

The Design of Traditional Market Management Using SMS Gateway

Sony Dwi Kurniawan¹, Teguh Andriyanto², Sucipto³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri
E-mail: ¹hitosony@gmail.com, ²teguhac37@gmail.com, ³sucipto@unpkediri.ac.id

Abstrak – Perusahaan Daerah (PD) Pasar Kota Kediri adalah salah satu instansi yang memberikan Pendapatan Asli Daerah untuk Kota Kediri melalui retribusi pelayanan pasar dan retribusi pasar pertokoan. Dalam melakukan manajemen pengelolaan retribusi masih dilakukan secara konvensional melalui aplikasi Microsoft Office Excel dan Word, menyebabkan data tidak tersimpan dalam waktu yang lama atau sulitnya menemukan data tertentu ketika data tersebut diperlukan. Masalah lain yang muncul adalah petugas administrasi kesulitan untuk mengetahui pedagang yang belum membayar retribusi. Penelitian ini menggunakan model pengembangan software waterfall. Model waterfall merupakan model klasik yang menggunakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara berurutan mulai dari tahap analisa, tahap desain, tahap pengkodean, tahap pengujian, tahap implementasi dan tahap perbaikan. Pengembangan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman berbasis website yaitu HTML dan PHP, sedangkan database yang digunakan adalah MySQL. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibuat sudah dapat bisa membantu petugas untuk melakukan pencatatan transaksi sewa dan rekapitulasi pembayaran retribusi kios.

Kata Kunci— *Retribusi Pasar, SMS Gateway, Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Pasar tradisional merupakan pasar yang dibangun dan dikelola oleh pemerintah daerah yang menjadi tempat dimana penjual dan pembeli dapat mengadakan transaksi tawar-menawar secara langsung dan barang yang diperjualbelikan merupakan barang kebutuhan pokok [1]–[2]–[3]. Pedagang yang ingin berjualan di pasar tradisional sudah pasti harus menyewa fasilitas yang ada di pasar tersebut. Fasilitas yang ada di pasar merupakan bentuk dari pelayanan yang diberikan oleh pengelola kepada pedagang. Pelayanan adalah fasilitas pasar tradisional berupa pelataran, los yang dikelola Pemerintah Daerah, dan khusus disediakan untuk pedagang, tidak termasuk yang dikelola oleh Badan Usaha Milik Negara, Badan Usaha Milik Daerah, dan pihak swasta [4].

Perusahaan Daerah Pasar kota Kediri merupakan Badan Usaha Milik Daerah yang mengelola semua pasar tradisional yang ada di kota Kediri termasuk memberikan Pendapatan Asli Daerah (PAD) untuk kota Kediri melalui retribusi pasar. “Retribusi Daerah yang selanjutnya disebut dengan Retribusi adalah pungutan daerah sebagai pembayaran atas jasa atau pemberian izin tertentu yang khusus disediakan dan/atau diberikan oleh Pemerintah Daerah untuk kepentingan orang pribadi atau Badan [4], [5]”.

Sistem informasi yang digunakan oleh Perusahaan Daerah Pasar kota Kediri masih bersifat manual, sehingga untuk mendapatkan informasi membutuhkan waktu yang lama, terutama dalam pencarian data pedagang yang belum membayar uang retribusi. Mengingat pentingnya Retribusi Pasar Pertokoan sebagai salah satu sumber Pendapatan Asli

Daerah (PAD), Pajak daerah adalah pajak yang wewenang pemungutannya ada pada daerah [6], [7].

Penelitian yang membahas mengenai penggunaan *SMS Gateway* telah dilakukan oleh Denis Eko Harbiyanto pada tahun 2015 yang berjudul “Sistem Informasi Pembayaran Sekolah berbasis *SMS Gateway* di SMK Bhinneka Karya 1 Boyolali”. Penelitian tersebut mengkaji sebuah sistem yang akan digunakan untuk membantu pengelolaan data dan penyedia informasi pembayaran sekolah dengan menggunakan framework *CodeIgniter* dan *Gammu* sebagai *engine*-nya. Hasil dari penelitian tersebut dibuatkannya kombinasi antara *web service* dan *SMS Gateway* untuk mengelola pembayaran [8].

