

Penerapan Metode *User Centered Design* Dalam Perancangan Sistem Informasi Kasir

Charina Ayu Purnama^{1*}, Novita Mariana²

¹Teknik Informatika, Unisbank, Semarang, Indonesia

²Sistem Informasi, Unisbank, Semarang, Indonesia

*e-mail Corresponding Author: charinayup@gmail.com

Abstract

Micro, Small, and Medium Enterprises, known as UMKM, is a business that is carried out privately or individually. MSMEs are businesses that are favored and carried out by some entrepreneurs. One of them is Agung Tirta, which is an MSME in the field of drinking water that provides various types and brands of drinking water. With an average sales of around 1000 transactions each month with an average income of twelve million rupiahs per month. With a large number of transactions, Agung Tirta MSMEs experience difficulties in processing transactions and data processing as well as reports on purchase results so errors often occur when using the cashier manually. Therefore a cashier information system is needed to assist with this problem. To design a cashier information system by applying the User Centered Design (UCD) method, which is a method that prioritizes user needs and convenience, with the user being the center of the system development process which is the concept of UCD, the purpose of the system is based on a design from start to finish. Using the UCD method will produce a cashier information system that suits the needs and desires of the user or users.

Keyword: Cashier Information System; Micro small and Medium Enterprises; User Centered Design

Abstrak

Agung Tirta yang merupakan UMKM dibidang air minum yang menyediakan beraneka jenis dan merk air minum. Dengan rata-rata penjualan sekitar 1000 transaksi setiap bulannya dengan pendapatan rata-rata perbulan dua belas juta rupiah. Dengan banyaknya jumlah transaksi maka UMKM Agung Tirta mengalami kesulitan dalam proses transaksi dan pengolahan data juga laporan hasil pembelian sehingga sering terjadinya kesalahan saat menggunakan kasir secara manual. Oleh karena itu sistem informasi kasir dibutuhkan untuk membantu dalam permasalahan tersebut. Untuk merancang sistem informasi kasir dengan menerapkan metode *User Centered Design* (UCD) adalah sebuah metode yang mengutamakan kebutuhan dan kenyamanan user, dengan user dijadikan sebagai pusat dari proses pengembangan sistem yang merupakan konsep dari UCD, tujuan dari sistem didasari dari perancangan dari awal hingga akhir. Dengan menggunakan metode UCD akan menghasilkan sistem informasi kasir yang meliputi daftar stok barang, laporan penjualan dan menghitung laba keuntungan.

Kata kunci: Sistem Informasi Kasir; Usaha Mikro Kecil dan Menengah; User Centered Design

1. Pendahuluan

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) adalah suatu usaha yang dilaksanakan secara probadi atau perorangan, pasca krisis ekonomi UMKM justru bertambah terus menerus tidak berkurang bahkan pada saat 2012 pertambahan UMKM mampu mencapai 86 juta hingga 107 juta, menurut rilis Data Badan Pusat Statistik [1]. Data diatas dapat diartikan bahwa UMKM merupakan sebuah usaha yang digemari dan dilaksanakan pada sebagian pengusaha. Oleh karena itu UMKM memiliki peranan yang sangat penting bagi perekonomian bangsa, untuk terciptanya lapangan kerja maupun dari kuantitaas jumlah usahanya.

Agung tirta merupakan UMKM yang bergerak pada bidang air minum. Agung tirta menyediakan berbagai jenis dan merk air minum, diantaranya air isi ulang kemasan galon, air minum kemasan gelas, botol dan sebagainya. Beralamat didesa Kebonagung, Kecamatan Kebonagung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah merupakan daerah yang memiliki sumber air

yang kurang bersih sehingga beberapa masyarakat menggunakan air isi ulang untuk kebutuhan sehari-hari. Sumber air di UMKM Agung Tirta berasal dari sumber air gunung Ungaran kemudian disaring menggunakan alat filter sehingga air menjadi siap diminum. Agung Tirta memiliki rata-rata penjualan sekitar 1000 transaksi setiap bulannya dengan mendapatkan rata-rata perbulan dua belas juta rupiah. Transaksi sendiri merupakan sebuah kegiatan yang dilakukan seseorang untuk perubahan harta yang dimiliki, berubah menjadi bertambah maupun berkurang [2]. Dengan banyaknya jumlah transaksi maka pihak usaha mengalami kesulitan dalam proses transaksi dan pengolahan data. Sehingga kemungkinan terdapat beberapa berkas atau data yang hilang dan lupa dalam jumlah stok yang tersedia ketika masih menggunakan kasir dan nota secara manual.

