
SISTEM MANAJEMEN PEMBAYARAN RETRIBUSI PASAR DI KABUPATEN MADIUN MENGUNAKAN *SMART CARD*

Oleh

Muhammad Syaeful Fajar¹, Ardian Prima Atmaja², Hendrik Kusbandono³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Informasi, Jurusan Teknik Politeknik Negeri Madiun

E-mail: ¹syaefulfajar@pnm.ac.id, ²atmaja@pnm.ac.id, ³h3ndrik57@pnm.ac.id

Article History:

Received: 04-11-2021

Revised: 12-12-2021

Accepted: 23-12-2021

Keywords:

Smart Card, RFID, Retribusi,
Good Governance

Abstract: *Salah satu sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) adalah Retribusi Daerah. Retribusi daerah memiliki peranan penting dalam sumber pemasukan untuk membangun dan kemajuan suatu daerah. Dari beberapa jenis retribusi, retribusi pasar merupakan retribusi penting mengingat banyaknya jumlah pasar dalam suatu daerah. Namun pengelolaan retribusi pasar masih menggunakan metode konvensional sehingga kurang efektif dan optimal. Sedangkan retribusi merupakan sebuah sumber pendanaan yang perlu diolah dengan baik sehingga hasil pendapatan lebih terukur dan tercatat dengan baik. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan membangun Sistem Manajemen Pembayaran Retribusi Pasar di Kabupaten Madiun dengan memanfaatkan teknologi Smart Card yang didukung dengan sistem berbasis web dan android. Sistem ini dibangun untuk mempermudah pendataan dan pembayaran retribusi pasar dan membangun sebuah iklim pemerintahan Good Governance. Selain itu masyarakat atau dinas terkait dapat mengelola dan melihat informasi tentang retribusi secara akuntabilitas.*

PENDAHULUAN

Pendapatan Asli Daerah adalah hak pemerintah daerah yang diakui sebagai penambah nilai kekayaan bersih yang diperoleh dari Pajak Daerah, Retribusi Daerah, Hasil Pengelolaan Kekayaan Daerah yang Dipisahkan serta Lain-lain Pendapatan Asli Daerah yang Sah, sebagaimana yang tercantum dalam Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah pada Pasal 285 ayat (1), Peraturan Pemerintah Nomor 58 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah pada Pasal 21 ayat (1) dan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 13 Tahun 2006 tentang Pedoman Pengelolaan Keuangan Daerah pada Pasal 26 ayat (1).

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.

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

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sistem informasi manajemen pembayaran retribusi pasar guna mewujudkan pemerintahan yang trasnparan, efektif dan efisien dalam pengelolaan dana retribusi. Selain itu manfaat dalam penelitian ini adalah masyarakat lebih mudah dalam pembayaran dan informasi pengelolaan retribusi pasar. Adanya sistem informasi yang dapat membantu dalam meningkatkan pelayanan pelayanan pembayaran retribusi pasar menggunakan teknologi Smart Card berbasis web dan android.

LANDASAN TEORI

Teknologi digital telah berubah dan terus mengubah. Transformasi bisnis digital dapat mengimplementasi peluang menjadi terobosan baru yang disediakan oleh teknologi dan platform digital dalam proses bisnis. Sebagai bagian dari pengembangan strategi digital untuk perusahaan dan mengembangkan rencana aksi untuk pengenalan teknologi digital di suatu perusahaan. Tahapan pemilihan sistem informasi dimulai dari menentukan kebutuhan sistem informasi hingga digunakan disuatu perusahaan. Sistem informasi dapat mengatasi masalah otomasi, manajemen perusahaan, dan memilih jenis sistem informasi untuk di implementasikan (Urintsov et al. 2019).

Perkembangan teknologi informasi terutama perangkat keras dan perangkat lunak bukan hanya dapat diimplementasikan pada sektor bisnis, namun dapat juga menunjang kemampuan pelaksanaan pemerintah serta dapat membuat tugas-tugas yang ada menjadi lebih efektif dan efisien. Sistem informasi dalam situasi nyata di mana masyarakat benar-benar menyelesaikan masalah tertentu dengan memanfaatkan teknologi informasi untuk menyelesaikan tugas pekerjaan (Udomsilp 2013).