Penelitian tentang penggunaan layanan *SMS Gateway* pernah dilakukan oleh Isnawati Mulyani, Eri Satria, dan Asep Deddy Supriatna pada tahun 2012 yang berjudul “Pengembangan Short Message Service (Sms) Gateway Layanan Informasi Akademik di SMK YPPT Garut”. Penelitian tersebut menggunakan layanan *SMS Gateway* untuk penyebaran informasi pengumuman kepada seluruh siswa, guru dan karyawan sekolah [9].

Penelitian tentang sistem informasi pembayaran yang memanfaatkan layanan *SMS gateway* juga pernah dilakukan oleh Lalu Satriawan Kholid pada tahun 2016 yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran SPP berbasis Web dan *SMS Gateway*”. Penelitian tersebut mengkaji sebuah sistem pembayaran SPP yang menggunakan *SMS Gateway*. Pemanfaatan *SMS Gateway* dalam penelitian tersebut digunakan untuk melakukan pemberitahuan kepada orang tua bahwa murid sudah melakukan pembayaran [10].

Konsep pada penelitian tersebut juga pernah dilakukan oleh Ahmad Junaidi dan Syahib Natarsyah pada tahun 2001 yang berjudul “Model Aplikasi

Pengelolaan Retribusi Pasar Berbasis Web Pada Dinas Perdagangan Kota Banjarbaru”. Penelitian tersebut membahas mengenai pentingnya retribusi pasar sebagai Pendapatan Asli Daerah (PAD) pada suatu kota. Sehingga dibuatkannya web service untuk mengelola pembayaran retribusi pasar [11].

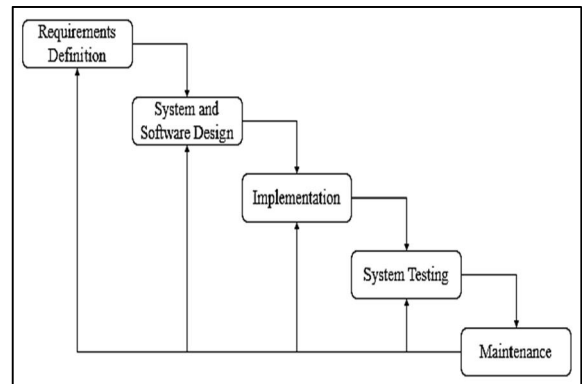
Berdasarkan paparan di atas menunjukkan bahwa pentingnya pengembangan sistem informasi pada manajemen pembayaran untuk mempermudah pembayaran dan memantau kios-kios yang belum membayar. Selain itu juga untuk mempermudah pengarsipan data serta memberikan informasi yang lebih cepat, efisien dan efektif serta dapat meminimalisir kehilangan data.

Dengan permasalahan yang ada maka untuk Perusahaan Daerah Pasar kota Kediri memerlukan sistem informasi manajemen kios pasar berbasis *website* menggunakan *SMS Gateway*. *SMS Gateway* ini berfungsi untuk memberikan sebuah informasi kepada pedagang terkait pembayaran retribusi. “*SMS gateway* merupakan sistem aplikasi untuk mengirim dan atau menerima SMS, terutama digunakan dalam aplikasi bisnis, baik untuk kepentingan promosi, layanan kepada pengguna, pengadaan content produk atau jasa, dan seterusnya. Karena merupakan sebuah aplikasi, maka fitur-fitur yang terdapat didalam *SMS gateway* dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan, beberapa fitur yang umum dikembangkan dalam aplikasi *SMS gateway*”[9], [12].

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan 2 (dua) metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem. Dalam metode pengumpulan data, penulis menggunakan metode interview dan studi pustaka. Metode Interview ini digunakan untuk mencari informasi secara langsung kepada orang yang bersangkutan, sehingga didapatkan data yang relevan. Metode studi pustaka digunakan untuk mencari informasi yang saling berkaitan dengan penelitian ini sehingga penulis bisa mencari kesamaan terkait kebutuhan sistem yang akan digunakan.

