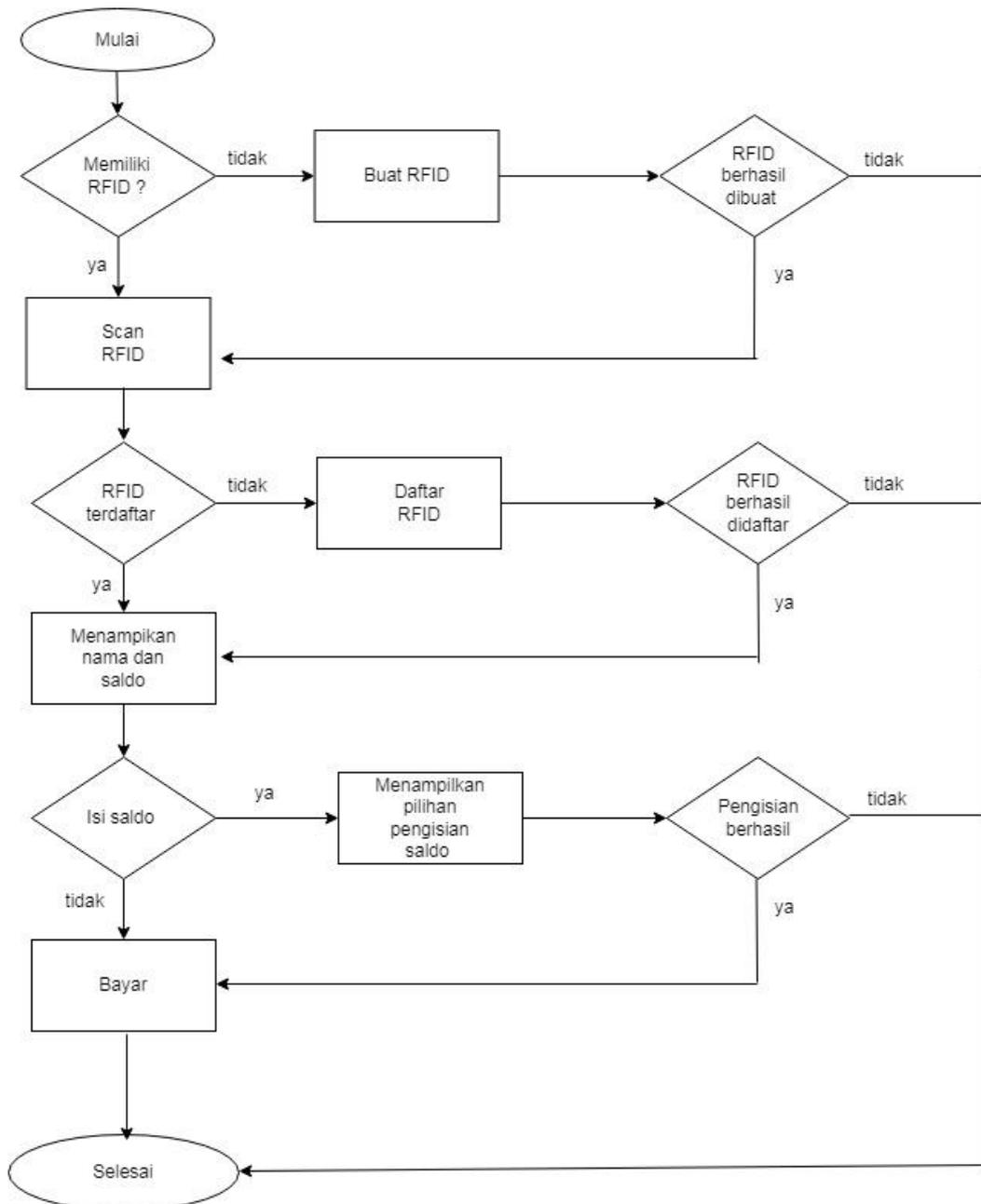
Gambar 4.5 RFID Tag

RFID Tag adalah bagian penting dari system RFID (Radio Frequency Identification) yang berfungsi sebagai identifikasi unit untuk setiap objek yang diberi tag. Dalam rancangan alat Arduino dengan RFID RC522, RFID Tag akan dibaca oleh modul RC522 dan data dari tag ini akan diproses oleh Arduino. Berikut penjelasan lebih rinci mengenai RFID Tag dalam konteks ini :

1. Microchip : Berisi data identifikasi unik yang dapat dibaca oleh pembaca RFID.
2. Antena : Memungkinkan tag untuk menerima sinyal dari pembaca dan mengirim respon kembali.

