

Penggunaan Metode Waterfall Dalam Pengembangan Perangkat Lunak Kasir Event Multi UMKM

Sahrul Gunawan¹, Artika Surniandari², Hilda Rachmi³

^{1,3}Fakultas Teknologi Informasi, Sistem Informasi Kampus Kota Bogor, Universitas Bina Sarana Informatika, Bogor, Indonesia

¹e-mail: msahrulf28@gmail.com

³e-mail: hilda.hlr@bsi.ac.id

²Fakultas Teknologi Informasi, Sistem Informasi Akuntansi Kampus Kota Bogor, Universitas Bina Sarana Informatika, Bogor, Indonesia

²e-mail: artika.ats@bsi.ac.id

Diterima	Direvisi	Disetujui
22-10-2019	10-12-2019	31-01-2020

Abstrak - Perkembangan teknologi tidak hanya masuk kedalam dunia permainan (*games*) digital tetapi merambah keseluruhan sektor, baik sektor industri maupun sektor dunia usaha, salah satunya adalah bisnis rumahan maupun bisnis perseorangan. Terkadang, ada suatu event atau kegiatan yang melibatkan beberapa Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). Dalam kegiatan tersebut, beberapa UMKM berperan aktif untuk mempromosikan barang karya mereka. Biasanya disediakan sebuah sistem kasir yang berfungsi sebagai tempat pembayaran untuk semua transaksi di setiap UMKM. Sistem kasir pada event UMKM ini umumnya masih sangat sederhana. Hanya dicatat pada sebuah nota. Penghitungan hasil transaksi hanya mengandalkan sebuah kalkulator tanpa dukungan sebuah komputer ataupun laptop. Penghitungan transaksi masih memiliki kelemahan. Metode penelitian yang penulis gunakan dalam pengembangan perangkat lunaknya adalah metode waterfall. Penulis melakukan observasi ke event UMKM, kemudian melakukan tanya jawab untuk memperoleh informasi kepada panitia setempat. Terakhir, penulis melakukan studi pustaka dengan melihat literatur-literatur yang ada, baik dari buku, karya ilmiah, ataupun internet. Untuk metode pengembangan perangkat lunak, penulis menggunakan waterfall, dimulai dengan perencanaan yang matang, dilanjutkan dengan proses analisa yang cukup panjang, kemudian merancang sistem yang akan dibuat kemudian diimplementasikan. Sistem ini bisa diterapkan pada event UMKM. Aplikasi ini akan sangat mempermudah dalam pengelolaan transaksi untuk masing-masing UMKM.

Kata Kunci: Pengelolaan Transaksi, Event, UMKM, Kasir, Pembayaran

Abstract - The development of technology does not only enter the world of digital games (game) but penetrates the sector, both the industrial sector and the world sector, one of which is a home-based business and individual business. Sometimes, there are events or activities that involve Micro, Small and Medium Enterprises. In some of these activities, several were invited to collect their work. Everything provided by the cashier system serves as a place of payment for all transactions at each Micro, Small and Medium Enterprises. The cashier system at this Micro, Small and Medium Enterprises event is generally still very simple. Only noted in the memorandum. Calculation of transaction results only rely on a calculator without computer or laptop support. Transaction calculation still has shortcomings. The research method used in developing the software is the waterfall method. The author made observations at the Micro, Small and Medium Enterprises program, then conducted a question and answer session to obtain information from the local committee. Finally, the authors conducted a literature study by looking at existing literature, both from books, scientific works, or the internet. For software development methods, the authors use a waterfall, starting with the planning that was launched, starting with a fairly long analysis process, then developed a system that will be created and then implemented. This system can be applied to Micro, Small and Medium Enterprises events. This application will be very easy in managing transactions for each Micro, Small and Medium Enterprises.