Sedangkan metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan[13] seperti pada gambar 1.



Gambar20. Diagram Waterfall

2.1 Requirements and Definition

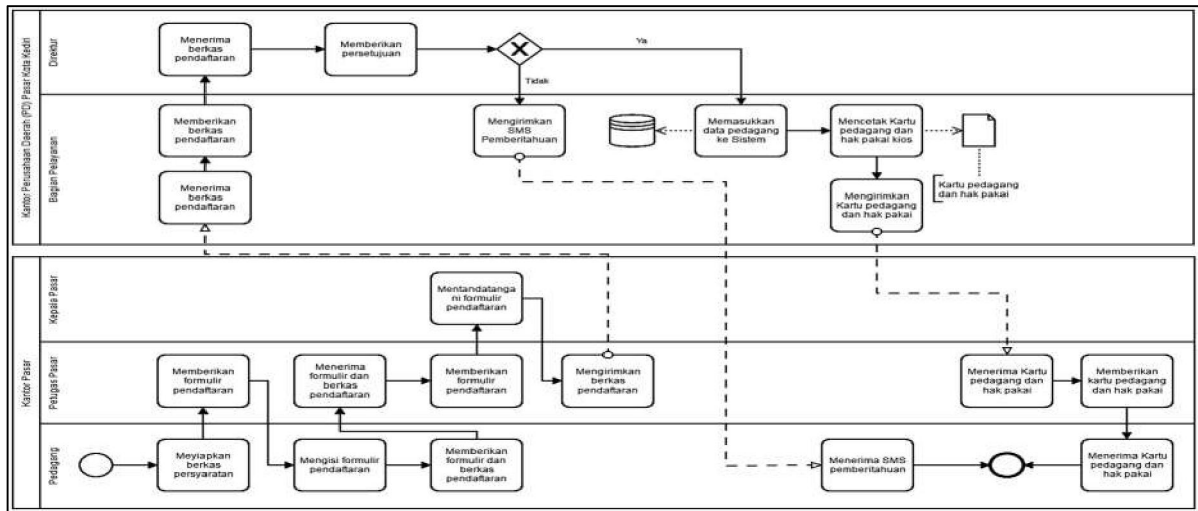
Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data-data secara lengkap kemudian dilakukan analisa dan didefinisikan kebutuhan sistem yang akandibuat.

2.2 System and Software Design

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan desain sistem dan aliran proses dari sistem yang akan dibuat. Langkah-langkah dari tahap ini adalah:.

2.2.1. BPMN (*Business Process Model and Notation*)

Business Process Modeling and Notation (BPMN) adalah suatu notasi standar yang dapat berupa ikon atau gambar untuk digunakan di dalam pemodelan proses bisnis. Proses bisnis yang digunakan penulis seperti pada gambar 2.



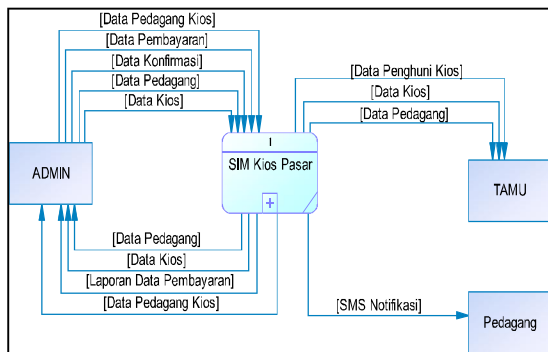
Gambar21. Proses Bisnis Pendaftaran Sewa Kios

2.2.2. DFD (Data Flow Diagram)

DFD digunakan untuk mempresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail[14].