Dalam pelayanan publik masalah yang timbul seringkali terjadinya antrian. Antrian merupakan sebuah situasi yang tidak diinginkan oleh pelanggan atau masyarakat karena dapat menurunkan tingkat kepuasan dan loyalitas. Teknologi informasi dapat diterapkan untuk menyelesaikan antrian yang panjang dalam proses transaksi pembayaran. Oleh karena itu proses pembayaran yang lebih efisien diperlukan untuk menghemat waktu dan membantu petugas dalam melakukan proses bisnis yang rutin dilakukan. Dengan pemanfaatan alat-alat seperti RFID, Gawai dengan NFC, Server, dan Sistem Pendukung dapat menjadi solusi untuk mempercepat transaksi (Martinus et al. 2021).

Sistem informasi berbasis web adalah aplikasi komputer yang dibangun dengan menggunakan teknologi Web, Kepuasan pengguna terhadap WIS telah menjadi salah satu indikator terpenting keberhasilan WIS sejak datangnya era Internet (Cheung and Lee 2008). Sistem informasi dalam masa depan sebuah organisasi dapat menjadi sebuah indikator keberlangsungan dan kesuksesan karena dapat menjadi sebuah pendukung keputusan dalam mengambil sebuah kebijakan (O'Neil and Schutt 2015).

Selain itu sistem berbasis android sudah banyak digunakan dalam penelitian. Kombinasi penggunaan RFID dan perangkat android yang memiliki NFC sudah digunakan dalam sistem kehadiran mahasiswa. Perangkat android digunakan karena pertumbuhannya yang sangat cepat. Mayoritas masyarakat sudah memiliki perangkat ini untuk mendukung komunikasi dan fleksibilitas kerja (Sunaryono, Siswanto, and Anggoro 2021). Fenomena ini dapat dikembangkan dalam membangun sistem pembayaran dengan smart card yang dikombinasikan dengan perangkat android. Sistem yang dikembangkan akan mempermudah dalam transaksi pembayaran retribusi pasar dan mempermudah petugas dalam melakukan pendataan.

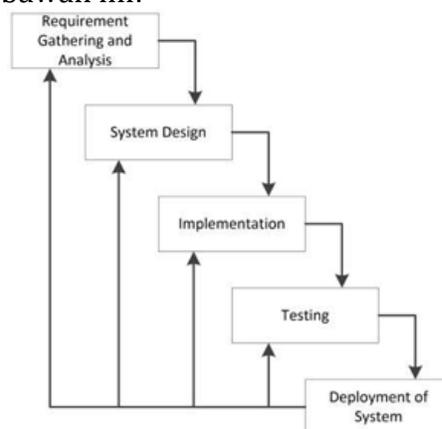
Retribusi daerah dibagi menjadi 3 jenis, seperti yang tertuang dalam UU No. 28 tahun 2009, yaitu Retribusi Jasa Umum, Retribusi Jasa Usaha, dan Retribusi Perizinan Tertentu. Retribusi Jasa Umum merupakan pungutan atas pelayanan yang disediakan atau diberikan pemerintah daerah untuk tujuan kepentingan 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)

METODE PENELITIAN

Metodologi dalam pengembangan sistem informasi ini merupakan metodologi pengembangan perangkat lunak yaitu waterfall. Gambaran metodologi waterfall tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Diagram *Waterfall*

Requirement Gathering and Analysis atau analisis kebutuhan sistem informasi merupakan tahapan awal yang harus dilakukan. Pada tahapan ini, semua kebutuhan pengembangan sistem informasi harus jelas dan terukur. Aktivitas dalam tahapan ini peneliti

melakukan komunikasi dengan pengguna tentang apa saja yang diperlukan dalam memenuhi kebutuhan sistem. Setelah persyaratan sistem didapatkan maka harus dianalisis kembali untuk menemukan persyaratan yang belum jelas, data yang tidak lengkap, dan ambigu untuk dicari alternatif penyelesaian masalah tersebut. Aktivitas terakhir adalah memodelkan dengan cara membuat use case diagram, bisnis proses, dan dokumen pendukung lainnya.

System design merupakan tahapan kedua dalam pengembangan sistem informasi. Pada tahapan ini kegiatan meliputi pembuatan desain antar muka, persyaratan proses bisnis, dan persyaratan perangkat lunak dalam membangun sistem. Desain antar muka bertujuan untuk membuat interaksi antara manusia dan komputer yang dibangun dengan sederhana dan efisien dalam mencapai tujuan bisnis. Persyaratan bisnis berhubungan tentang objek, visi, dan tujuan bisnis. Pada tahapan ini berfokus pada pemenuhan aktivitas yang dilakukan oleh sistem secara spesifik. Dalam proses bisnis tentu memiliki level pengguna yang berbeda. Sebagai contoh admin memiliki peran lebih dalam manajemen sistem yang ada, sebaliknya pengguna hanya bisa menggunakan sistem yang telah dikonfigurasi oleh admin.