B. Perangkat Lunak

1. Diagram Alir



Gambar 4.6 Diagram Alir Sistem

2. Database (MySql)

a) Isi tabel pelanggan pada MySql yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.2 Isi Table Pelanggan

#	Kolom	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Default	Ekstra	Aksi		
1	Id	Varchar (11)	latin1_Swedish_ci		Tidak	None		ubah	hapus	selebihnya
2	Nama	Varchar (100)	latin1_Swedish_ci		Tidak	None		ubah	hapus	selebihnya
3	jenis usaha	Varchar (150)	latin1_Swedish_ci		Tidak	None		ubah	hapus	selebihnya
4	kategori	Varchar (15)	latin1_Swedish_ci		Tidak	None		ubah	hapus	selebihnya
5	Tariff	Varchar (5)	latin1_Swedish_ci		Tidak	None		ubah	hapus	selebihnya
6	Saldo	Varchar (6)	latin1_Swedish_ci		Tidak	None		ubah	hapus	selebihnya

Menampilkan id, nama, jenis usaha, kategori, tarif, dan saldo.

b) Isi tabel pembayaran pada MySql yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.3 Isi Tabel Pembayaran

#	Kolom	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Default	Ekstra	Aksi		
1	Id	Varchar (11)	latin1_Swedish_ci		Tidak	None		ubah	hapus	selebihnya
2	Nominal	Varchar (10)	latin1_Swedish_ci		Tidak	None		ubah	hapus	selebihnya
3	Tgl	Varchar (10)	latin1_Swedish_ci		Tidak	None		ubah	hapus	selebihnya

Tabel diatas menampilkan id, nominal dan tanggal.

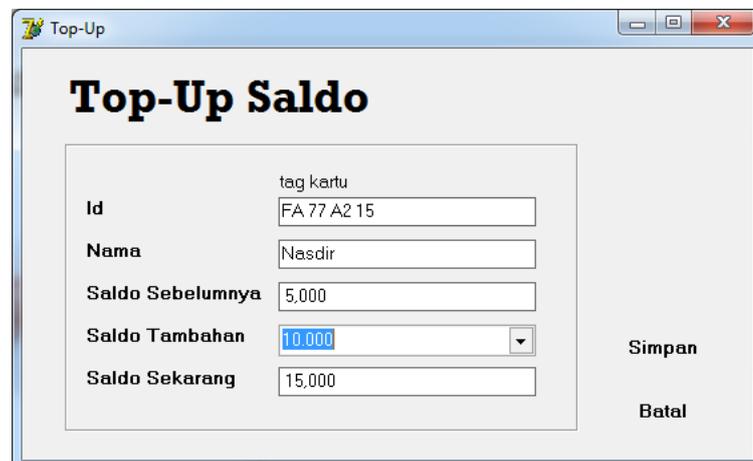
3. Tampilan Awal Aplikasi



Gambar 4.7 Halaman awal aplikasi

Diatas merupakan tampilan pada saat selesai membayar retribusi yang mana menampilkan tanggal dimana permbayaran itu dilakukan, serta nama pelanggan, jenis usahanya, tarif retribusi dan sisa saldo yang dimiliki oleh si pelanggan.

4. Tampilan Top-Up Saldo



Gambar 4.8 Halaman top-up

Diatas merupakan tampilan pada saat top-up saldo dengan cara tag kartu rfid dan secara otomatis akan muncul nama serta saldo sebelumnya kemudian pilih nominal untuk saldo tambahan dan otomatis saldonya akan bertambah. Lalu klik simpan untuk menyimpan.

5. Tampilan Daftar Pembayaran

id	Nama	Nominal
57 D5 81 4B	Hj. Subaedah	3,000
BA 5D CA 16	Hendra	5,000
6A CB 41 1A	Iyank	3,000
0A D8 A6 16	Mulyani	3,000
E7 09 86 4A	Yusufar	2,000
79 0B E8 B3	Kadir	2,000
77 F5 85 4A	Herul	
9A F1 C4 16	Iham	5,000
FA 77 A2 15	Nasdir	5,000
EA D0 94 16	Lilis	3,000
87 9B 85 4A	Suriana	2,000
FA 75 B0 15	Hj. Dondong	3,000

Jumlah total : Rp. 39

Gambar 4.9 Halaman daftar pembayaran

Diatas merupakan list nama pelanggan yang telah membayar dan yang belum membayar per setiap tanggalnya serta nominal sesuai kategori dimana lokasi kios/pelanggan.

