

Analisis dan Desain Aplikasi Penjualan Bagi UMKM Berbasis *Cloud Computing*

Cholil Bisri¹, Haryanzelina Bancin², Mahzura Aznur³, Mira Aripin Panjaitan⁴, Nadila Agnestesia Suyadi⁵, Surganda Sitompul⁶

¹ Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia
Email: ¹cholilbisri8@gmail.com, ²anzelbancin50@gmail.com, ³mahzuraaznur15@gmail.com, ⁴mirapanjaitan1@gmail.com, ⁵nadilaagnostesia@gmail.com, ⁶surganda622@gmail.com

Abstrak

UMKM memiliki peranan penting dalam menaikkan taraf kehidupan bermasyarakat, dengan perkembangan teknologi sudah seharusnya UMKM juga memiliki strategi baru bagi keberlangsungan bisnisnya. *E-bussines* merupakan salah satu wujud perubahan model dalam ranah perdagangan yang mana penjual tidak perlu langsung bertatap muka untuk melakukan transaksi jual beli pembeli dapat melihatnya di katalog online maupun web resmi dari pedagang. Tujuan penelitian ini adalah merancang design aplikasi (sebatas *prototype*) B2C (*Bussines to Consumer*) bagi UMKM untuk penjualan produk, untuk kelengkapan sistem akan dilanjutkan pada jurnal berikutnya. Dengan berkembangnya teknologi ini tentu diharapkan akan membuat proses berbisnis menjadi jauh lebih efisien dan efektif dan pemasaran lebih mudah.

Kata Kunci: UMKM; E-Bussines; Aplikasi; Cloud ; Prototype;

Abstract

SMEs have an important role in raising the standard of living in society, with technological developments, SMEs should also have new strategies for the sustainability of their business. E-business is a form of model change in the realm of trade where sellers do not need to meet face to face to make buying and selling transactions, buyers can see them in online catalogs or on the official website of traders. The purpose of this research is to design (prototype) a B2C (Business to Consumer) application for SMEs to sell products. With the development of this technology, it is certainly hoped that it will make business processes much more efficient and effective and marketing easier.

Keywords: UMKM; E-Bussines; Application; Cloud; Prototype;

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini Teknologi Informasi telah diadopsi oleh berbagai aspek kehidupan, hal ini terjadi karena Teknologi informasi telah berkolaborasi dengan banyak bidang pengetahuan lainnya. Teknologi informasi telah membawa perubahan yang baik untuk organisasi swasta maupun pemerintah, sehingga TI menjadi suatu koneksi utama bagi banyak sektor. Beberapa layanan TI yang sudah dinikmati saat ini antara lain adalah email yang dapat mendistribusikan informasi antara pengguna dalam suatu perusahaan dan juga *online storage* bahan pembelajaran dan sebagainya. Tanpa disadari sebenarnya kita sudah memanfaatkan teknologi *cloud computing*. Dimana, *cloud computing* itu merupakan suatu mekanisme, dimana sekumpulan sumber TI yang saling terhubung dan nyaris tanpa batas, baik itu infrastruktur maupun aplikasi yg dimiliki dan dikelola oleh pihak ketiga sehingga memungkinkan pengguna untuk menggunakan sumber tersebut secara terus menerus melalui network baik yg bersifat privat maupun publik[1]. Cara kerja cloud computing adalah tempat penyimpanan data yang mana dapat diakses di computer client manapun tidak bergantung dengan penyimpanan fisiknya[2]. Penelitian ini penting dilakukan untuk menghasilkan desain *Bussines to Consumer* (B2C) berbasis *cloud* bagi UKM. Yang mana muncul nya keberadaan UKM tidak dapat dihapuskan atau dihindarkan dari masyarakat bangsa saat ini. Karena keberadaannya sangat bermanfaat dalam hal pendistribusian pendapatan masyarakat dan memiliki peran penting dalam meningkatkan perekonomian nasional[3]. *Bussines to Consumer* bisa dipahami dengan transaksi pasar, dimana konsumen mempelajari produk yang ditawarkan melalui publikasi serta pembelian dengan *electronic*, dan pembayaran dilakukan dengan sistem[4]. Dengan dipilihnya desain B2C tersebut digarapakan strategi penjualan dapat teradopsi dengan baik kemudian diimplementasikan untuk mengetahui kehandalan desain yg dihasilkan. Konflik finansial yang dihadapi oleh UKM saat mengadopsi teknologi informasi dapat teratasi dengan baik. Model ini dipilih karena dengan model ini, UKM tidak harus memiliki sumber daya manusia dengan kompetensi khusus pada bidang teknologi informasi untuk menciptakan dan memelihara infrastruktur teknologi informasi serta aplikasi. Desain business to consumer (b2c) berbasis *cloud* ialah sebuah desain rancangan sistem informasi yang menghubungkan antara UKM sebagai pelaku usaha dengan pelanggan secara eksklusif yang tidak terkait ruang serta waktu. Sistem ini juga meminimalisir pelaku UKM untuk melakukan *set-up* dan perawatan terhadap infrastruktur sistem karena sistem dibangun menggunakan metode *Infrastructure as a Service* yang memudahkan dan serta tidak membebani pembiayaan tinggi oleh UKM[5].