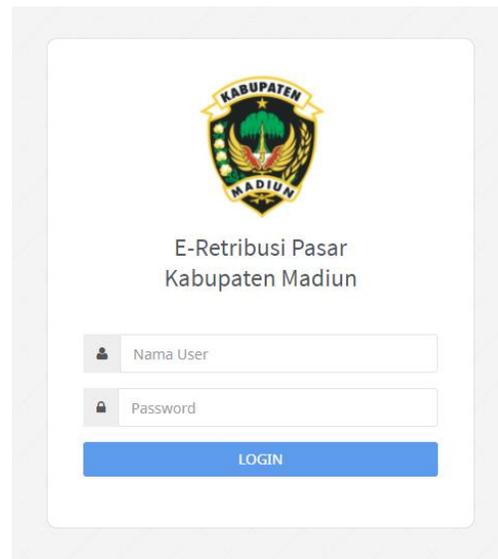
Implementation merupakan tahapan inti dalam pengembangan sistem informasi. Pada tahapan ini merealisasikan sistem informasi berdasarkan hasil dari tahapan analisis kebutuhan dan system design yang telah dilakukan sebelumnya. Programmer menulis kode dengan bahasa pemrograman tertentu dari hasil tahapan sebelumnya dan membuat fungsi pada sistem sesuai dengan proses bisnis yang dipersyaratkan.

Tahap testing atau pengujian merupakan tahapan yang harus dilakukan pada saat penulisan kode selesai dilakukan. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian sistem yang dibangun dengan kebutuhan proses bisnis sebelum sistem informasi diterapkan pada lingkungan yang sebenarnya. Tahapan ini memastikan bahwa sistem informasi berjalan sesuai dengan proses bisnis yang telah ditentukan dan dapat berjalan dengan baik. Pengujian yang dilakukan menggunakan metode blackbox testing, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsional sistem informasi.

Tahapan terakhir adalah deployment of system, yaitu menerapkan atau menginstal sistem informasi pada lingkungan yang sebenarnya. Dalam kegiatan ini, deployment dilakukan dengan instalasi sistem informasi pada suatu server yang terhubung dalam suatu jaringan komputer di Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Madiun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem ini dibangun dengan mengkolaborasi sistem berbasis *web* dan berbasis *android* yang mengintegrasikan basis data. Sistem *dashboard* e-Retribusi pasar ini dibangun dengan memanfaatkan bahasa pemrograman web menggunakan *framework Codeigneter*, PHP, dan MySQL. Dalam manajemen data pada sistem ini dibuatlah 3 level pengguna yang memiliki hak akses yang berbeda. Pengguna akan masuk pada laman Login seperti yang ditunjukkan pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Laman *Login* Sistem

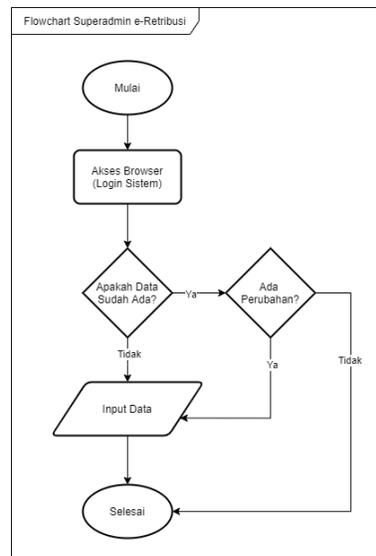
Selain itu sistem berbasis Android yang dibangun pada program ini akan digunakan oleh petugas pasar dalam melakukan transaksi retribusi pasar. Penggunaan perangkat android bertujuan dalam penyederhanaan dalam pembacaan smartcard berbasis RFID dengan memanfaatkan teknologi NFC yang ada pada smartphone sebagai pembaca identitas kartu dan yang sudah banyak digunakan. Sehingga peneliti lebih mudah dalam membangun sistem dengan memanfaatkan teknologi ini dan tidak perlu menciptakan alat baru dengan biaya mahal.