6. Tampilan Daftar Pelanggan

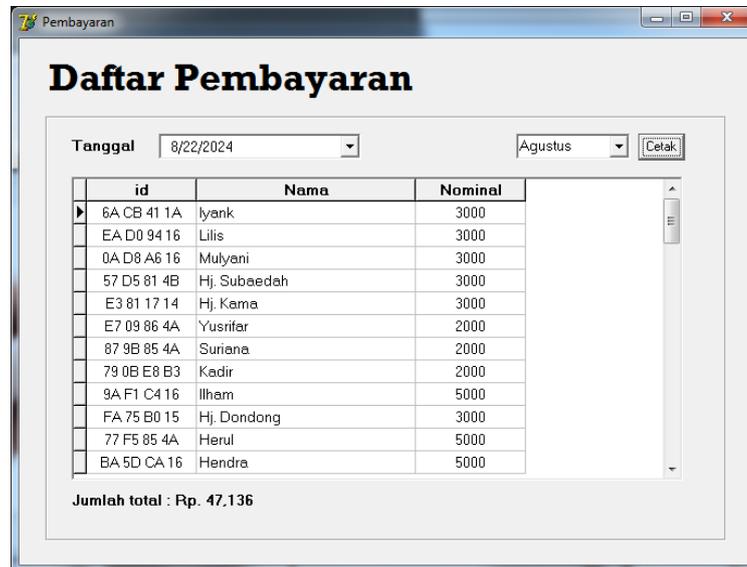
id	Nama	Jenis Usaha	Kategori	Tarif	Saldo
57 D5 81 4B	Hj. Subaedah	Jual Pakaian	B	3000	9000
BA 5D CA 16	Hendra	Jual sayuran	C	5000	5000
6A CB 41 1A	Iyank	Jual tas	B	3000	19000
0A D8 A6 16	Mulyani	Jual Sendal/Sepatu	B	3000	5000
E7 09 86 4A	Yusufar	Jual Ayam	A	2000	8000
79 0B E8 B3	Kadir	Jual Telur dan Bumbu	A	2000	33000
77 F5 85 4A	Herul	Jual Buah	C	5000	10000
9A F1 C4 16	Iham	Jual Sayur	C	5000	5000
FA 77 A2 15	Nasdir	Jual Ikan	C	5000	15000
EA D0 94 16	Lilis	Kosmetik	B	3000	9000
87 9B 85 4A	Suriana	Jual Ayam	A	2000	11000
FA 75 B0 15	Hj. Dondong	Jual Beras dan Ragl	B	3000	9000
0A 66 A6 15	Nurdianuh	Jual Barang Pecah Belah	B	3000	9000
E3 81 17 14	Hj. Kama	Kids Fashion	B	3000	7000

Total Pelanggan : 14

Gambar 4.10 List pelanggan

Diatas merupakan halaman list pelanggan yang mana menampilkan nama pelanggan, jenis usaha, kategori tempat, tarif, dan jumlah saldo yang dimiliki oleh pelanggan.

7. Tampilan Daftar Pembayaran Dengan Tambahkan Tombol Cetak



Gambar 4.11 Daftar pembayaran + cetak

Diatas merupakan tampilan daftar pembayaran pelanggan dengan tambahan tombol cetak untuk per bulannya.

8. Tampilan untuk halaman cetak

ID	NAMA	JENIS USAHA	JUMLAH	TANGGAL
BA F1 C4 16	Iham	Jual Bayur	5000	8/1/2024
EA CB 41 1A	Iyank	Jual Ies	3000	8/1/2024
87 9B 85 4A	Suriana	Jual Ayam	2000	8/1/2024
E3 81 17 14	Hj. Kama	Kids Fashion	3000	8/1/2024
EA D0 94 16	Lilis	Kosmetik	3000	8/1/2024
E7 09 86 4A	Yusnifar	Jual Ayam	2000	8/1/2024
0A D8 A6 16	Mulyani	Jual Barang Pecah Belah	3000	8/1/2024
77 F5 85 4A	Herul	Jual Buah	5000	8/1/2024
BA 5D CA 16	Hendra	Jual sayuran	5000	8/1/2024
E7 09 86 4A	Yusnifar	Jual Pakaian	3000	8/1/2024
FA 77 A2 10	Naeni	Jual Ies	5000	8/1/2024
0A D8 A6 16	Mulyani	Jual Sendal/Sepatu	3000	8/1/2024
FA 75 B0 15	Hj. Dondong	Jual Sepatu dan Tas	3000	8/1/2024
79 0B E8 B3	Kadir	Jual Telur dan Bumbu	2000	8/1/2024
E7 09 86 4A	Yusnifar	Jual Pakaian	3.000	8/10/2024
EA D0 94 16	Lilis	Kosmetik	3.000	8/10/2024
0A D8 A6 16	Mulyani	Jual Barang Pecah Belah	3.000	8/10/2024
79 0B E8 B3	Kadir	Jual Telur dan Bumbu	2.000	8/8/2024
BA F1 C4 16	Iham	Jual Bayur	5.000	8/8/2024
EA CB 41 1A	Iyank	Jual Ies	3.000	8/8/2024
87 9B 85 4A	Suriana	Jual Ayam	2.000	8/8/2024
EA D0 94 16	Lilis	Kosmetik	3.000	8/8/2024
E7 09 86 4A	Yusnifar	Jual Ayam	2.000	8/8/2024
0A D8 A6 16	Mulyani	Jual Barang Pecah Belah	3.000	8/8/2024
77 F5 85 4A	Herul	Jual Buah	5.000	8/8/2024
BA 5D CA 16	Hendra	Jual sayuran	5.000	8/8/2024
E7 09 86 4A	Yusnifar	Jual Pakaian	3.000	8/8/2024
FA 77 A2 10	Naeni	Jual Ies	5.000	8/8/2024
0A D8 A6 16	Mulyani	Jual Sendal/Sepatu	3.000	8/8/2024
FA 75 B0 15	Hj. Dondong	Jual Beras dan Ragl	3.000	8/8/2024
Total			47.000	