Keywords: Transaction Management, Event, UMKM, Cashier, Payment

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi tidak hanya masuk kedalam dunia permainan (*games*) digital tetapi merambah keseluruhan sektor, baik sektor industri maupun sektor dunia usaha, salah satunya adalah bisnis rumahan maupun bisnis perseorangan (Abdurrahman & Masripah, 2017)

Perkembangan teknologi yang pesat memberikan pengaruh dari cara kerja personal maupun organisasi, terlebih dalam dunia bisnis, teknologi dapat membantu perkembangan bisnis dikarenakan dengan teknologi dapat memangkas pengeluaran yang cukup signifikan. (Hendini, 2016). Perkembangan sistem informasi menjadi alasan banyak perusahaan melakukan pengembangan sistem yang dipakai, sistem proses bisnis penjualan yang dilakukan mayoritas UMKM-UMKM yang ada masih belum memanfaatkan perkembangan teknologi informasi sehingga terhambatnya perkembangan perusahaan. (Cahyani, Indriyanto, & Masripah, 2016)

Krisis ekonomi yang dialami dunia tentu saja berimbas kepada kondisi ekonomi di Indonesia. Pada tahun 1997 krisis terjadi sampai sekitar tahun 1998, dalam krisis tersebut ada sektor yang masih dapat bertahan yaitu sektor UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah). Berdasarkan Data Badan Pusat Statistik pasca krisis ekonomi tidak menimbulkan pengurangan jumlah UMKM justru meningkat pertumbuhannya, bahkan mampu menyerap 85 juta hingga 107 juta tenaga kerja samapai tahun 2012. Dalam kurun waktu selama terjadi krisis jumlah pengusaha di Indonesia sebanyak 56.539.560 unit. Dari jumlah tersebut, UMKM terdiri dari 56.534.592 unit sekitar 99,99% sedangkan sejumlah 0,01% atau sebesar 4.968 unit adalah Usaha dengan skala besar. Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa UMKM adalah usaha yang produktif yang mampu bertahan dalam krisis dan dapat berkembang. Salah satu sektor yang terpengaruh dari pertumbuhan UMKM adalah sektor jasa perbank yang ikut terpengar, sebab hampir 30% usaha UMKM menggunakan modal oprasioanal dari perbankan. (Suci, 2017)

Terkadang, ada suatu event atau kegiatan yang melibatkan beberapa UMKM. Dalam kegiatan tersebut, beberapa UMKM berperan aktif untuk mempromosikan barang karya mereka. Dalam kegiatan tersebut, biasanya disediakan sebuah sistem kasir yang berfungsi sebagai tempat pembayaran untuk semua transaksi di setiap UMKM.

Sistem kasir pada event UMKM ini umumnya masih sangat sederhana. Hanya dicatat pada sebuah nota. Penghitungan hasil transaksi hanya mengandalkan sebuah kalkulator tanpa dukungan sebuah komputer ataupun laptop. Meski telah didukung dengan sebuah kalkulator,

penghitungan transaksi masih memiliki kelemahan dalam penghitungan karena tidak jarang terjadi kesalahan penghitungan karena faktor salah pembacaan angka pada nota atau harga barang.

METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Tahap Pelaksanaan Penelitian

langkah-langkah yang ditempuh dalam pelaksanaan penelitian ini adalah :

- a. Perumusan masalah untuk menentukan kebutuhan sistem dan pengguna.
- b. Membuat kerangka pelaksanaan penelitian.
- c. Pengumpulan data melalui observasi dan wawancara.
- d. Analisa data Membuat data menjadi dapat dimengerti orang lain dan dapat dikomunikasikan kepada orang lain.
- e. Menyusun laporan hasil penelitian dan perancangan pengembangan sistem.

2.2. Tahapan metode pengembangan perangkat lunak

Seperti yang tertuang dalam hasil penelitian (Trisianto, 2018) Model yang digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak yang diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 70-an ini merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier — keluaran dari tahap sebelumnya merupakan masukan untuk tahap berikutnya. Pengembangan dengan model ini adalah hasil adaptasi dari pengembangan perangkat keras, karena pada waktu itu belum terdapat metodologi pengembangan perangkat lunak yang lain. Tahap pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model adapun tahapannya sebagai berikut:

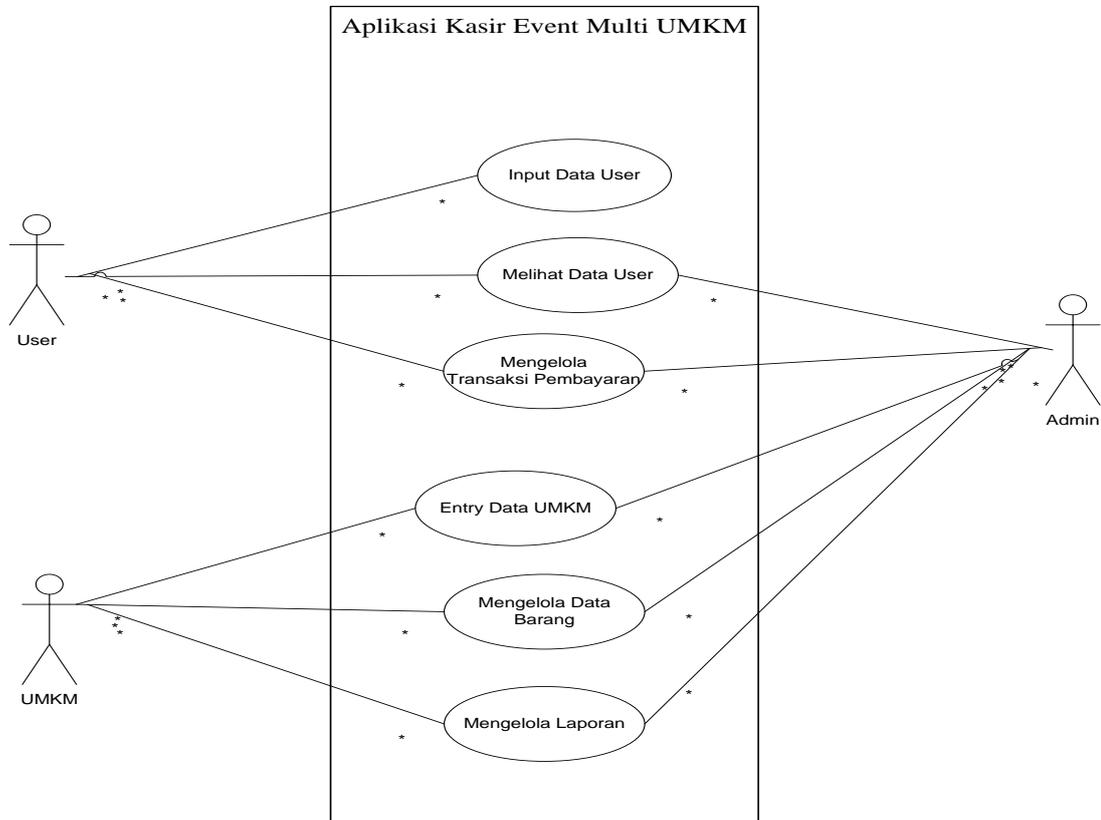
- a. **Analisis kebutuhan perangkat lunak.** Dalam menentukan kebutuhan dalam merancang sebuah perangkat lunak perlu dilakukan analisa agar perangkat lunak sesuai dengan apa yang dibutuhkan user. Kebutuhan user yang sudah dianalisa hendaknya didokumentasikan. Berikut ini adalah Analisa kebutuhan dari pengguna:
 - 1) Admin menganalisa user
 - 2) Admin menganalisa barang
 - 3) Admin menganalisa UMKM
 - 4) Admin menganalisa transaksi penjualan
 - 5) Kasir mengelola transaksi penjualan
 - 6) UMKM mengelola data barang
- b. **Desain.** Untuk membuat desain dari perangkat lunak diperlukan beberapa langkah dari mulai menentukan struktur data, tentang arsitektur perangkat lunak tersebut, perancangan antar