Dalam penggunaan smartcard, pedagang pasar perlu mendaftarkan dan mengisi saldo melalui petugas pasar. Smartcard melekat pada identitas kios dan pedagang pasar serta riwayat transaksi pembayaran retribusi pasar. Dalam penggunaannya petugas pasar menjalankan sistem e-Retribusi di perangkat androidnya kemudian menempelkan smartcard milik pedagang. Selanjutnya saldo akan berkurang secara otomatis ketika transaksi telah selesai dilakukan. Gambar 10 menunjukkan use case diagram yang dapat menjelaskan peran beberapa aktor dalam implementasi sistem ini.



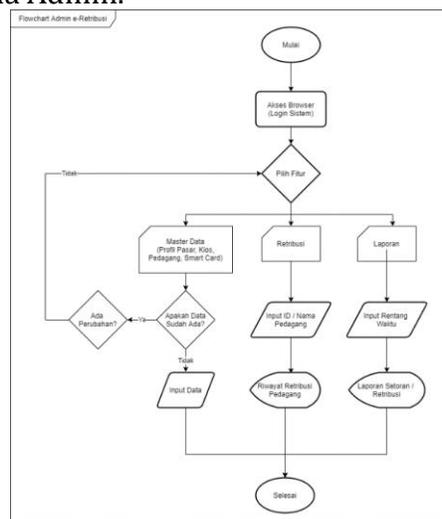
Gambar 3. Use Case Diagram e-Retribusi

Level *user* pertama yaitu superadmin yang memiliki peran dalam manajemen master data berupa data pasar, data akun pengguna sistem, dan manajemen data petugas. Pada master data memiliki beberapa fitur untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data Kepala Pasar, Petugas, dan akun dalam sistem. Gambar 3 menunjukkan diagram alur dari level pengguna superadmin.



Gambar 4. Flowchart Superadmin

Level pengguna selanjutnya adalah Admin. Pengguna Admin bertindak sebagai manajemen data yang ada dalam suatu pasar yang memiliki akses untuk memanajemen data kios, pedagang, dan penggunaan *smartcard*. Selain itu fitur lainnya adalah melihat data setoran dan pelaporan pembayaran retribusi yang mengacu pada pedagang tertentu atau dapat melihat laporan retribusi dalam rentang waktu tertentu. Gambar 4 menunjukkan diagram alur dari level pengguna Admin.



Gambar 5. Diagram Alur Admin

Pada fitur master data pada level admin dirancang menggunakan antar muka berbasis web yang dapat mempermudah dalam monitoring dan evaluasi data yang divisualisasikan

dalam bentuk grafik. Pada fitur ini, admin pasar dapat menyesuaikan data pedagang, kios, dan *smartcard* yang digunakan pada pasar tersebut.

Dalam sistem e-Retribusi ini dilengkapi dengan sistem laporan retribusi dan setoran. Sistem pelaporan ini berguna untuk mempermudah pengelola pasar dalam melakukan pelaporan dan pengawasan transaksi pembayaran retribusi sebagai upaya membangun transparansi pengelolaan keuangan pasar.

Selain itu pada sistem e-Retribusi ini dilengkapi dengan perhitungan biaya retribusi kios sesuai dengan luas kios yang digunakan oleh pedagang pasar. Gambar 5 menunjukkan perhitungan biaya retribusi yang ada pada pasar di Kabupaten Madiun.



Statistik Retribusi Kelola Biaya

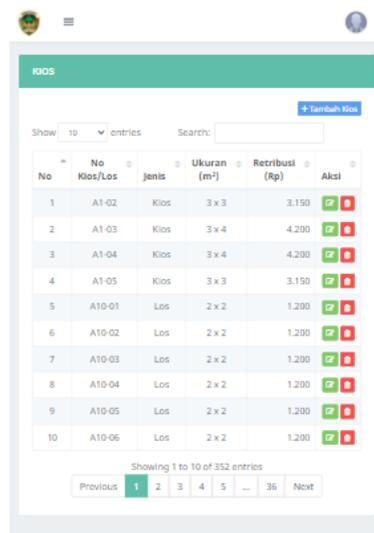
Biaya Kios/M² (Rp) 350

Biaya Los/M² (Rp) 300

Simpan

Gambar 6. Laman Pengelolaan Biaya Pada Admin Pasar

Dari laman pengelolaan biaya yang sudah ditentukan, maka setiap pedagang akan memiliki tarif retribusi sesuai dengan luas kios masing-masing. Fitur ini dapat membantu mengoptimalkan pendapatan asli daerah sesuai dengan aturan yang berlaku. Gambar 6 menunjukkan perbedaan tarif retribusi pada setiap kios.