Gambar 4.12 Halaman Cetak

Diatas merupakan tampilan halaman cetak yang menampilkan laporan pembayaran retribusi pelanggan yang bisa di cetak per setiap bulannya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Efektivitas Sistem: Sistem kontrol retribusi pasar yang memanfaatkan smart card terbukti meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses pemungutan retribusi. Penggunaan smart card memungkinkan pemrosesan transaksi yang lebih cepat dan mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan manusia.
2. Pengurangan Kecurangan: Dengan penerapan teknologi smart card, tingkat kecurangan dalam pengumpulan retribusi pasar dapat diminimalisir. Data transaksi yang tercatat secara otomatis dan sistem verifikasi yang ketat membantu mencegah manipulasi dan penyimpangan dalam proses pembayaran.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian tentang system control retribusi pasar menggunakan *smart card*, maka penulis memberikan beberapa saran untuk kedepannya yang mana *user* dapat *topup* kartu pada aplikasi secara online tanpa harus kepada retributor.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Karim Syahputra., Edi Kurniawan. (2018). Perancangan Aplikasi Pemesanan UD. Aska Gemilang Menggunakan Metode Prototype.
- Andi Ardiansyah., Oka Hidyatama. (2013, September). Rancang Bangun Prototype Menggunakan Mikrokontroler Arduino Atmega 328P. Jakarta, Indonesia.
- Basrowi, & Suwandi. (2008). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Basuki, & Sulistyo. (2006). *Metode Penelitian*. Jakarta: Wedatama Widya Sastra.
- Dameri, R. P., & Rosenthal-Sabroux, C. (2014). *Smart City: How to Create Public and Economic Value with High Technology in Urban Space*. Springer.
- Diaraya, D (2018, Januari). Activex Data Objects Dalam Pemrograman Delphi. *Jurnal Matematika, Statistika, Dan Komputasi*.
- Gilmore, W. J. (2004). *Beginning PHP and MySQL From Novice to Professional*. Apress.
- Hidajanto Djamal, (2014). Radio Frequency Identification (RFID) Dan Aplikasinya.
- Indonesia, R. (2004). Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 Tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Daerah.
- Komputer, W. (2010). *Panduan Belajar MySQL Database Server*. Jakarta: Mediakita.
- Kustiyarningsih, & Yeni. (2011). *Pemrograman Basis Data berbasis Web. Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Muhammad Syaeful., Adrian Prima Atmaja., Hendrik Kusbandono. (2021, Desember). Sistem Manajemen Pembayaran Retribusi Pasar Di Kabupaten Madiun Menggunakan Smart Card. Madiun.
- Republik Indonesia. (2009). "Pajak Daerah Dan Retribusi Daerah." , Jakarta.
- Rosa, & Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Triyandra, A. C., & Rimayanti, N. (2017). Perencanaan Komunikasi Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian Kota Pekanbaru Dalam Mensosialisasikan Program Smart City.
- Ummy Gusti Salamah, S. ST., MIT. (2021). TUTORIAL VISUAL STUDIO CODE. Kota Bandung : Media Sains Indonesia.

Yusup, M (2022, Oktober). Teknologi Radio Frequency Identification(RFID) Sebagai Tools System Pembuka Pintu Otomatis Pada Smart Home. JURNAL MEDIA INFOTAMA.