1. Diagram Konteks

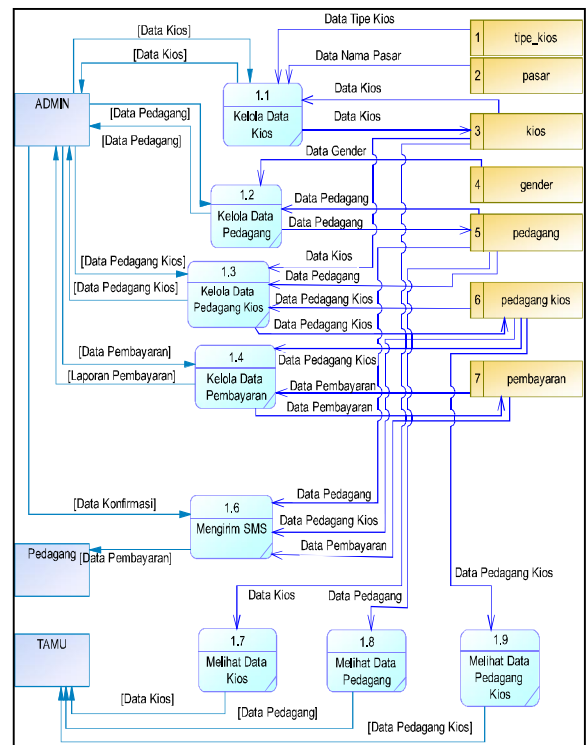
“Diagram Context adalah gambaran umum mengenai sistem prosedur yang terjadi antara sistem dan penggunaannya”[11]. Pada penelitian ini entitas yang dimiliki oleh sistem antara lain petugas sebagai admin, tamu dan pedagang. Diagram konteks yang digunakan seperti pada gambar 3.



Gambar22. Diagram Konteks

2. DFD Level 1

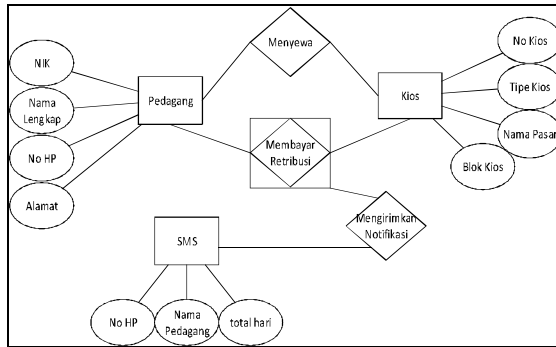
DFD level 1 merupakan tahapan lebih lanjut dari diagram konteks, dimana semua proses akan dirinci dengan lengkap sehingga lebih detail dan jelas seperti penyimpanan data, proses-proses yang digunakan. Pada DFD level 1 entitas admin memiliki beberapa proses antara lain kelola data kios, kelola data pedagang, kelola data pedagang kios, kelola data pembayaran dan mengirim SMS notifikasi. Entitas tamu memiliki proses melihat data kios, melihat data pedagang dan melihat data pedagang kios. Seperti ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar23. DFD Level 1

2.2.3. ERD (Entity Relationship Diagram)

“Entity Relationship Diagram (ERD) untuk mendokumentasikan data perusahaan dengan mengidentifikasi jenis entitas (entity) dan hubungannya ERD merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara abstrak”[15]. Desain ERD yang digunakan seperti pada gambar 5.



Gambar24. Desain ERD (Entity Relationship Diagram)

2.3. Implementation

Pada tahap ini merupakan proses perubahan dari desain sistem yang telah dibuat menjadi sebuah sistem yang dapat berjalan sesuai fungsinya.

2.4. System Testing

Melakukan pengujian terhadap sistem yang sudah dibuat agar semua fungsi atau fitur yang dibutuhkan bisa berjalan dengan lancar dan membuat pengguna merasa nyaman dengan tampilan yang dibuat. Teknik pengujian yang digunakan adalah teknik *Black Box* yaitu proses pengujian yang dimaksudkan untuk menguji fungsionalitas sistem yang bertentangan dengan struktur internal.