No	No Kios/Los	jenis	Ukuran (m ²)	Retribusi (Rp)	Aksi
1	A1-02	Kios	3 x 3	3.150	[Edit] [Hapus]
2	A1-03	Kios	3 x 4	4.200	[Edit] [Hapus]
3	A1-04	Kios	3 x 4	4.200	[Edit] [Hapus]
4	A1-05	Kios	3 x 3	3.150	[Edit] [Hapus]
5	A10-01	Los	2 x 2	1.200	[Edit] [Hapus]
6	A10-02	Los	2 x 2	1.200	[Edit] [Hapus]
7	A10-03	Los	2 x 2	1.200	[Edit] [Hapus]
8	A10-04	Los	2 x 2	1.200	[Edit] [Hapus]
9	A10-05	Los	2 x 2	1.200	[Edit] [Hapus]
10	A10-06	Los	2 x 2	1.200	[Edit] [Hapus]

Showing 1 to 10 of 352 entries

Previous 1 2 3 4 5 ... 36 Next

Gambar 7. Laman Profil Kios

Fitur lain dalam sistem ini adalah dapat menunjukkan setiap identitas yang melekat pada *smart card* yang digunakan pedagang. Data yang terdapat pada kartu tersebut adalah

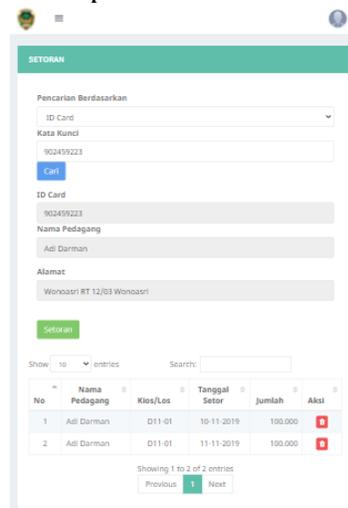
nama pedagang, alamat, nomor kios, id kartu, dan saldo yang dimiliki. Gambar 7 menunjukkan data pada *smart card*.



No	Nama Pedagang	Alamat	No Kios	ID Card	Saldo	Aksi
1	Adi Darman	Wonoasri RT 12/03 Wonoasri	D11-01	902459223	200.000	[icon]
2	Agung Raja Bulan	Krajan	D24-01	157	0	[icon]
3	Agus Darmawan	Jl. Panglima Sudirman 158 Caruban	A3-02	319	0	[icon]
4	Agus Hadi S	Dr. Ngengor, Pilangkeceng	A21-05	225	0	[icon]
5	Agus Mianto	Jl. Prambanan	B1-01	329	0	[icon]
6	Agus Santoso	Mejayan	D19-04	122	0	[icon]
7	Agus Susilo	Bener	C13-06	96	0	[icon]
8	Agus Sukino	Jl. Sidodadi	B8-01	331	0	[icon]
9	Ahmadi	Klitik	C06-04	79	0	[icon]
10	Alan Darmawan	Kaligunting	C2-70	65	0	[icon]

Gambar 8. Laman Data Pada *Smart Card*

Dalam kegiatan pemungutan retribusi pasar dengan cara konvensional sering menghadapi kendala dalam pelaporan dan riwayat transaksi setiap pedagang secara keseluruhan. Sehingga dibuatlah sebuah fitur dalam melihat riwayat pembayaran pedagang serta jumlah setoran yang dilakukan oleh pedagang berdasarkan nama pedagang atau id kartu yang dimiliki. Fitur ini diharapkan dapat mewartakan dalam akuntabilitas dan transparansi dalam transaksi yang dilakukan antara pedagang dan petugas pasar. Gambar 8 menunjukkan riwayat transaksi retribusi pasar.