- muka, serta tentang. Pada tahap ini, pemodelan proses sistem berupa Struktur Navigasi, ERD (*Entity Relation Diagram*), dan LRS (*Logical Record Structure*)
- c. **Pembuatan Kode Pengkodean.** Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Pada tahap ini, sistem dibuat atau dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP dan Java Script. Penulis menggunakan aplikasi Notepad++ dan MySQL untuk pembuatan database.
 - d. **Pengujian.** Dalam tahap pengujian perlu dipastikan bahwa program sudah memiliki kemampuan memproses inputan dengan baik serta menghasilkan keluaran yang dibutuhkan, pengujian kali ini dilakukan dengan blackbox testing.
 - e. **Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*).** Pada penerapannya nanti sebuah perangkat lunak tentunya bisa saja mengalami kendala hendaknya dilakukan pemeliharaan untuk memastikan semuanya sesuai prosedur.
- ## HASIL DAN PEMBAHASAN
- ### 3.1 Analisis Kebutuhan
- analisis kebutuhan disini menjadi dua bagian diantaranya adalah kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem, berikut adalah urainnya:
- A. Kebutuhan pengguna
- Sistem informasi pengelolaan transaksi penjualan produk event UMKM ini mempunyai 3 pengguna yang saling interaksi yaitu: admin, User/Kasir dan UMKM. Kebutuhan untuk masing-masing pengguna diantaranya adalah:
1. Admin
 - a. Admin mengakses *Login*
 - b. Admin mengakses Menu Utama
 - c. Admin mengakses menu *User*
 - 1) Admin menambah data *User*
 - 2) Admin mengubah data *User*
 - 3) Admin menghapus data *User*
 - 4) Admin mengubah data *password* *User* kembali ke awal (*default*)
 - d. Admin mengakses menu UMKM
 - 1) Admin menambah data UMKM
 - 2) Admin mengubah data UMKM
 - 3) Admin menghapus data UMKM
 - e. Admin mengakses menu Kategori
 - 1) Admin menambah data Kategori
 - 2) Admin mengubah data Kategori
 - 3) Admin menghapus data Kategori
 - f. Admin mengakses menu Barang
 - 1) Admin menambah data Barang
 - 2) Admin mengubah data Barang
 - 3) Admin menghapus data Barang
 - g. Admin mengakses menu Transaksi
 - 1) Admin memilih data barang
 - 2) Admin menghapus data barang yang sudah dipilih
 - 3) Admin mengembalikan data transaksi ke awal
 - 4) Admin melakukan proses transaksi
 - h. Admin mengelola data Riwayat Transaksi
 - 1) Admin melihat data transaksi yang sudah terjadi
 - i. Admin mengakses menu Laporan
 - 1) Admin mengelola Laporan Transaksi
 - 2) Admin mengelola Rekap Transaksi
 - j. Admin mengakses menu Ganti *Password*
 - i. Admin mengakses menu *Logout*
2. User /Kasir
- a. Mengakses *Login*
 - b. Mengakses Menu Utama
 - c. Mengakses menu Transaksi
 - 1) Kasir memilih data barang
 - 2) Kasir menghapus data barang yang sudah dipilih
 - 3) Kasir mengembalikan data transaksi ke awal
 - 4) Kasir melakukan proses transaksi
 - d. Mengelola data Riwayat Transaksi
 - 1) User/Kasir melihat data transaksi yang sudah terjadi
 - e. Mengakses menu Ganti *Password*
3. UMKM
- a. UMKM mengakses *Login*
 - b. UMKM mengakses Menu Utama
 - c. UMKM mengakses menu Barang
 - 1) UMKM menambah data Barang
 - 2) UMKM mengubah data Barang
 - 3) UMKM menghapus data Barang
 - d. UMKM mengakses menu Laporan
 - 1) UMKM mengelola Rekap Transaksi
 - e. UMKM mengakses menu Ganti *Password*
 - f. UMKM mengakses menu *Logout*
- B. Kebutuhan Sistem
1. Pengguna harus melakukan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses aplikasi ini dengan memasukan username dan password agar privasi masing-masing pengguna tetap terjaga keamanannya.
 2. Pengguna harus melakukan loout setelah selesai menggunakan aplikasi.
 3. Sistem melakukan transaksi.
 4. Sistem dapat mencetak laporan.

3.2 Unified Modelling Language (UML)

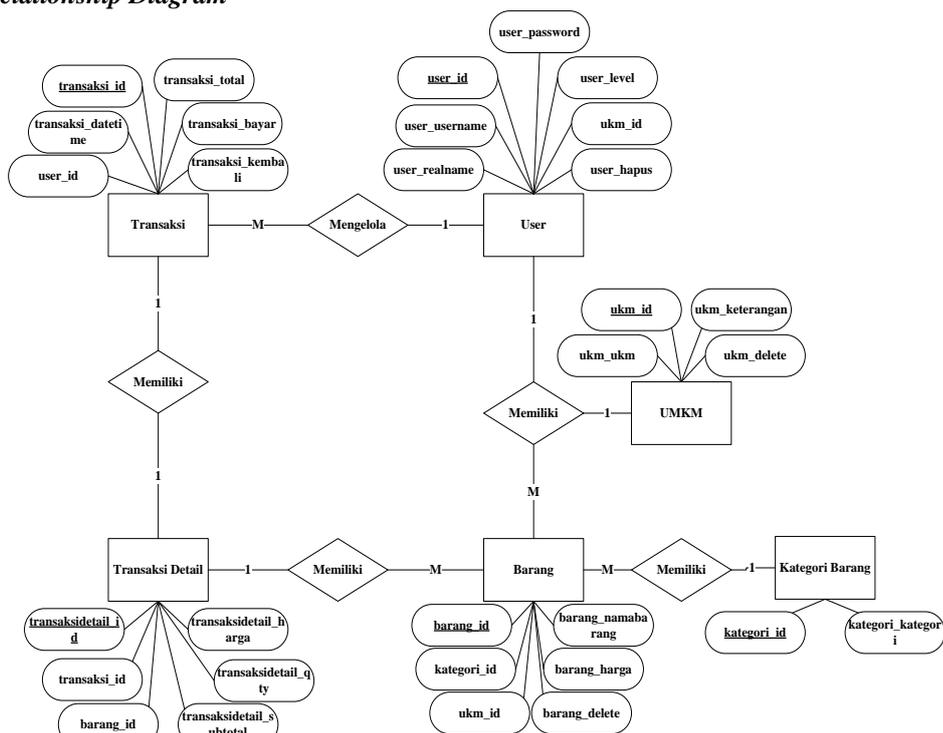
Unified Modelling Language (UML) merupakan visualisasi spesifikasi pembangunan dan pendokumentasian dari sebuah sistem

pengembangan perangkat lunak yang berorientasi pada objek. Berikut adalah UML dari aplikasi kasir event multi UKM :



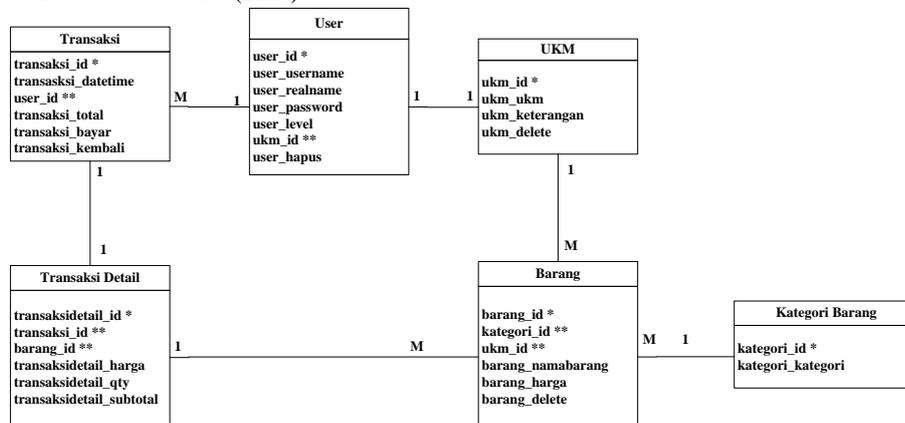
Gambar 1. UML Aplikasi Kasir Event Multi UMKM

3.3 Entity Relationship Diagram



Gambar 2. Entity Relation Ship (ERD) Aplikasi Kasir Event Multi UMKM

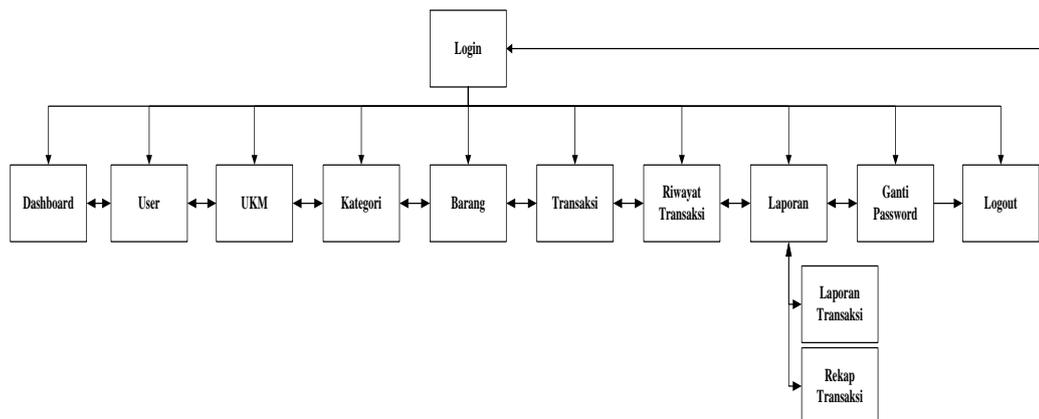
2. Logical Record Structure (LRS)