Sistem informasi kasir adalah hal yang amat penting bagi perusahaan atau kegiatan bisnis maupun organisasi, karena sistem informasi mampu meringankan masalah dan mendapatkan informasi yang benar, cepat dan tepat sesuai dengan yang diinginkan [3]. Oleh sebab itu sistem informasi kasir berbasis web dibutuhkan untuk meringankan dalam permasalahan tersebut. Pada perkembangan sistem informasi pengolahan data ini, untuk memberikan informasi yang dibutuhkan owner secara cepat, tepat dan tanggap untuk mengembangkan usaha dan memberikan pelayanan yang terbaik bagi konsumen [4]. Aplikasi kasir merupakan aplikasi yang dalam tahap penulisan transaksinya masih dilakukan dengan cara manual., unyuk mengurangi kesalahan penulisan dan mempersingkat waktu dalam transaksi yang dianggap kurang efektif serta efisien karena sering terjadi kesalahan dalam penjumlahan total yang harus dibayarkan dan jumlah waktu yang diperlukan [5]. Selain itu kasir memiliki tugas dan tanggung jawab diantaranya: melayani pembayaran, mendata masuknya transaksi, mengatur keluar masuk transaksi, merekap laporan keuangan, menyimpan bukti dari transaksi dan juga kerja bersama antar pegawai yang bertujuan untuk melaksanakan tugas yang selain dari tanggung jawab [6].

Oleh karena itu pada penelitian ini menerapkan metode *User Centered Design* (UCD) untuk membangun dan merancang sistem informasi kasir. Dengan metode UCD akan membuat aplikasi sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan user. Tujuan penggunaan metode UCD berfokus pada perancangan antarmuka yang melibatkan pengguna berdasarkan pengalaman pengguna. UCD memiliki konsep yang memposisikan para pengguna atau user menjadi poros atau pusat dari jalannya pembangunan sistem, tujuan atau fungsi dari kondisi serta lingkungan. Semua sistem berdasarkan dari pengalaman dan keinginan pengguna [7]. Selain itu UCD juga pengertian metode yang digunakan untuk mendesain antarmuka yang dirancang untuk memenuhi persyaratan user [8]. Oleh karena itu pada penelitian ini metode UCD dinilai cocok untuk diterapkan pada pembangunan dan perancangan sistem informasi kasir.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian terdahulu yang berisi tentang sistem informasi kasir untuk Horny Cupcake Store dengan menggunakan metode *Waterfall* dalam membangun sistem, dan penelitian menggunakan metode *LAction Research* serta menggunakan bahasa pemrograman java dan hasil dari pengolahan data pada sistem informasi kasir berupa struk transaksi dan laporan penjualan [5].

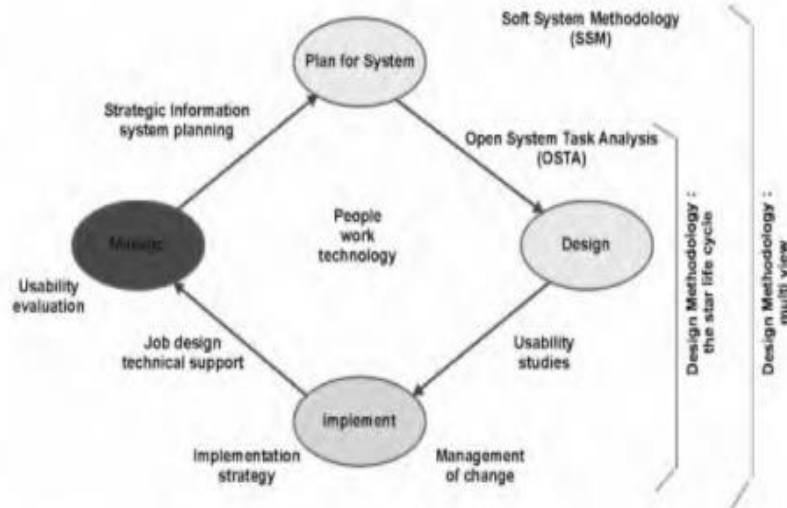
Penelitian terdahulu yang dilakukan pada warung sate & gule bang Lukman yaitu merancang dan bangun sistem informasi kasir yang bertujuan untuk meminimalisir kesalahan perhitungan dalam selisih laba-rugi pertahun atau perbulan. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Cutt-off* atau pisah batas adalah pemetaan atau pemisah catatan transaksi periode saat ini dengan periode sebelumnya [9].

Selain itu itu penelitian tentang sistem informasi penjualan makanan dengan menggunakan metode *User Centered Design* (UCD), dengan sistem informasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, XAMPP sebagai server dan MYSQL sebagai database. Hasil dari penelitian ini membuat sistem informasi penjualan berbasis website yang mempermudah mama Dira selaku pemilik untuk menjual dan memasarkan produk kepada masyarakat luas [4]. Penelitian yang dilakukan dikota Manado dengan memanfaatkan metode *User Centered Design* (UCD) guna dalam perancangan sistem informasi geografis pemetaan tindak kriminalitas yang berguna untuk mengurangi dan pencegahan kejahatan [10].

3. Metodologi

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode *User Centered Design* (UCD) merupakan suatu metode yang mengutamakan kepentingan dan kebutuhan pengguna. UCD memiliki konsep yaitu menjadikan user sebagai pusat atau central dari jalannya pengembangan atau pembangunan sistem, dan bertujuan atau fungsi, kondisi dan lingkungan. Seluruh sistem didasari dari pengalaman pengguna [5]. Menurut Easo (1992) metode UCD seperti pada Gambar 1.



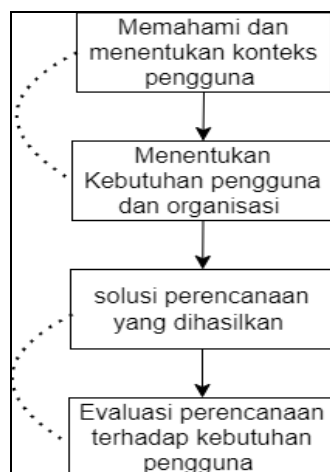
Gambar 1. Metode UCD menurut Easo

Pada Gambar 1 merupakan gambar dari siklus metode UCD yang memiliki pengertian sebagai berikut:

- 1) Perencanaan yang merupakan tahapan awal dari metode UCD yang biasa disebut *Soft System Methodology* (SSM).
- 2) Selanjutnya merupakan langkah awal dari perencanaan atau *Open System Analisis* (OSTA)
- 3) Metodologi yang lengkap dari perencanaan sampai implementasi yaitu *Multiview*.
- 4) Berfokus utama pada perencanaan merupakan pengertian dari *Star Life Cycle*.

Dapat disimpulkan bahwa UCD merupakan metode yang lebih berfokus pada perencanaan dalam pembangunan sistem akan sesuai dengan perencanaan yang sesuai dengan menggunakan metode UCD.

Terdapat empat tahapan penelitian dari metode UCD yang dijelaskan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan UCD

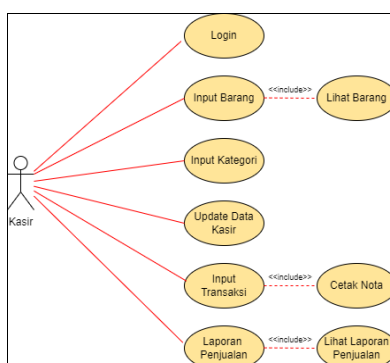
Adapun uraian dari Gambar 2 sebagai berikut:

- 1) Memahami dan menentukan konteks pengguna
Dalam tahap ini yaitu menentukan konteks pengguna atau organisasi yang dilaksanakan untuk mengerti siapa saja yang akan melaksanakan sistem ini. Seperti pada penelitian ini untuk konteks pengguna adalah sistem informasi kasir.
- 2) Menentukan kebutuhan pengguna dan organisasi
Tahap ini akan menentukan kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna atau user. Pada tahap ini aktivitas yang dilakukan pada penelitian ini meliputi menentukan kebutuhan maupun keinginan yang diperlukan oleh kasir seperti pendataan barang, penghitung laba untung dan juga bagian penotaan serta laporan penjualan.
- 3) Solusi perencanaan yang dihasilkan
Tahap ini merupakan solusi dari perencanaan yang didapat dari rancangan yang dirancang sesuai tahap 2. Seperti pada aktivitas membentuk rancangan interface yang merupakan hasil dari tahap menentukan kebutuhan pengguna.
- 4) Evaluasi perencanaan terhadap kebutuhan pengguna.
Tahap evaluasi dari rancangan yang telah dibuat seperti ketika adanya kesalahan atau kekurangan dalam merancang sistem informasi kasir yang dibuat.

3.2 Pemodelan Sistem

Salah satu pemodelan perangkat lunak yang sudah distandardisasikan sebagai media penulisan cetak biru (*blueprints*) perangkat lunak yang dikenal sebagai UML (*Unified Modeling Language*) [12]. UML mempunyai tujuan untuk menunjukkan perancangan sistem berorientasi objek. UML adalah sebuah rancangan untuk pembuatan berbagai diagram yang digunakan dalam membantu programmer atau pengembang sistem untuk membangun perangkat lunak. Contoh dari UML yang digunakan yaitu: *Use case diagram*, *Activity diagram*, *Sequence diagram* dan *Class diagram*.

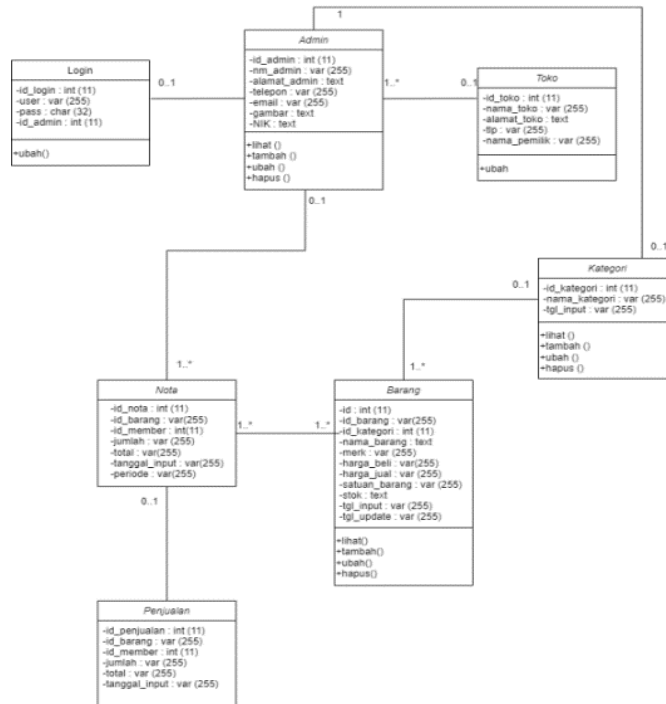
- 1) Kebutuhan perangkat Keras
Untuk mengimplementasikan sistem informasi kasir menggunakan perangkat keras yang diantaranya:
 - a. Processor : Intel Core i3
 - b. Memori : 8.00 Gb
 - c. SSD : 512
 - d. Monitor LCD 14"
- 2) Rancangan Sistem
Pada perancangan ini meliputi: *Class diagram*, *Use Case diagram*, dan *Activity diagram*. *Use Case* merupakan suatu diagram yang memperlihatkan hubungan antara *Actor* dengan *Use Case* atau menjelaskan mengenai aksi yang dilaksanakan oleh *actor* [13]. Untuk rancangan *Use case* seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case diagram

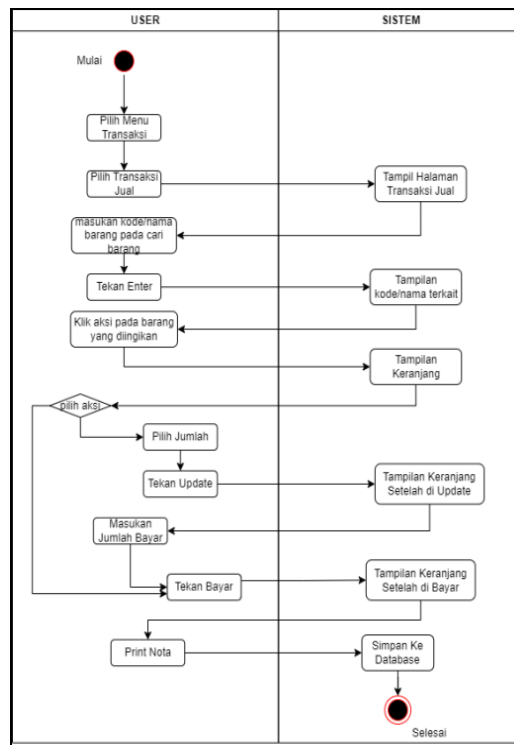
Berdasarkan Gambar 3 sistem informasi kasir hanya memiliki satu aktor yaitu kasir yang dapat mengakses seluruh sistem, meliputi menambah, menghapus dan mengupdate data barang, kategori serta info toko. Dan juga kasir dapat mengubah *username* dan *password*.

Selanjutnya yaitu diagram *class* merupakan suatu diagram yang menjelaskan hubungan antar class dan terdapat atribut dan fungsi dari suatu objek didalamnya [14]. Diagram Class seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Class diagram

Class diagram mempunyai tujuh class meliputi: *login*, *admin*, *toko*, *kategori*, *barang*, *penjualan* dan *nota*. Selanjutnya terdapat *Activity* diagram adalah sistem kerja yang menjelaskan sistem kerja suatu objek atau sistem, digambarkan juga seperti alur proses kerja yang terstruktur [15]. *Activity* diagram dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Activity diagram

Activity digram ini menggunakan aktivitas dari transaksi jual. Yaitu dengan memilih menu transaksi jual, lalu mencari barang yang dibeli dengan memasukan kode atau nama barang setelah itu klik masukan keranjang dengan menginput jumlah barang yang akan dibeli lalu tekan tombol bayar maka keluar nota dengan perincian pembelian selain itu data pembelian akan masuk kedalam laporan pembelian.

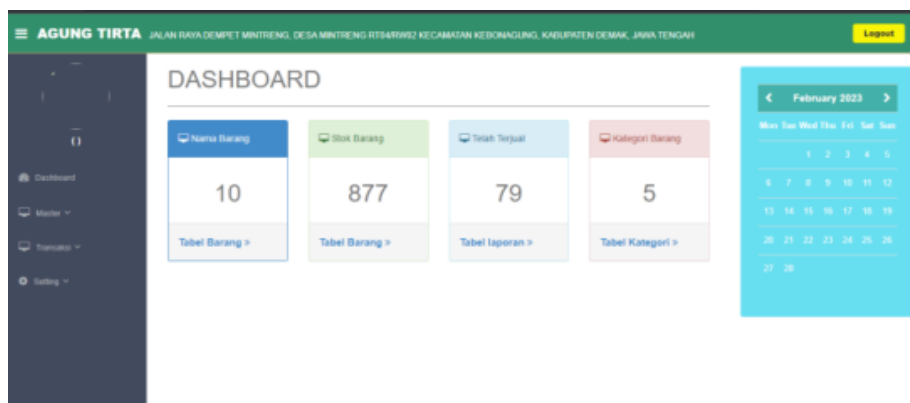
4. Hasil dan Pembahasan

3.1 Rancangan Antarmuka

Perancangan merupakan kegiatan yang dilakukan pada awal kegiatan yang berguna untuk membuat gambaran terhadap suatu sistem yang dibangun [16]. Rancangan antarmuka dengan menggunakan metode UCD pada sistem informasi kasir maka hasil dari perancangan tersebut meliputi: tampilan *Dashboard*, data barang, data kategori, *edit user*, transaksi jual, laporan penjualan, dan juga pengaturan toko.

1) Tampilan *Dashboard*

Pada tampilan ini terdiri dari nama barang, stok, jumlah barang yang telah terjual dan jumlah kategori serta terdapat kalender. Untuk tampilan *Dashboard* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan *Dashboard*

2) Tampilan Data Barang

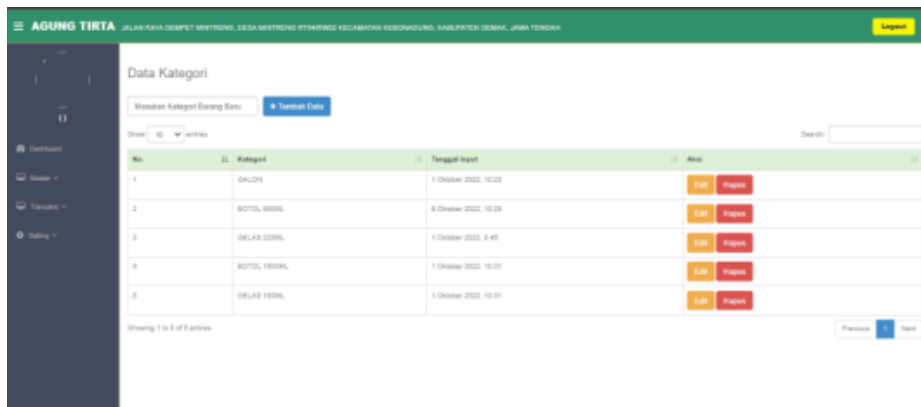
Untuk tampilan ini terdiri dari informasi mengenai barang, serta terdapat fitur untuk menambahkan, menghapus barang. Tampilan data barang seperti pada gambar 7.

No.	ID Barang	Kategori	Nama Barang	Merk	Stok	Harga Beli	Harga Jual	Status
1	000010	SAJUNTA	LEPANGKAL SAJUNTA	LEPANGKAL	90	Rp.10.000	Rp.10.000	PTD
2	000008	SAJUNTA	SAJUNTA SAJUNTA	SAJUNTA	90	Rp.10.000	Rp.10.000	PTD
3	000009	SAJUNTA	SAJUNTA SAJUNTA	SAJUNTA	90	Rp.10.000	Rp.10.000	PTD
4	000007	SAJUNTA	SAJUNTA SAJUNTA	SAJUNTA	90	Rp.10.000	Rp.10.000	PTD
5	000006	SAJUNTA	SAJUNTA SAJUNTA	SAJUNTA	90	Rp.10.000	Rp.10.000	PTD
6	000005	SAJUNTA	SAJUNTA SAJUNTA	SAJUNTA	90	Rp.10.000	Rp.10.000	PTD
7	000004	SAJUNTA	SAJUNTA SAJUNTA	SAJUNTA	90	Rp.10.000	Rp.10.000	PTD
8	000003	SAJUNTA	SAJUNTA SAJUNTA	SAJUNTA	90	Rp.10.000	Rp.10.000	PTD
9	000002	SAJUNTA	SAJUNTA SAJUNTA	SAJUNTA	90	Rp.10.000	Rp.10.000	PTD
10	000001	SAJUNTA	SAJUNTA SAJUNTA	SAJUNTA	90	Rp.10.000	Rp.10.000	PTD
Total					877	Rp.10.000.000	Rp.10.000.000	

Gambar 7. Tampilan Data Barang

3) Tampilan Data Kategori

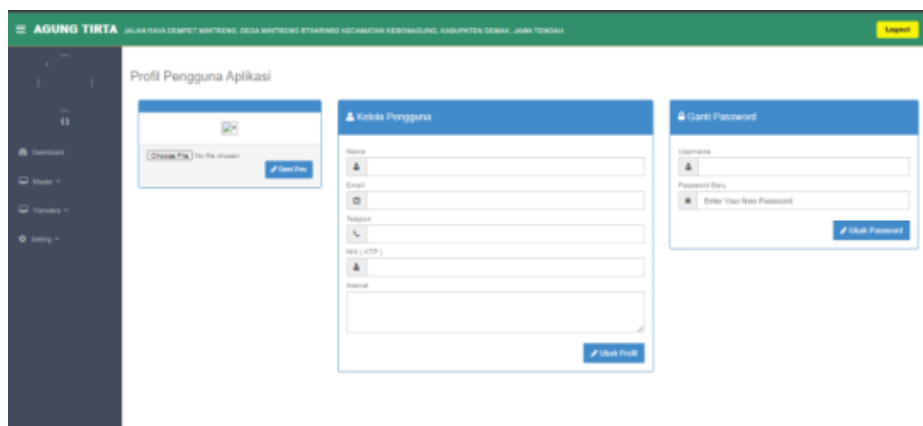
Pada tampilan ini menunjukkan data kategori dari setiap barang dan juga memiliki fitur seperti tampilan data barang. Tampilan data kategori terdapat pada Gambar 8.



No.	Kategori	Tanggal Input	Aksi
1	DAJON	1 Oktober 2022, 10:22	Edit Hapus
2	BOTOL 500ML	4 Oktober 2022, 10:28	Edit Hapus
3	SELAS 200ML	1 Oktober 2022, 8:45	Edit Hapus
4	BOTOL 1500ML	1 Oktober 2022, 10:01	Edit Hapus
5	SELAS 100ML	1 Oktober 2022, 10:01	Edit Hapus

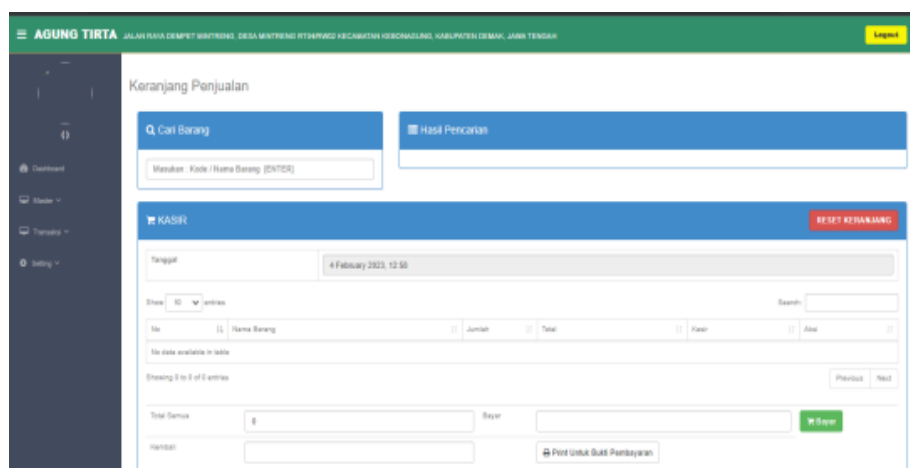
Gambar 8. Tampilan Data Kategori

- 4) Tampilan Edit User
Tampilan ini berisi untuk mengedit informasi kasir. Dapat dilihat pada Gambar 9.



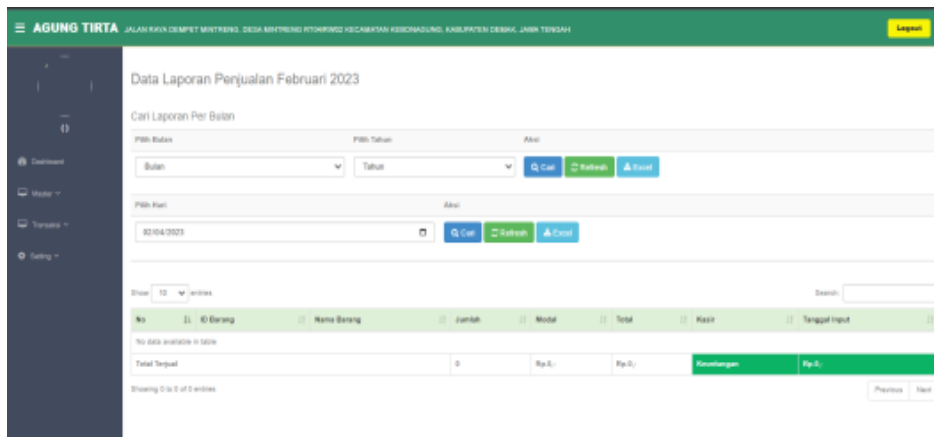
Gambar 9. Tampilan Edit User

- 5) Tampilan Transaksi Jual
Pada tampilan ini merupakan inti dari sistem informasi kasir yaitu transaksi jual yang meliputi proses pengkasiran. Untuk tampilannya dapat seperti pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Transaksi Jual

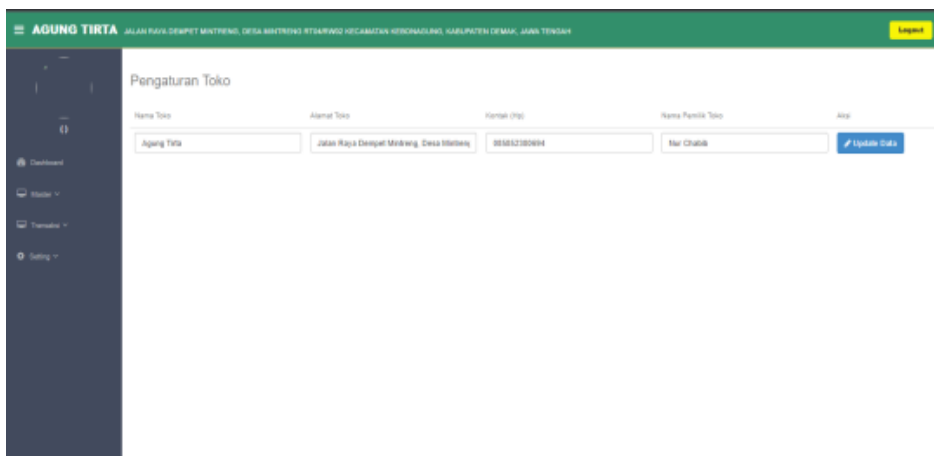
- 6) Tampilan Laporan Penjualan
Pada laporan penjualan ini menampilkan sebuah tampilan dari laporan penjualan, berupa laporan dari penjualan. Seperti pada Gambar 11.



Gambar 11. Laporan Penjualan

7) Tampilan Pengaturan Toko

Tampilan ini merupakan tampilan dari pengaturan toko sehingga pengguna dapat mengedit informasi mengenai toko. Adapun tampilannya seperti pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan pengaturan toko

3.2 Pengujian Sistem

Pengujian ini dilakukan menggunakan *User Accepte* yaitu pengujian yang dilaksanakan ketika solusi yang dibuat oleh sistem sudah selesai [17]. Selanjutnya hasil dari pengujian ini berbentuk kuisisioner yang dijawab oleh *owner* dan kasir Agung Tirta.

Hasil dari pengujian yang telah dilakukan oleh kasir dan *owner* Agung tirta mengenai fitur-fitur dari sistem informasi kasir yang dibangun yang dihitung berdasarkan nilai rata-rata dari keduanya. Sehingga nilai rata-rata dari kuisisioner pengujian penelitian dapat disimpulkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Kesimpulan Pengujian

Fitur sistem infomasi kasir	Hasil yang diharapkan	Berhasil
Fitur Login	100%	100%
Fitur data barang	95%	100%
Fitur data kategori	90%	100%
Fitur edit user	97,5%	100%
Fitur transaksi jual	97,5%	100%
Fitur laporan penjualan	100%	100%
Fitur setting	100%	100%

5. Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah mampu menerapkan metode *User Centered Design* (UCD) dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi kasir berbasis web yang berfungsi dengan baik juga sesuai dengan kebutuhan dan keinginan oleh pengguna serta membantu UMKM Agung Tirta dalam hal pengolahan kasir, penotaan dan penyetokkan barang, selain itu juga membantu dalam laporan keuangan hasil penjualan. Sistem informasi kasir ini juga sangat mungkin untuk dikembangkan pada saat yang mendatang karena banyaknya peminat dalam sistem informasi kasir.

Daftar Referensi

- [1] L. M. Hamza and D. Agustien, "Pengaruh Perkembangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah Terhadap Pendapatan Nasional Pada Sektor UMKM di Indonesia," *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, vol. 8, no. 2, pp. 127–135, 2019.
- [2] K. Mutrofin, A. N. Muhammad, and M. Mahmud, "Peran UMKM Dalam Mempertahankan Ekonomi Jawa Timur Selama Pandemic Covid-19," *Jurnal el-Idaarah*, vol. 1, no. 2, pp. 59-71, 2021.
- [3] T. Y. M. M. RAD, "Penerapan Codeigniter Untuk Membangun Sistem Kasir Pada". *Jurnal Transit*, vol. 1, no. 1, pp. 1-7, 2021
- [4] Y. P. Aldi and M. I. Wahyuddin, "Sistem Informasi Penjualan Makanan Menggunakan Metode User Centered Design Berbasis Web," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 6, no. 2, pp. 786–793, 2022.
- [5] A. Saputra and S. N. Anwar, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kasir Dengan Menerapkan Metode Akuntansi Konsinyasi," *Prosiding SINTAK 2017*, 2017, pp. 270-276.
- [6] O. Yuliani and J. Prasojo, "Rancang Bangun Sistem Informasi Obyek Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode User Centered Design (Ucd)," *Angkasa: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi*, vol. 7, no. 2, pp. 149–164, 2015.
- [7] M. Purba, D. Oktafiani, and B. O. Riyanto, "Perancangan Aplikasi Kasir Berbasis Web Pada Toko Agung Makarti Jaya," *INFORMANIKA*, vol. 8, no. 01, pp. 1-10, 2022.
- [8] B. Priyatna, "Penerapan Metode User Centered Design (UCD) Pada Sistem Pemesanan Menu Kuliner Nusantara Berbasis Mobile Android," *Jurnal Accounting Information System (AIMS)*, vol. 2, no. 1, pp. 17–30, 2019.
- [9] Riswandha, M. Noval, and M. Nadhif. "Rancang Bangun Sistem Informasi Kasir Pada Warung "Sate & Gule Bang Lukman Cabang Malang" Berbasis Web Dengan Metode Cut Off Point." *SPIRIT*, vol. 10, no. 2, pp. 16-22, 2018
- [10] Akay, Yuri Vanli, Alb Joko Santoso, and FL Spty Rahayu. "Metode User Centered Design (UCD) Dalam Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tindak Kriminalitas (Studi Kasus: Kota Manado)." *Prosiding Seminar Nasional ReTII*, vol. 10, pp. 1-6, 2015.
- [11] Y. Apridiansyah and G. Gunawan, "Rancang Bangun Aplikasi Bimbingan Skripsi Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)," *Journal of Technopreneurship and Information System*, vol. 2, no. 2, pp. 74–80, 2019.
- [12] M. Sumiati, R. Abdillah, and A. Cahyo, "Pemodelan UML untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta," *Jurnal Fasikom*, vol. 11, no. 2, pp. 79–86, 2021.
- [13] T. Arianti, A. Fa'izi, S. Adam, and M. Wulandari, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language)," *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2022.
- [14] W. Aliman, "Perancangan perangkat lunak untuk menggambar diagram berbasis android," *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, vol. 6, no. 6, pp. 3091–3098, 2021.
- [15] M. D. Wijayanti, H. M. Az-Zahra, and W. S. Wardhono, "Perancangan Tampilan Antarmuka Pengguna Aplikasi Web Praktik Kerja Industri (Prakerin) Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus: SMKN 2 Singosari)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN*, vol. 2548, p. 964X, 2022.
- [16] E. Suprpto, "User Acceptance Testing (UAT) Refreshment PBX Outlet Site BNI Kanwil Padang," *Jurnal Civronlit Unbari*, vol. 6, no. 2, pp. 54–58, 2021