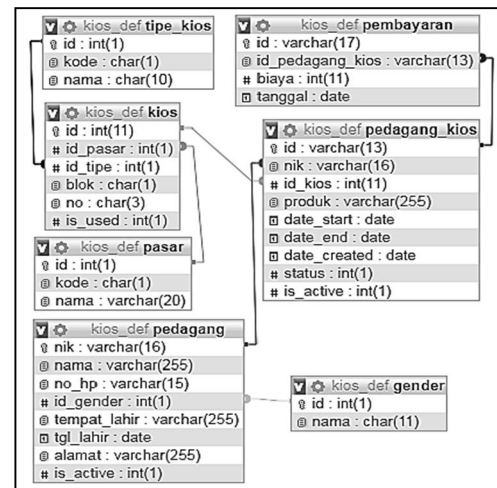
2.5. Maintenance

Tahapan terakhir dari metode pengembangan Waterfall untuk melakukan proses pemeliharaan atau perbaikan sistem terhadap masalah yang timbul dari tahap sebelumnya dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Desain Relasi Tabel

Tabel yang digunakan pada sistem ini antara lain tabel tipe kios untuk mendefinisikan tipe-tipe kios, tabel kios untuk menampung data kios, tabel pedagang kios untuk menampung data pedagang yang menyewa kios, tabel pasar untuk mendefinisikan nama-nama pasar, tabel gender untuk mendefinisikan jenis kelamin, tabel pedagang untuk menampung identitas para pedagang, dan tabel pembayaran untuk menampung data pembayaran retribusi pedagang. Desain tabel yang telah dibuat oleh penulis dalam penelitian seperti pada gambar 7.



Gambar25. Relasi Tabel

3.2. Halaman Dashboard

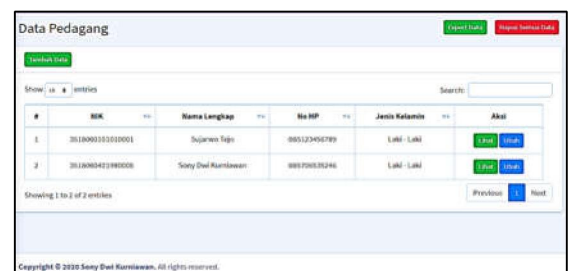
Setelah berhasil masuk kedalam sistem, akan tampil halaman *dashboard* dan ada beberapa menu yang berada pada sisi samping kiri. Menu-menu yang tersedia adalah dashboard, data pedagang, data kios, data pedagang kios, data pembayaran, data akun dan menu keluar. Untuk tampilan halaman dashboard bisa dilihat pada gambar 7.



Gambar26. Halaman Dashboard

3.3. Halaman Data Pedagang

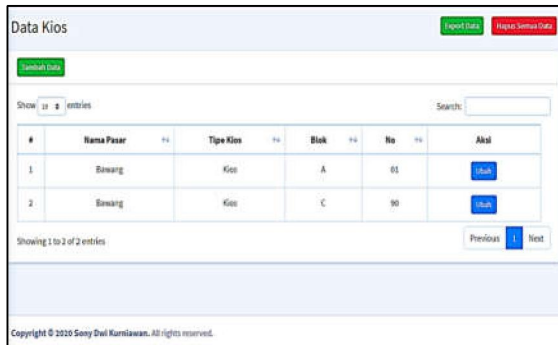
Berfungsi untuk mengelola informasi data pedagang yang menyewa kios berupa identitas para pedagang. Pada halaman ini bisa menambahkan, mengubah, menghapus dan mengekspor data pedagang. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 8.



Gambar27. Halaman Data Pedagang

3.4. Halaman Data Kios

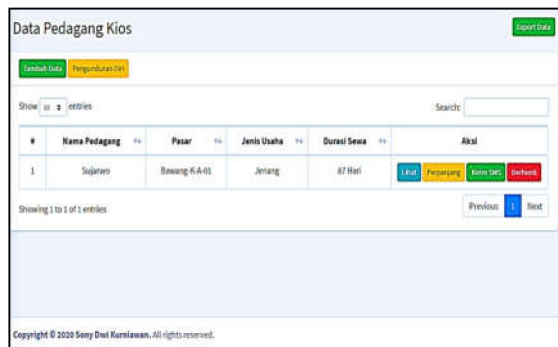
Berfungsi untuk mengelola data kios seperti menambahkan, mengubah, menghapus dan mengekspor data kios. Data kios yang dipakai antara lain nama pasar, tipe kios, nomor atau kode blok kios, dan nomor kios. Bisa dilihat pada gambar 9.