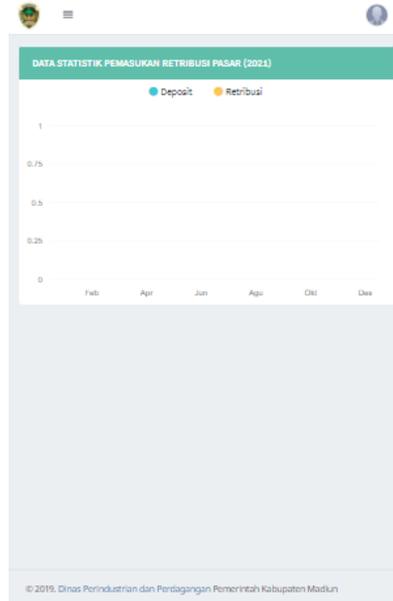


No	Nama Pedagang	Kios/Les	Tanggal Setor	Jumlah	Aksi
1	Adi Darman	D11-01	10-11-2019	100.000	[icon]
2	Adi Darman	D11-01	11-11-2019	100.000	[icon]

Gambar 9. Laman Riwayat Setoran Pedagang

Level pengguna terakhir adalah petugas lapangan. Dalam sistem, pengguna ini dapat melihat statistik pembayaran retribusi berupa tabel. Tabel ini dapat dimanfaatkan untuk melakukan monitoring pembayaran retribusi pasar. Grafik ini berguna dalam melihat

perkembangan pendapatan dari pemungutan retribusi pasar. Gambar 9 menunjukkan grafik tersebut.



Gambar 10. Laman Grafik Pendapatan Retribusi Pasar

Pengujian sistem dilakukan pada tahap akhir. Pada tahap ini dilakukan pengamatan melalui hasil eksekusi pada sistem e-Retribusi untuk melihat apakah sistem yang dibangun sudah menghasilkan sebuah luaran yang diharapkan. Tabel 1 berikut ini menunjukkan hasil pengujian fungsionalitas sistem.

Tabel 1. Uji Fungsi Pada e-Retribusi

	Grafik Dashboard	Master Data	Retribusi	Laporan	Manajemen User
Superuser	✓	-	-	-	✓
Admin	✓	✓	✓	✓	-
Petugas	✓	-	-	-	-

PENUTUP

Kesimpulan

Setelah melakukan ujicoba dalam melakukan pembayaran retribusi dengan memanfaatkan smartcard didapatkan bahwa sistem ini lebih efektif jika dibandingkan dengan metode pembayaran konvensional. Dari segi petugas didapatkan kemudahan dalam pelaporan pendapatan retribusi pedagang pasar secara lebih detail dan dapat dimonitoring secara berkala. Dengan adanya sistem ini diharapkan pengelolaan retribusi pasar bisa lebih efisien dan transparan sehingga dapat meningkatkan kepercayaan publik kepada pemerintah dalam pengelolaan retribusi pasar.

Sebagai saran pengembangan sistem adalah dapat dibuat sistem peringatan oleh sistem jika saldo pedagang sudah mulai habis. Terlebih jika petugas harus meninggalkan kios untuk mengisi ulang saldo pada smartcard akan menimbulkan kesulitan bagi pedagang pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cheung, Christy M.K., and Matthew K.O. Lee. 2008. "The Structure of Web-Based Information Systems Satisfaction: An Application of Confirmatory Factor Analysis." *Lecture Notes in Business Information Processing* 8, no. 4: 257–73.
- [2] Martinus, Metta Saridewi Wahab, Yudi, and Hanry Ham. 2021. "Data Transmission Using RFID System on Smart Shopping Carts for Checkout Process Efficiency in Supermarket at Indonesia." In *Procedia Computer Science*, 179:902–12. Elsevier B.V.
- [3] O'Neil, Cathy, and Rachel Schutt. 2015. *Doing Data Science: Straight Talk from the Frontline. The Effects of Brief Mindfulness Intervention on Acute Pain Experience: An Examination of Individual Difference*. Vol. 1.
- [4] Republik Indonesia. 2009. "Pajak Daerah Dan Retribusi Daerah." , Jakarta.
- [5] Sunaryono, Dwi, Joko Siswantoro, and Radityo Anggoro. 2021. "An Android Based Course Attendance System Using Face Recognition." *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences* 33, no. 3: 304–12.
- [6] Udomsilp, Songsan. 2013. "Information Technology to Strengthen Local Community Tasks: Village Fund and Elderly Payment System Case Studies." In *2013 13th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT)*, 772–75.
- [7] Urintsov, Arkadiy I, Olga V Staroverova, Natalia A Mamedova, Mikhail A Afanasev, and Mark S Klyachin. 2019. "Consulting of Choice of Information System in the Conditions of Digital Transformation of Business." In *2019 International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies" (IT QM IS)*, 167–69.