Dalam era globalisasi pada saat ini, UKM dituntut untuk melakukan perubahan guna meningkatkan daya saingnya. Salah satu faktor yang menentukan daya saing UMKM adalah teknologi informasi. Teknologi informasi juga dapat digunakan untuk mendesain aplikasi penjualan di UMKM. Dengan menggunakan teknologi informasi dapat mempermudah perancangan aplikasi penjualan berbasis *cloud computing* pada UMKM. Teknologi ini tidak hanya bisa digunakan oleh

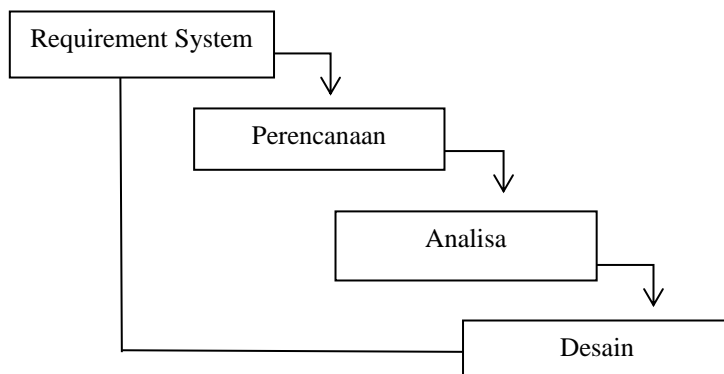
perusahaan-perusahaan besaar namun juga hendaknya bisa digunakan oleh Usaha Kecil Menengah (UKM) atau disebut juga dengan *Small Medium Enterprises* (SMEs). Namun, untuk adopsi penggunaan *cloud computing* di Indonesia justru masih dominan digunakan oleh perusahaan-perusahaan menengah keatas. Hal ini dapat menjadi peluang bagi perusahaan UKM agar dapat menggunakan teknologi *cloud computing*[6].

Berikut adalah beberapa penelitian sejenis dan terkait yang peneliti jadikan sebagai acuan untuk melakukan penelitian ini: Penelitian yang dilakukan Matheus Supriyanto Rumetna mahasiswa dari Universitas Kristen Satya Wacana pada tahun 2017. Dengan judul penelitian “Pemanfaatan Cloud Computing Bagi Usaha Kecil Menengah (UKM)”. Penelitian ini dilakukan dengan Metode yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah studi literatur, dimana pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari dan mempelajari data-data dari buku-buku, jurnal ataupun referensi lain yang berhubungan dengan penelitian ini serta melakukan observasi terhadap pelaku UKM. Penelitian ini membahas tentang pemanfaatan TI untuk UKM, dimana akan dipaparkan juga tentang teknologi *cloud computing* yang dapat menjadi satu alternatif untuk UKM agar dapat bersaing dengan perusahaan besar pada era global. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan kajian tentang manfaat penggunaan *cloud computing* bagi UKM agar dapat meningkatkan daya saing usaha.