Gambar28. Halaman Data Kios

3.5. Halaman Data Pedagang Kios

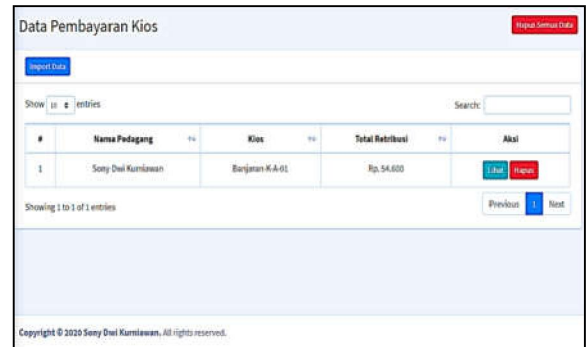
Berfungsi untuk mengelola informasi terkait pedagang yang menyewa kios seperti pendaftaran sewa kios baru, melakukan perpanjangan sewa kios, pemberhentian sewa kios, kirim sms pemberitahuan disetujui dan ekspor data .pedagang kios. Bisa dilihat pada gambar 10.



Gambar29. Halaman Data Pedagang Kios

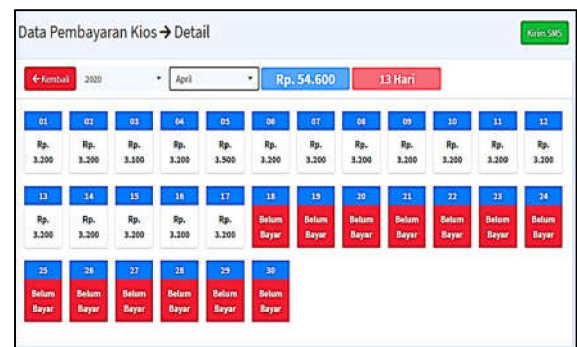
3.6. Halaman Pembayaran

Halaman ini memberikan informasi terkait rekapitulasi pembayaran tiap pedagang sehingga dapat memberikan keputusan kepada petugas. Data ini didapat dari proses import dari data excel yang sudah disediakan template nya. Pada halaman ini bisa menambahkan, melihat detail, dan menghapus data pembayaran. Bisa dilihat pada gambar 11.



Gambar30. Halaman Pembayaran

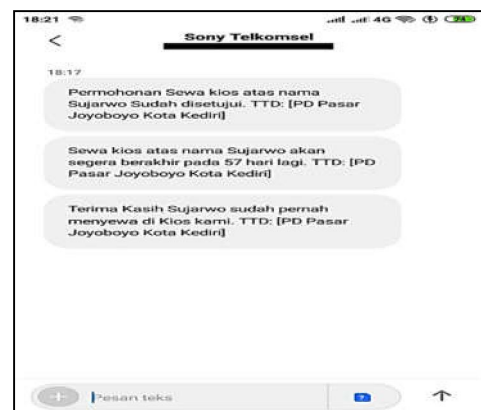
Pada detail pembayaran akan diperlihatkan data pembayaran secara detail seperti tahun, bulan jumlah retribusi tiap bulan, kekurangan pembayaran dan mengirim sms notifikasi pemberitahuan kekurangan pembayaran. Bisa dilihat pada gambar 12.



Gambar31. Halaman Detail Pembayaran

3.7. SMS Notifikasi

SMS yang diterima oleh pedagang saat permohonan sewa kios, SMS yang diterima pedagang saat ada kekurangan pembayaran, dan pemberitahuan kalau masa sewa kios hampir habis bisa dilihat pada gambar 13.