Gambar 3. Logical Record Structure (LRS) Aplikasi Kasir Event Multi UMKM

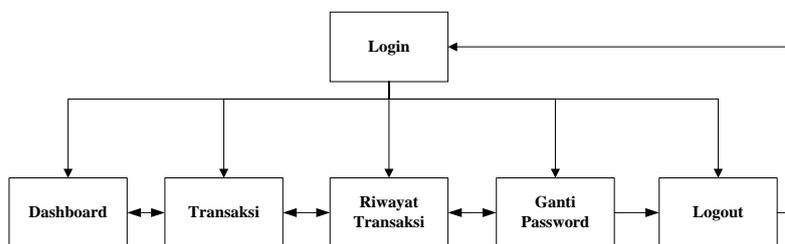
3.6 Spesifikasi Program

1. Struktur Navigasi Halaman Utama Admin



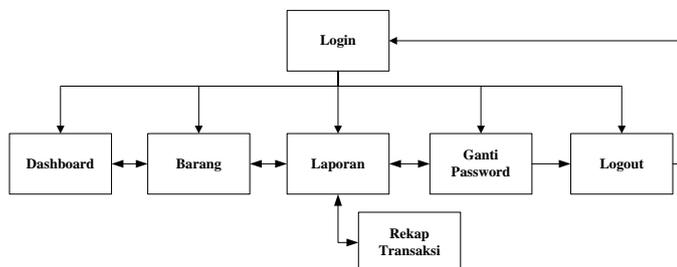
Gambar 4. Struktur Navigasi Halaman Utama Admin

2. Struktur Navigasi Halaman Utama Kasir



Gambar 5. Struktur Navigasi Halaman Utama Kasir

3. Struktur Navigasi Halaman Utama UMKM



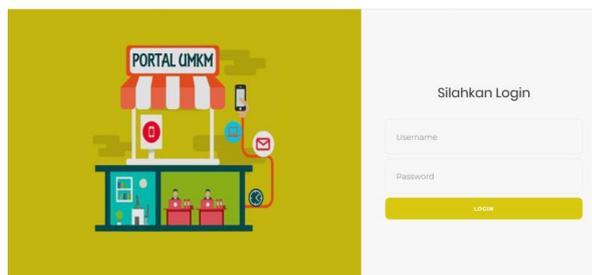
Gambar 6. Struktur Navigasi Halaman Utama UMKM

Implementasi rancangan antar muka pada program pengelolaan Aplikasi Kasir Event Multi UMKM, adalah sebagai berikut:

1. Halaman Login Admin

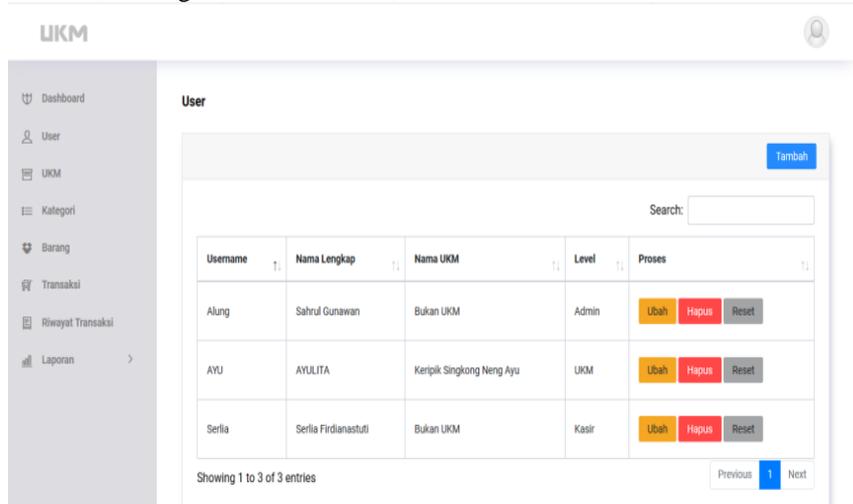
Admin harus melakukan login terlebih dahulu dengan cara memasukkan Username dan Password yang dimiliki. Jika Login berhasil, maka

akan tampil Halaman Utama Admin. Jika Login gagal, maka Admin harus memasukkan kembali data yang benar.



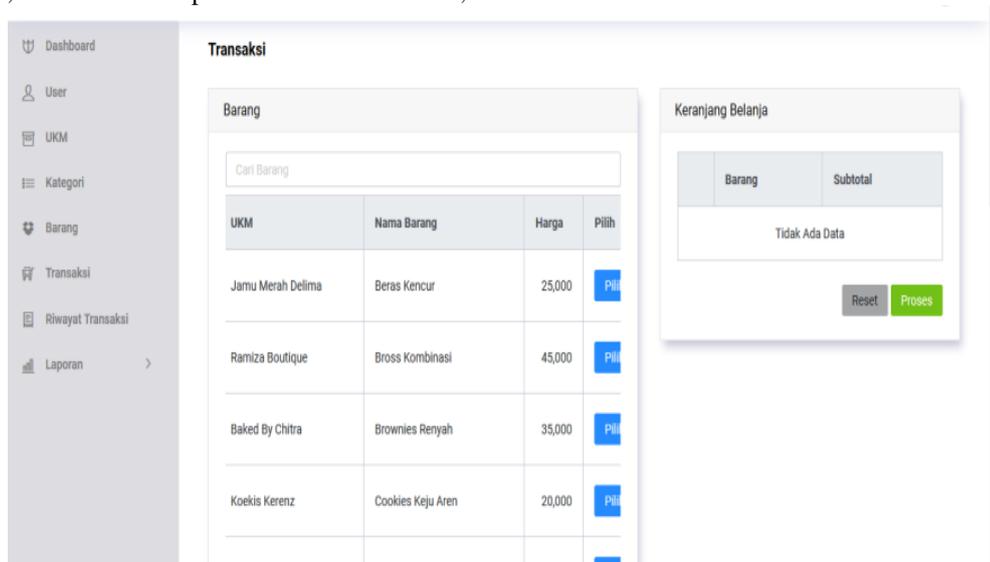
Gambar 7. Implementasi Halaman Login Admin

2. Halaman *User* menghapus data *user*, ataupun mengembalikan Admin dapat mengelola data *user*, yakni menambah data *user*, mengubah data *user*, password *user* ke *password* standart.



Gambar 8. Implementasi Halaman User

4. Halaman Transaksi atau Admin dapat pula menghapus data barang yang sudah dipilih. Admin dapat menghapus data Admin dapat mengelola data transaksi, yakni memilih data barang yang diinginkan oleh pelanggan, kemudian memproses transaksi tersebut, transaksi dan mengembalikannya ke tampilan awal.



Gambar 9. Implementasi Halaman Transaksi

5. Halaman Laporan Transaksi
Admin dapat mengelola Laporan Transaksi



Gambar 10. Implementasi Halaman Laporan Transaksi

KESIMPULAN

Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan aplikasi yang berbasis web untuk proses pembayaran dalam suatu event yang melibatkan UMKM ini dapat mempermudah transaksi dan data yang diolah pun dapat terdokumentasi dengan baik selain itu dengan adanya sistem komputerisasi dapat memberikan informasi yang cepat serta dapat melakukan perbaikan atau perubahan apabila dianggap hal tersebut perlu dilakukan oleh pengguna diantara pihak UMKM, Kasir dan Admi yang pada event tersebut, proses transaksi yang terjadi menjadi lebih terkontrol dengan sistem komputerisasi serta memudahkan saat pembuatan laporan dan tentunya mempermudah UMKM untuk mengelola data barang dan mengetahui secara cepat dan akurat mengenai laporan transaksi.

REFERENSI

- Abdurrahman, A., & Masripah, S. (2017). Metode Waterfall Untuk Sistem Informasi Penjualan. *Information System for Educators and Professionals*, 2(1), 95 – 104–195 – 104.
- Cahyani, N. M., Indriyanto, E., & Masripah, S. (2016). Uji Validitas dan Reabilitas Terhadap Implementasi Aplikasi Penjualan dan Pembelian. *Information System for Educators and Professionals*, 1(1), 21–34.
- Hendini, A. (2016). Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, IV(2), 107–116.
- Suci, Y. R. (2017). Perkembangan Umkm (Usaha Mikro Kecil Dan Menengah) Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Cano Ekonomos*, 6(1), 51–58.
- Trisianto, C. (2018). Penggunaan Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan. *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*, XII(01), 8–22. <https://doi.org/10.5749/j.ctttv6b.5>