Ada beberapa perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan. Pertama, pada fokus penelitian ini mengenai Pemanfaatan Cloud Computing Bagi Usaha Kecil Menengah sedangkan fokus penelitian yang akan dibuat mengenai menganalisis dan mendesain aplikasi penjualan bagi UMKM berbasis *cloud computing*. Kemudian, pada metode penelitian yg digunakan Matheus Supriyanto Rumetna yaitu Metode yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah studi literatur sedangkan metode penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall*. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rahadian Prilahardo (2016) dalam penelitiannya yang berjudul “Tinjauan Sistem Informasi Akuntansi UMKM Berbasis Cloud”. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan memahami dan membandingkan kelebihan dan kekurangan penggunaan sistem informasi akuntansi di lingkungan komputasi awan dengan menganalisis berbagai faktor dari hasil penelitian dan jurnal. Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah Objek yang diteliti sama-sama *cloud computing* dan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Sedangkan, perbedaan yang terdapat pada penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah terletak pada fokus penelitian nya dan juga pada metode penelitian. Pada penelitian sebelumnya menggunakan metode deskriptif analitik sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *waterfall*[7]. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Supriyono dan Andy Prasetyo Utomo (2017), dengan judul penelitian “Penerapan SaaS Cloud Computing Pada Aplikasi E-Commerce UMKM di Kabupaten Kudus”. Jenis penelitian ini menggunakan metode perancangan sistem yang digunakan adalah *Object Oriented Design* (OOD). Notasi standar yang digunakan adalah *Unified Modeling Language* (UML). OOD adalah metode yang membawa kita pada dekomposisi berorientasi objek. Persamaan yang terdapat pada penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah fokus penelitian nya sama-sama tentang *cloud computing* pada aplikasi *e-commerce* pada UMKM. Perbedaan pada penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada metode penelitian, dimana metode penelitian sebelumnya menggunakan metode penelitian OOD, sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode penelitian *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *waterfall*[8]. Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis dan mendesain aplikasi untuk penjualan pada UMKM berbasis *Cloud Computing*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall*. *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah proses logika yang digunakan oleh analis sistem dalam pengembangan sistem informasi yang meliputi *requirements*, *validation*, *training* dan pemilik sistem. Model *Waterfall* adalah model pengembangan yang melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan, yaitu harus melalui tahap demi tahap menunggu tahap sebelumnya selesai dan berjalan berurutan[9]. Berikut tahapan dari model *waterfall*:



Gambar 1. *Waterfall Model*

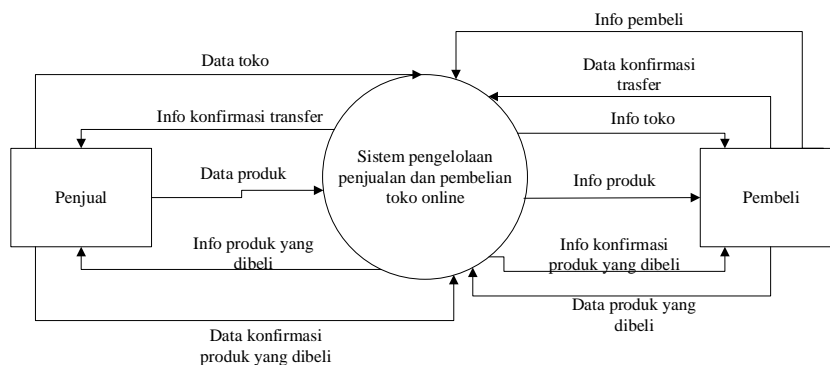
- Requirement system*, yaitu memahami dengan pasti kebutuhan dari sistem lama serta mengembangkan sistem baru yang akan mewadahi kebutuhan dari Toko M Perfume.
- Perencanaan, yaitu melakukan perencanaan kerja secara matang dengan menyusun tahapan-tahapan detail rencana kerja tim.
- Analisa, yaitu melakukan analisa dengan metode pengumpulan informasi (wawancara) dan observasi untuk memahami kebutuhan dari Toko M Perfume[10].
- Desain, yaitu merancang arsitektur aplikasi dengan melakukan desain sistem interface dan mengintegrasikan database.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan ketersediaan proses bisnis sebelumnya yang masih dilakukan dengan cara manual yaitu dengan transaksi hanya bisa dilakukan di toko, barang hanya dapat dilihat ditoko, semua kategori hanya dapat dilihat ditoko. Dengan itu target pasar toko hanya sekitaran wilayahnya saja, karena sulit unruk orang diluar wilayah untuk mengetahui dengan detail mengenai Toko M Perfume. Maka dari itu penulis menganalisa dan merumuskan kebutuhan sistem *e-commerce* untuk Toko M Perfume.

3.1.1 DFD Level 0

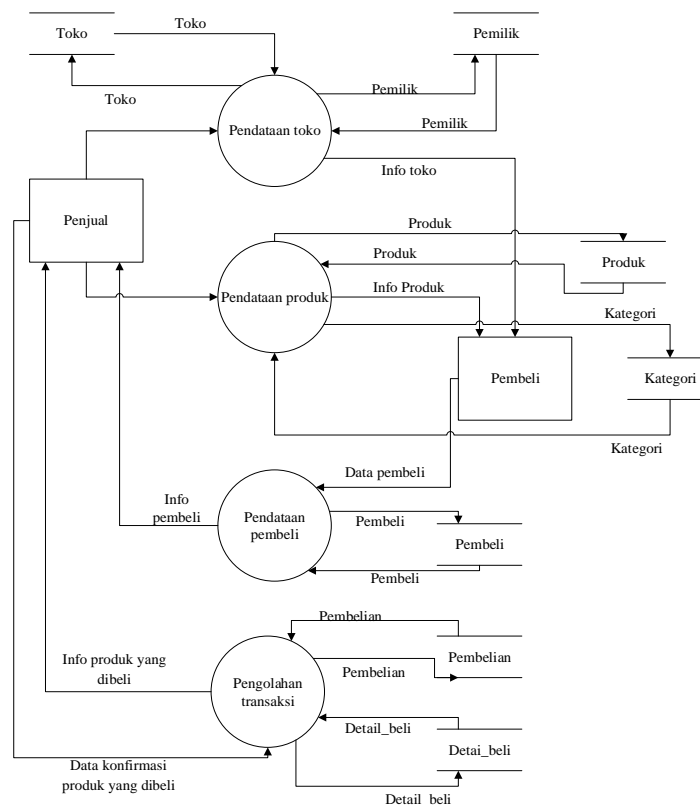


Gambar 2. DFD Level 0

Berdasarkan alur DFD yang telah dibuat, maka desain dan gambaran jalannya aplikasi serta proses bisnis penjualan dan pembelian toko M Perfume berbasis *Cloud* adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem menampung segala info dari user (penjual dan pembeli)
- 2) Penjual menginput segala data yang diperlukan untuk proses jual beli:
 - a. Penjual mendaftarkan user tokonya
 - b. Penjual mengelola profil toko
 - c. Penjual mengelola dan menginput data barang
 - d. Penjual mengelompokkan barang sesuai katalog
 - e. Penjual menerima data konfirmasi produk yang dibeli
 - f. Penjual menerima info konfirmasi transfer dari pembeli
 - g. Penjual dapat memastikan produk pesanan dan memproses pengiriman
- 3) Pembeli dapat menggunakan layanan belanja online pada Toko M Perfume dengan beberapa tahap yaitu:
 - a. Pembeli dapat melihat info mengenai toko
 - b. Pembeli dapat melihat produk sesuai kategori
 - c. Pembeli dapat memilih produk yang diinginkan
 - d. Pembeli dapat membeli produk yang diinginkan dan mendapat konfirmasi mengenai detail produk tersebut
 - e. Pembeli dapat memproses pembayaran
 - f. Pembeli dapat memilih pengiriman.

3.1.2 DFD Level 1

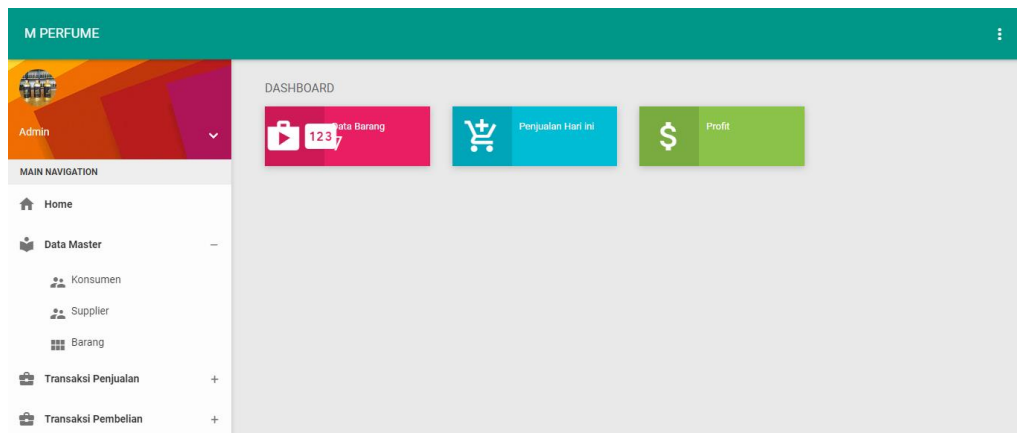


Gambar 3. DFD Level 1

DFD level 1 merupakan analisis detail proses dari DFD level 0. DFD level 1 menggambarkan proses-proses yang ada dalam sistem dan aliran data ke dalam penyimpanan data (*data storage*). Pada DFD level 1 terdapat 4 proses dalam sistem yaitu, pendataan toko, pendataan produk, pendataan pembeli, dan pengolahan transaksi.

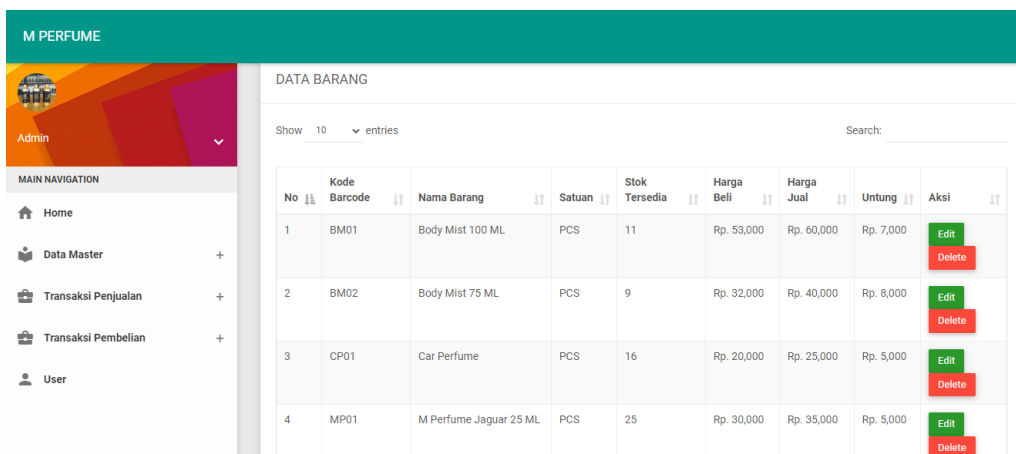
3.2 Tampilan Interface

- 1) Pada laman home, terdapat button untuk menampilkan data barang, penjualan hari ini, serta profit.



Gambar 4. Tampilan *Home*

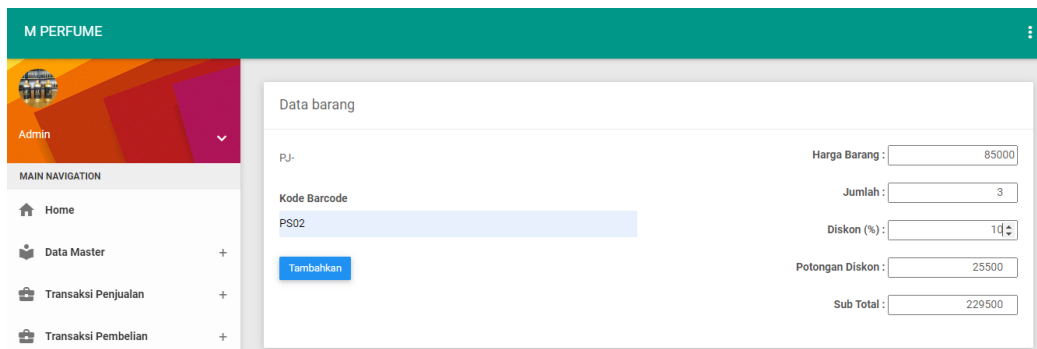
- 2) Berikut tampilan data barang yang berisi detail dari produk yang dijual.



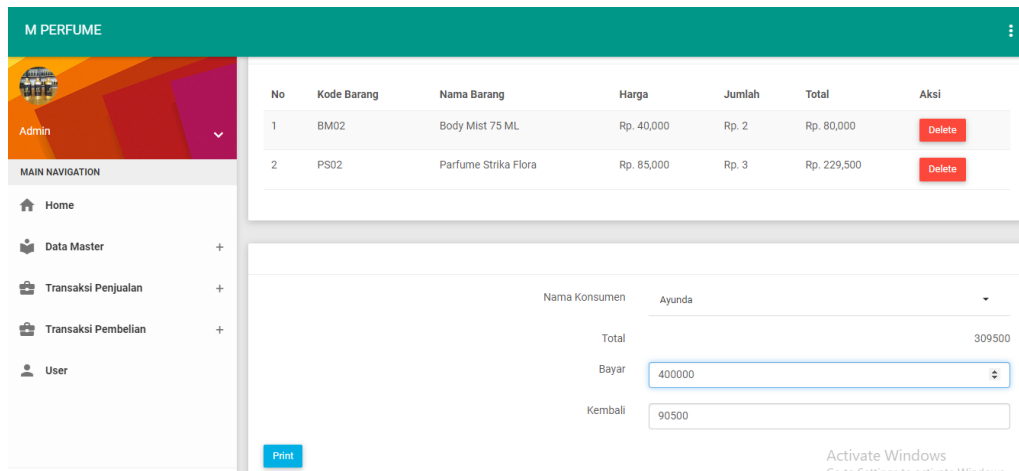
No	Kode Barcode	Nama Barang	Satuan	Stok Tersedia	Harga Beli	Harga Jual	Untung	Aksi
1	BM01	Body Mist 100 ML	PCS	11	Rp. 53,000	Rp. 60,000	Rp. 7,000	Edit Delete
2	BM02	Body Mist 75 ML	PCS	9	Rp. 32,000	Rp. 40,000	Rp. 8,000	Edit Delete
3	CP01	Car Perfume	PCS	16	Rp. 20,000	Rp. 25,000	Rp. 5,000	Edit Delete
4	MP01	M Perfume Jaguar 25 ML	PCS	25	Rp. 30,000	Rp. 35,000	Rp. 5,000	Edit Delete

Gambar 5. Tampilan Data Barang

- 3) Pada laman tampilan transaksi penjualan apabila kita mengklik kode barcode, maka kode barcode akan muncul secara keseluruhan. Lalu dilanjutkan dengan mengisi harga barang, jumlah, serta diskon jika terdapat diskon. Untuk potongan diskon dan sub total akan terisi secara otomatis. Lalu klik tambahkan.



Gambar 6. Tampilan Transaksi Penjualan



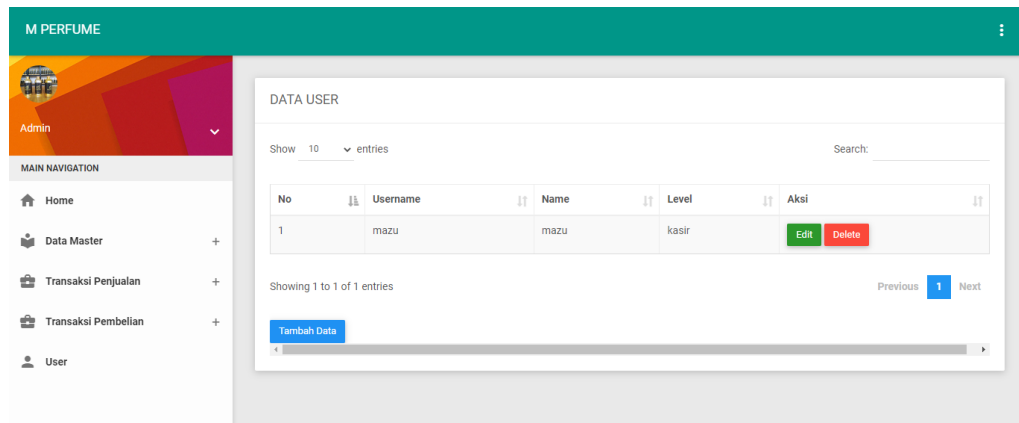
No	Kode Barang	Nama Barang	Harga	Jumlah	Total	Aksi
1	BM02	Body Mist 75 ML	Rp. 40,000	Rp. 2	Rp. 80,000	Delete
2	PS02	Parfume Strika Flora	Rp. 85,000	Rp. 3	Rp. 229,500	Delete

Nama Konsumen: Ayunda
 Total: 309500
 Bayar: 400000
 Kembali: 90500

Print

Gambar 7. Tampilan Transaksi Penjualan

4) Berikut tampilan data user.



DATA USER

Show 10 entries

No	Username	Name	Level	Aksi
1	mazu	mazu	kasir	Edit Delete

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Tambah Data

Gambar 8. Tampilan User

4. KESIMPULAN

Penelitian ini “Analisis dan Desain Aplikasi Penjualan Bagi UMKM Berbasis Cloud Computing” menghasilkan perancangan terhadap aplikasi penjualan bagi UMKM dan yang menjadi objek penelitian kali ini adalah Toko M Perfume yang beralamat di Jl. Lapangan Golf, Tuntungan II, Deli Serdang berbasis *cloud computing* menggunakan metode *prototype*, dengan menganalisa kebutuhan sistem yang diperlukan untuk menunjang penjualan secara online. Penggunaan sistem jualan secara online memudahkan proses transaksi penjualan serta pemasaran dan dapat menjangkau target pasar yang lebih luas Selain itu disebutkan pula proses *e-bussiness* dan gambaran jalannya aplikasi dengan sistem baru nantinya. Dipaparkan juga *prototype* tampilan sistem berbasis web dengan beberapa fitur yaitu, laman home untuk menampilkan data barang, penjualan hari ini, serta profit. Data master, yang memuat laman konsumen, supplier, serta data barang. . Laman transaksi penjualan, transaksi pembelian serta data user. Dilengkapi pula dengan database yang dapat disesuaikan oleh pemilik toko dengan data-data produk yang ada maupun user yang dapat mengedit laman web toko M Perfume. Proses transaksi yang dilakukan oleh pembeli dapat terekam di database sistem sehingga semua informasi yang ada lebih lengkap dan akurat. Penelitian kali ini hanya sebatas *prototype*, yang diharapkan desain yang telah dibuat dapat diimplementasikan ke dalam sistem yang akan diperbaharui dan diadopsi oleh pemilik toko kedepannya.

REFERENCES

- [1] M. S. Rumetna and I. Sembiring, "Pemanfaatan Cloud Computing Bagi Usaha Kecil Menengah (UKM)," *Pros. Semin. Nas. Geotik*, pp. 1–9, 2017, [Online]. Available: https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/9072/geotik2017_1.pdf?isAllowed=y&sequence=1
- [2] G. B. N. Ujudeda, "Perancangan Teknologi Private Cloud Computing Sebagai Sarana Infrastruktur Online System Di Universitas Advent Indonesia," *TelKa*, vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2016, doi: 10.36342/teika.v6i1.270.
- [3] E. Liu and R. M. Sukmariningsih, "Membangun Model Basis Penggunaan Teknologi Digital Bagi Umkm Dalam Masa Pandemi Covid-19," *J. Ius Const.*, vol. 6, no. 1, p. 213, 2021, doi: 10.26623/jic.v6i1.3191.
- [4] R. L. Rahardian, L. Linawati, and M. Sudarma, "Implementasi Layanan Cloud Computing Software As a Service Pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah," *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, vol. 17, no. 3, p. 365, 2018, doi: 10.24843/mite.2018.v17i03.p10.
- [5] I. Aswardi and E. Subyantoro, "Business to Consumer Application Design Based on Cloud Computing for SMEs Desain Aplikasi Business To Consumer untuk UKM Berbasis Cloud Computing," *J. Ilm. ESAI*, vol. 9, no. 1, 2015.
- [6] U. Mulbar, "Kata kunci 9," *Kinabalu*, vol. 11, no. 2, pp. 50–57, 2013.
- [7] R. Prilahardo, "Tinjauan Sistem Informasi Akuntansi UMKM Berbasis Cloud," *BIP's J. BISNIS Perspekt.*, vol. 8, no. 2, pp. 131–142, 2016, doi: 10.37477/bip.v8i2.7.
- [8] A. P. Utomo and Supriyono, "Penerapan SaaS Cloud Computing Pada Aplikasi E-Commerce Umkm Di Kabupaten Kudus," *Pros. Semin. Nas. Teknol. dan Rekayasa Inf.*, no. November, pp. 24–25, 2017.
- [9] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [10] W. Noor, Pambudi, "Analisa Alur Proses Penentuan Kebutuhan Sistem (Studi Kasus: Sistem Informasi Pengolahan Raport)," *Informa*, vol. 4, no. 1, pp. 20–26, 2018.
- [11] Anisha Fhuza,dkk. (2022). Penerapan Metode SMART Dalam Menentukan Metode Pembelajaran Terbaik Pada Tingkat SMA. JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.1. pp 24-31.2022
- [12] Annisa,dkk. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemasok Perangkat Medis Menggunakan Metode SMART. JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.1. pp 32-44.2022
- [13] Said Muhammad Fadhil,dkk. (2022). Penerapan Metode MOORA untuk Aplikasi Pemilihan Kegiatan Islami yang Paling Digemari. JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.1. pp 45-55.2022
- [14] Raihansyah,dkk. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kegiatan Olahraga di Medan dengan Metode Distance To The Ideal Alternative (DIA). JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.2. pp 56-64.2022
- [15] Irul. (2022). SPK Pemilihan Bahan Pembuatan Baju Menggunakan Metode Moora (Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis). JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.2. pp 65-74.2022
- [16] Fatimah,dkk. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Alat-Alat Rumah Tangga Menggunakan Metode Moora (Multi Objective Optimization On The Basic Of Ratio Analysis). JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.2. pp 75-85.2022
- [17] Muhammad Imbalo Zaki Hasibuan,dkk. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemilihan Bahan Gorden Dengan Menggunakan Metode SMART. JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.2. pp 86-98.2022
- [18] Dedika Syahputra,dkk. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Terbaik Dengan Metode SMART Berbasis Web. JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.2. pp 99-106.2022
- [19] Angga,dkk. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Makanan Ringan Di Ud 45 Serdang Bedagai Menggunakan Metode Topsis. JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.2. pp 107-115.2022
- [20] Qoshwie Fuady,dkk. (2022). Analisis Perbandingan Metode WP dan SAW Pada Sistem Pendukung Keputusan Persediaan Merek Sepatu Pada 45 Second Shoes. JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.2. pp 116-123.2022
- [21] Ananda,dkk. (2022). Media Pembelajaran Pengenalan Budaya Pesisir (Sibolga) Melalui Game Interaktif Pada Anak Sekolah Dasar. JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.2. pp 124-129.2022