Gambar32. SMS Notifikasi

3.8. Pengujian Data Pembayaran

Hasil pengujian yang dilakukan oleh petugas terhadap fungsi data pembayaran ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel8. Hasil pengujian data pembayaran

Masukan	Proses	Keluaran	Kesimpulan
Data Benar			
Import data pembayaran dengan format excel yang sudah disediakan	Menekan tombol import	Data berhasil ditambahkan dan tersimpan di database	Sesuai
Data Tidak Benar			
Import data pembayaran dengan format excel yang berbeda	Menekan tombol import	Data tidak berhasil disimpan	Sesuai

4. SIMPULAN

Dari hasil penelitian yangtelah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem dapat mempermudah dalam pencatatan data transaksi sewa dan retribusi kios.
2. Dengan adanya sistem ini, petugas dapat mengirimkan informasi secara cepat kepada pedagang.
3. Dengan adanya sistem ini, petugas dapat dengan cepat melihat rekapitulasi pembayaran retribusi kios.

5. SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini maka penulis memberikan saran kepada Perusahaan Daerah Pasar Kota Kediri,yaitu :

1. Perlu adanya pengembangan terhadap segi desain agar lebih *user friendly*, segi keamanan supaya sistem tidak bisa di salah gunakan oleh orang lain, dan penambahan fitur-fitur lainnya.
2. Sumber daya yang menggunakan sistem ini harus memiliki kualitas yang memadai, sehingga dapat mengurangi kesalahan *human error*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Arianty.2013. Analisis Perbedaan Pasar Modern Dan Pasar Tradisional Ditinjau Dari Strategi Tata Letak (Lay Out) Dan Kualitas Pelayanan Untuk Meningkatkan Posisi Tawar Pasar Tradisional,” *J. Manaj. Bisnis*, vol. 13, no. 01, p. 12
- [2] “Peraturan Presiden RI Nomor 112 Tahun 2007.” .
- [3] “Peraturan Menteri Perdagangan RI Nomor 53/M-DAG/PER/12/2008.” .
- [4] “Peraturan Pemerintah RI No 66 Tahun 2001 Tentang Retribusi Daerah.” .
- [5] “Peraturan Daerah Kota Kediri Nomor 5 Tahun 2012 Tentang Retribusi Jasa Usaha.” .
- [6] T. E. Butarbutar. 2014. Analisa Peranan Pajak Parkir terhadap Peningkatan Pendapatan Asli Daerah di Kota Tomohon,” *J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 2, no. 4, pp. 697–704

- [7] “Undang-Undang RI Nomor 28 Tahun 2009 Tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah.” .
- [8] D. E. Harbiyanto. 2015. *Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Berbasis Sms Gateway Di Smk Bhinneka Karya 1 Boyolali*. Universitas Negeri Yogyakarta
- [9] A. D. S. Isnawati Mulyani, Eri Satria. 2012. Pengembangan Short Message Service (SMS) Gateway Layanan Informasi Akademik Di SMK YPPT Garut. *J. STT Garut*, vol. 09, no. 11, pp. 1–9.
- [10] L. S. Kholid. 2016. *Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran Spp Berbasis Web Dan Sms Gateway*. Universitas Negeri Yogyakarta
- [11] A. Junaidi and S. Natarsyah. 2001. *Model Aplikasi Pengelolaan Retribusi Pasar Berbasis Web Pada Dinas Perdagangan Kota Banjarbaru*. no. 66
- [12] M. Afrina and A. Ibrahim. 2015. Pengembangan Sistem Informasi SMS Gateway Dalam Meningkatkan Layanan Komunikasi Sekitar Akademi Fakultas Ilmu Komputer Unsri. *J. Sist. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 852–864
- [13] R. S. Pressman. 2015. *Software Engineering: A Practitioner’s Approach*, 8th ed. McGraw-Hill Education. New York
- [14] R. A. S. and M. Shalahuddin. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung
- [15] Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta