

PERANCANGAN MODEL SISTEM INFORMASI E-COMMERCE UNTUK USAHA MIKRO KECIL MENENGAH DI MASA PANDEMIK COVID19

Sawali Wahyu¹, Malabay², Holder Simorangkir³

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul Jakarta
Jl. Arjuna Utara No.9, Kebon Jeruk, Jakarta 11510, Indonesia

¹ sawaliwahyu@esaunggul.ac.id, ² malabay@esaunggul.ac.id, ³ holder@esaunggul.ac.id

Abstract — The Covid-19 Pandemic period in Indonesia lasted for 3 months, a large-scale social issue by the Government to Create Workers to Work at Home and work beyond the social distance of work. Restrictions on the activities of making micro-medium and can not sell directly in stores / markets. By working at home, Workers Can Reduce Activities Outside of Acceptance MSMEs can provide many opportunities for buyers to be able to buy and produce something that can meet their needs. The increasingly rapid development of MSMEs in Indonesia is not accompanied by the rapid development of existing information systems. Restoring the E-commerce Information System model can make it easier for MSMEs to run online businesses and reduce transportation activities outside the home and reduce direct interaction with buyers.

Keyword — *E-Commerce, Information System, MSMEs, Business*

Abstrak — Masa Pandemi Covid-19 di Indonesia berlangsung selama 3 bulan, pembatasan sosial berskala besar dikeluarkan Pemerintah untuk Mewujudkan para Pekerja Untuk Dapat Bekerja Dirumah dan bekerja di luar jarak fisik. Pembatasan kegiatan ini membuat usaha mikro mikro menengah dibatasi dan tidak dapat berjualan langsung di toko / pasar. Dengan Bekerja dirumah, Pekerja Dapat Mengurangi Aktifitas Diluar Rumah Secara Jarak Jauh. Terima UMKM dapat memberikan banyak kesempatan bagi para pembeli untuk dapat membeli dan menghasilkan sesuatu yang dapat memenuhi kebutuhan hidup mereka. Semakin pesatnya perkembangan UMKM di Indonesia tidak dibarengi dengan pesatnya perkembangan sistem informasi yang ada. Dengan merancang model Sistem Informasi E-commerce dapat memudahkan UMKM dalam menjalankan bisnis secara online dan mengurangi kegiatan transportasi di luar rumah dan mengurangi interaksi langsung dengan pembeli.

Kata kunci — *E-Commerce, Sistem Informasi, UMKM, Bisnis*

1. PENDAHULUAN

Tingginya motivasi masyarakat di daerah untuk memiliki usaha sendiri merupakan hal yang patut dibanggakan. Keberadaan UMKM mampu memberikan banyak kesempatan kepada para pengangguran untuk dapat berkarya dan menghasilkan sesuatu yang akhirnya dapat memenuhi kebutuhan hidup mereka [1].

Pada masa pandemik covid19 Di Indonesia, pada tanggal 2 Maret 2020, Indonesia telah melaporkan 2 kasus covid-19 yang dikonfirmasi. Pada 29 Maret 2020, kasus ini meningkat menjadi 1.285 kasus di 30 provinsi. Lima provinsi tertinggi dalam 19 kasus adalah Jakarta

(675), Jawa Barat (149), Banten (106), Jawa Timur (90), dan Jawa Tengah (63) [2]. Peningkatan jumlah kasus berlangsung cukup cepat dan telah terjadi penyebaran antar negara. Menanggapi hal itu, WHO menetapkan covid-19 sebagai pandemi [3]., pada masa pandemik covid19 ini, pemerintah membatasi akses kegiatan diluar rumah secara *physical distancing*. Dengan terjadinya pembatasan tersebut, proses bisnis UMKM menurun, dan hampir tidak berjalan.

Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, Teknologi informasi merupakan bentuk teknologi yang digunakan untuk menciptakan, menyimpan, mengubah, dan menggunakan informasi dalam segala bentuknya. Melalui pemanfaatan teknologi informasi ini, perusahaan mikro, kecil maupun menengah dapat memasuki pasar global.

Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) telah menjadi bagian penting dari sistem perekonomian nasional yang mampu mempercepat pertumbuhan ekonomi melalui misi penyediaan lapangan usaha dan lapangan kerja, peningkatan pendapatan masyarakat, berperan dalam meningkatkan perolehan devisa serta memperkokoh struktur ekonomi nasional [4].

Ketertinggalan dalam mengadopsi teknologi informasi membawa dampak bagi kelangsungan hidup sebuah perusahaan kecil seperti UMKM. Adapun tujuan UMKM dalam melakukan usahanya yaitu untuk mendapatkan keuntungan yang optimal, dan untuk memenuhinya maka UMKM perlu memberikan pelayanan-pelayanan yang mampu memberikan kepuasan terhadap konsumen. Dengan perkembangan teknologi informasi saat ini, persaingan bisnis akan menjadi lebih seru dan tidak hanya di dunia nyata tetapi juga di dunia maya. Dunia bisnis makin semarak sehingga menciptakan iklim persaingan yang sangat kompetitif, cepat, dan sulit untuk diprediksi. Semua produsen baik produsen barang maupun jasa dituntut untuk terus menerus melakukan perbaikan, penyempurnaan, dan bahkan inovasi-inovasi baru untuk meningkatkan daya saingnya [5].

Saat ini pemerintah Indonesia menerapkan transisi “new normal” yang dapat beresiko dalam peningkatan kasus. Sebagai kesimpulan dalam penelitian [6] “dihadapkan dengan dua pandemi yang terjadi pada saat yang sama. Dunia akan pulih dari pandemi COVID-19 dan apa yang disebut aktivitas normal akan dilanjutkan.

Namun, pandemi PI / SB akan terus berlanjut dan, yang lebih meresahkan, kita mungkin berisiko untuk pandemi ini memburuk akibat COVID-19. Sebagai masyarakat global, kita tidak bisa membiarkan ini terjadi. Upaya agresif perlu diambil untuk membuat orang bergerak secara fisik lagi setelah COVID-19 - minimal kita harus memegang kendali”.

Dari masa transisi “The New Normal” yang telah diterapkan pemerintah Indonesia saat ini. UMKM juga dapat melakukan pemanfaatan lain yaitu dengan menggunakan sistem informasi e-commerce, yang digunakan sebagai bagian dari kegiatan proses bisnis. Seiring dengan persaingan bisnis yang semakin tinggi dan minimnya pemanfaatan e-commerce dalam pengembangan bisnis UMKM, maka pengkajian mendalam mengenai peningkatan daya saing UMKM menjadi suatu hal yang penting [5].

Dengan memanfaatkan sistem informasi dalam menjalankan bisnis atau sering dikenal dengan istilah *e-commerce* bagi perusahaan kecil dapat memberikan fleksibilitas penjualan, memungkinkan pengiriman ke pelanggan secara lebih cepat untuk produk yang diinginkan, tanpa harus bertatap secara langsung, dapat memberikan informasi secara *realtime* terhadap UMKM yang mengirimkan dan menerima penawaran secara cepat dan hemat, serta mendukung transaksi cepat tanpa kertas.

2. LANDASAN TEORI

SISTEM INFORMASI

Penerapan Sistem Informasi (SI) dalam organisasi menyediakan banyak dan berbagai contoh sukses yang memberikan keuntungan, kepada organisasi dan para pegawai yang bekerja untuk organisasi itu. Sudut pandang yang harus lebih dilihat adalah bahwa mengimplementasikan Sistem Informasi dalam organisasi, merupakan sesuatu yang lebih dari sekedar menjalankan dan menggunakan sebuah produk, tapi juga merubah cara berpikir dan cara bekerja pegawai. [9].

Didalam arsitektur sistem informasi memiliki dua arsitektur yaitu arsitektur data dan arsitektur aplikasi. Arsitektur Data menguraikan struktur aset data logis dan fisik dari suatu organisasi dan sumber daya manajemen data. Aplikasi Arsitektur menyediakan cetak biru untuk masing-masing sistem aplikasi yang akan diimplementasikan, interaksi antar aplikasi, dan menghubungkan aplikasi dengan proses bisnis organisasi [10].

UML (Unified Modelling Language)

UML (Unified Modelling Language) UML adalah bahasa yang berorientasi pada model komputer sistem dengan kompleksitas besar dan dengan yang ditentukan struktur, juga memungkinkan untuk memodelkan non-komputer sistem seperti alur kerja, desain struktur dari suatu organisasi, desain perangkat keras dan otomatisasi aplikasi [8].

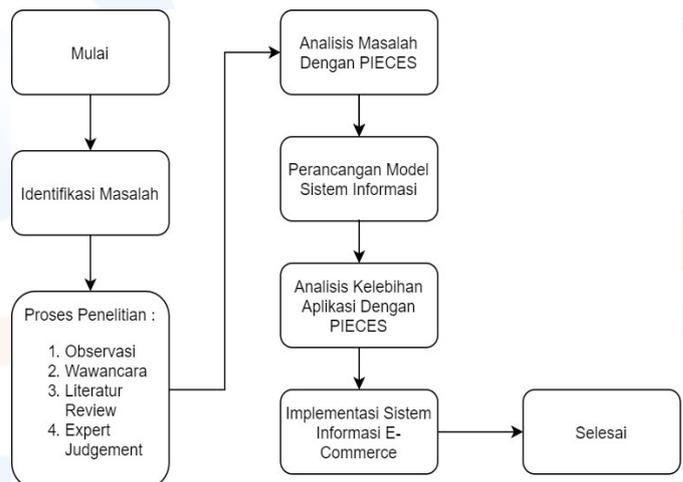
E-COMMERCE

E-commerce dapat berjalan dengan baik apabila dijalankan berdasarkan prinsip 4C ini: connection (koneksi), creation (penciptaan), consumption (konsumsi) dan control (pengendalian). Prinsip-prinsip ini dapat memotivasi konsumen yang mengarah pada return of investment (ROI) perusahaan, yang diukur dengan partisipasi aktif seperti feedback atau review konsumen, dan share atau merekomendasikan kepada pengguna lain [11].

METODE PIECES

Untuk mengidentifikasi masalah, maka harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, pengendalian, efisiensi, dan pelayanan. Panduan ini dikenal dengan analisis PIECES (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service). Analisis dilakukan pada sistem informasi lama yang berupa hard copy seperti brosur apabila band tersebut akan mengadakan pentas. Dari analisis ini biasanya didapatkan beberapa masalah dan akhirnya dapat ditemukan masalah utamanya [12].

3. Metodologi Penelitian



Gambar 1. Diagram Metodologi Penelitian

Keterangan Gambar 1 :

1) Identifikasi Masalah

Proses untuk melakukan identifikasi masalah, dari permasalahan yang dialami UMKM pada saat pandemik covid19 terjadi.

2) Metodologi Penelitian

A) Observasi

Pengamatan Penelitian ini dilakukan untuk menentukan model bisnis saat ini dan data / informasi yang diperlukan, untuk itu pengamatan dilakukan di beberapa tempat UMKM yang ada di Jakarta.

B) Wawancara

Dalam metode wawancara ini, peneliti melakukan wawancara dengan stakeholder yang terlibat yaitu pemilik UMKM, Pegawai, dan pelanggan dengan mengajukan pertanyaan terkait.

C) Tinjauan Literatur

Tinjauan Literatur dilakukan dengan menggunakan sumber-sumber seperti Jurnal Nasional / Internasional dengan rentang minimal 5 tahun dan maksimum 10 tahun.

D) Expert Judgement

Validation dilakukan dan diuji oleh (*Pakar*) atau expert judgement sesuai dengan bidangnya, sedangkan pemangku kepentingan yang diambil untuk menjadi expert judgement adalah unit-unit yang terlibat dalam UMKM.

3) Analisis Masalah Dengan PIECES

Tahap ini adalah tahap untuk menguraikan masalah yang dihadapi pada situasi / pandemi covid19. dengan menggunakan Metode PIECES yang bermanfaat untuk memperoleh hasil analisa yang akan didapatkan beberapa masalah utama.

4) Perancangan Model Sistem Informasi

Tahap ini adalah tahap untuk mendefinisikan model desain yang digunakan yaitu UML. UML adalah sebuah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berpradigma berorientasi objek". Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan- permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

5) Implementasi sistem informasi e-commerce

Proses implementasi Sistem Informasi E-Commerce bertujuan untuk mendapatkan model *sistem* yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan proses Sistem Informasi E-Commerce di organisasi.

4. HASIL DAN DISKUSI

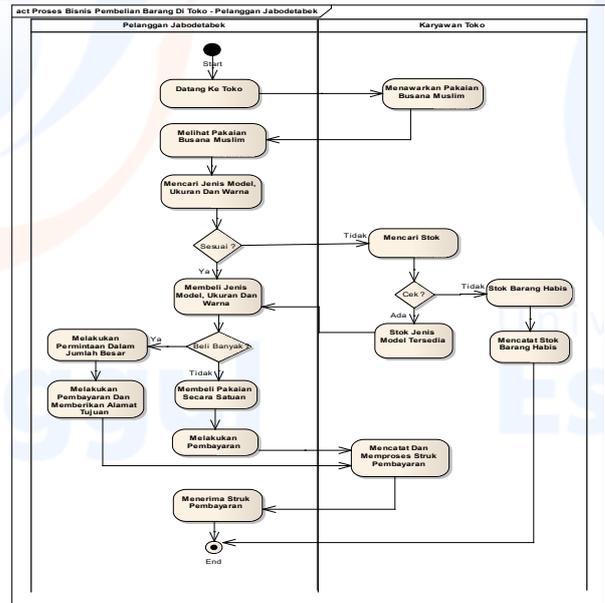
MODEL BISNIS SAAT INI

Identifikasi model bisnis saat ini adalah tahap untuk mengidentifikasi proses bisnis saat ini yang berjalan tanpa menggunakan sistem informasi [7]. berikut adalah model bisnis saat ini yang digunakan di masing masing UMKM, digambarkan dalam diagram aktifitas di bawah ini :

1) Analisis Kinetja (*Performance*)

Tabel 1. Analisis Kinerja

No	Faktor	Hasil Analisa
1	<i>Throughput</i>	Selama pandemik covid19 ketepatan waktu dalam melayani pelanggan sangat lambat, sehingga perlu melakukan dokumentasi pencatatan pembelian secara manual.
2	<i>Response Time</i>	Pada Proses Penjualan, <i>response time</i> yang dihasilkan terkesan lambat. Karena pelanggan / pengunjung mengalami penurunan.



Gambar 1. Proses Bisnis Pembelian Barang Di Tempat

Keterangan Gambar 1 :

Pelanggan jabodetabek atau luar jabodetabek yang ingin membeli barang hasil produksi pada di UMKM yang ada disekitaran Jakarta, dapat langsung datang ke Toko, dengan berkunjung ke toko pusat didaerah tanah abang maupun toko cabang didaerah. Pelanggan dapat langsung memilih dan melihat pakaian busana muslim sesuai dengan model dan selera yang ada di toko tersebut, jika pelanggan ingin mencari jenis model, ukuran dan warna yang diinginkan, maka karyawan toko akan mencari stok yang diinginkan pelanggan. jika barang tidak ada, maka pelanggan tidak dapat membeli jenis model pakaian busana muslim yang diinginkan. kemudian karyawan toko langsung mencatat stok barang habis di toko. Jika barang ada maka pelanggan dapat langsung membelinya.

ANALISIS PERMASALAHAN YANG SAAT INI TERJADI DENGAN METODE PIECES

Dengan analisa PIECES, maka dapat diperoleh beberapa penyebab masalah yang akhirnya dapat disimpulkan dengan jelas dan lebih spesifik pada titik permasalahannya sehingga membantu dalam membuat sistem baru yang lebih baik. Berikut adalah analisis kelemahan sistem lama dengan metode PIECES :

2) Analisis Informasi (*Information*)

Tabel 2. Analisis Informasi

No	Faktor	Hasil Analisa
1	Akurat	Selama masa pandemik covid ini, akurat informasi dapat di kontrol dengan baik, karena tidak ada penjualan secara langsung (Physical Destancing)
2	Relevansi	Relevansi produk tidak berkembang selama pandemik covid19

3) Analisis Ekonomi (*Economy*)

Tabel 3. Analisis Ekonomi

No	Faktor	Hasil Analisa
1	Biaya	Pengeluaran biaya produksi dapat ditekan tetapi biaya income berkurang selama pandemik covid berlangsung
2	Perlengkapan	Belum memanfaatkan secara maksimal penggunaan Teknologi informasi

4) Analisis Kontrol (*Control*)

Tabel 4. Analisis Kontrol

No	Faktor	Hasil Analisa
1	Pengamanan data	Dari analisis bisnis yg berjalan saat ini diperoleh hasil, yaitu ada kekurangan dalam hal pendokumentasian, persiapan, dan pengolahan data yang memungkinkan kesalahan dalam pencatatan data permintaan produk barang, pembelian bahan baku dan pengiriman barang.

5) Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Tabel 5. Analisis Efisiensi

No	Faktor	Hasil Analisa
1	Penggunaan Sumber Daya	Belum adanya sistem yang mendukung pemanfaatan sistem dan teknologi informasi dalam proses penjualan, produksi dan pengiriman barang.
2	Hasil yang didapat	Pangsa pasar sepi karena pandemik yang tak kunjung usai

6) Analisis Layanan (*Service*)

Harus ada Peningkatan pelayanan pada proses penjualan, produksi, dan pengiriman barang di UMKM yang dapat berguna untuk memberikan mutu penjualan dan kualitas dari hasil produksi yang lebih baik. Pada masa pandemik ini, dapat memanfaatkan sistem informasi e-commerce untuk proses penjualan, pengiriman barang, dan produksi barang. yang membantu proses laporan di UMKM tersebut.

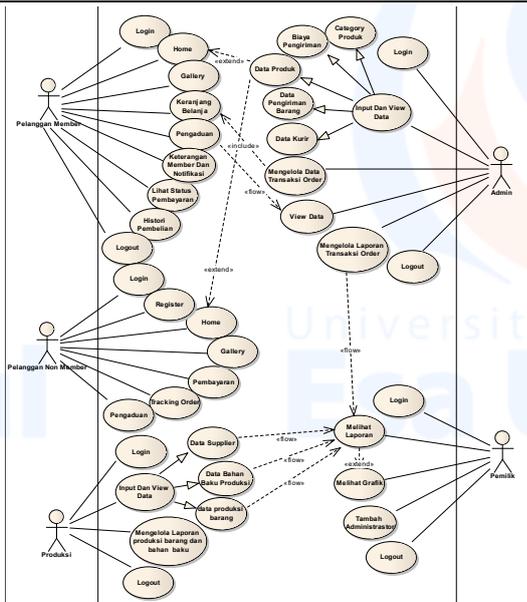
PERANCANGAN MODEL SISTEM INFORMASI

Berdasarkan analisis masalah yang telah dikaji dengan metode PIECES, prancangan model sistem informasi e-commerce, akan berfokus pada proses

penjualan, produksi dan pengiriman barang. Adapun perancangan model sistem informasi digambarkan melalui diagram UML yaitu *Use Case Diagram*, *Activity diagram* dan *Class Diagram*.

DESAIN USE CASE

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut [13]. Berikut adalah model use case diagram yang akan digunakan pada sistem informasi e-commerce, dijelaskan dalam gambar 2. di bawah ini :

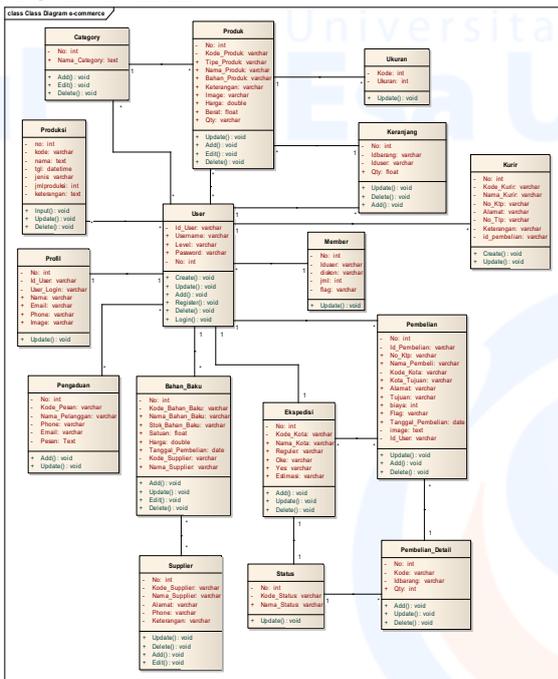


Gambar 2. Desain Use Case

Keterangan Gambar 2. Desain Use Case menjelaskan bagaimana model sistem informasi dibangun dengan 5 aktor yaitu pelanggan member, non member, bagian produksi, admin penjualan dan pemilik UMKM. Yang memiliki input, proses dan output yang berbeda.

CLASS DIAGRAM

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem [13]. Berikut adalah model class diagram yang akan digunakan pada sistem informasi e-commerce, dijelaskan dalam gambar 3. di bawah ini :

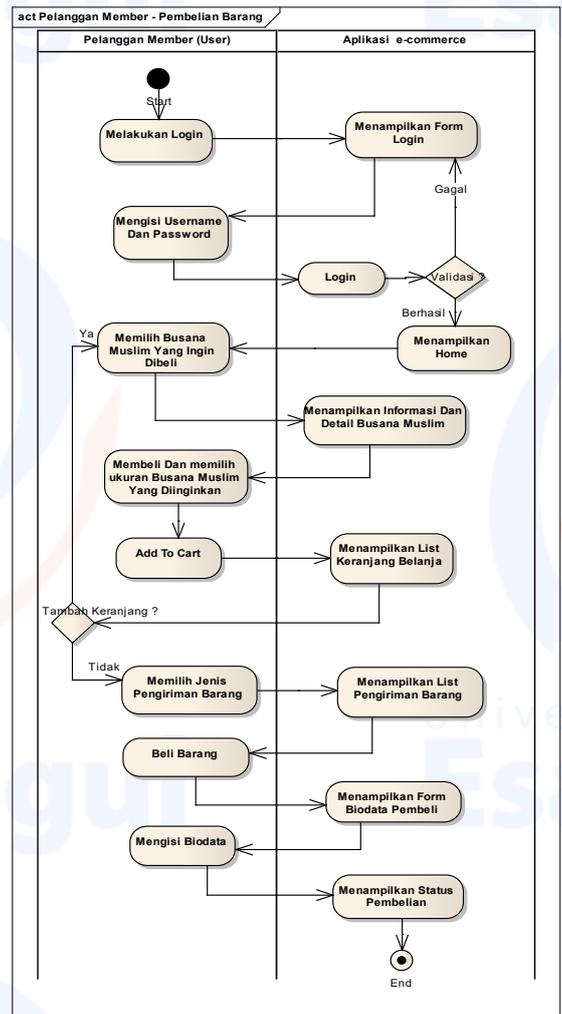


Gambar 3. Class Diagram

Keterangan Gambar 3. Class Diagram menjelaskan bagaimana desain model class diagram digunakan pada perancangan database yang dimanfaatkan pada sistem informasi e-commerce, yang memiliki 16 tabel yang masing masing saling berelasi.

DIAGRAM AKTIFITAS

Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis [13]. Berikut adalah model activity diagram yang akan digunakan pada sistem informasi e-commerce, dijelaskan dalam gambar 4. di bawah ini :



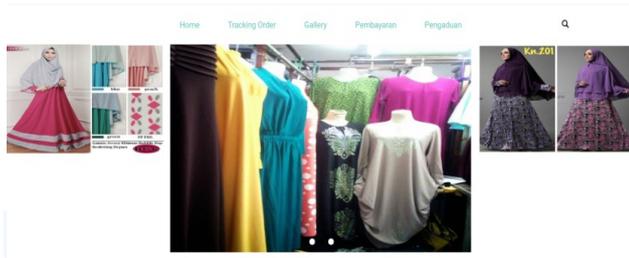
Gambar 4. Aktifitas Diagram Bisnis Aplikasi

Keterangan Gambar 4. Class Diagram menjelaskan bagaimana Aktifitas Diagram Bisnis Aplikasi digunakan pada aplikasi yang dimanfaatkan oleh sistem informasi e-commerce. Dari pelanggan membuat akun member sampai melakukan transaksi pembelian di UMKM tersebut.

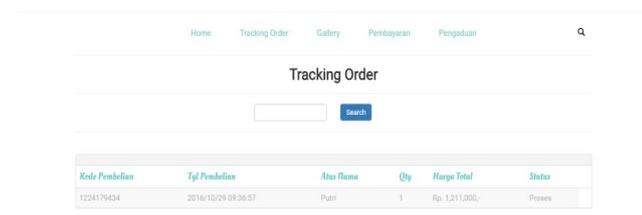
IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI E-COMMERCE

implementasi sistem informasi e-commerce bermanfaat untuk verifikasi yang akan dilakukan ketika terjadi

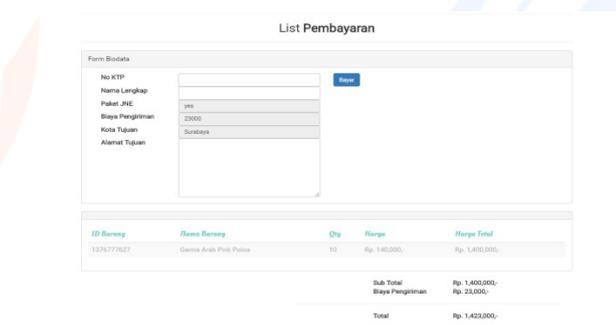
kesalahan sistem, validasi untuk memastikan sistem bisa digunakan sampai finalisasi untuk menyatakan bahwa sistem informasi e-commerce itu berjalan. Berikut adalah implementasi sistem dalam bentuk User Interface Aplikasi.



Gambar 5. Halaman Utama Aplikasi



Gambar 6. Halaman Tracking Order



Gambar 7. Halaman Transaksi Pembayaran



Gambar 8. Halaman Status Pembelian

5. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini telah berhasil dilakukan model Sistem informasi e-commerce untuk usaha mikro kecil dan menengah di Jakarta.
2. Dengan dibuatnya sistem informasi e-commerce ini, dapat bermanfaat solusi untuk mengatasi permasalahan paa masa pandemik covid19. dan dapat meningkatkan proses penjualan, produksi dan pengiriman barang di UMKM tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

- a. Kepada Penyelenggara **Konferensi Nasional Ilmu Komputer (KONIK) 2020 dan kepada Bapak/Ibu Editor dan Bapak/Ibu Reviewer** yang telah memberikan kesempatannya kepada kami untuk dapat berpartisipasi dalam jurnal yang Bapak/Ibu kelola.
- b. Bapak Malabay S.Kom, M.Kom dan Bapak Drs. Holder Simorangkir, M.Kom (Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul) selaku rekan satu team atas kerjasamanya sampai penelitian ini selesai.
- c. Rekan-rekan satu team dan rekan-rekan sejawat yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah mensupport dan bekerjasama sampai penelitian ini selesai.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Kristiyanti, M., & Rahmasari, L. (2015). Sistem Informasi Berbasis Web Produk Unggulan Usaha Mikro kecil dan menengah (UMKM) di Kota Semarang.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Corona Virus Diaseases (Covid-19).
- [3] Cucinotta, D., & Vanelli, M. (2020). Who Declares Covid-19 a Pandemic. *Acta Bio-Medica: Atenei Parmensis*, 91(1), 157-160.
- [4] Hafni, R., & Rozali, A. (2015). Analisis Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (umkm) terhadap Penyerapan Tenaga Kerja di Indonesia. *Jurnal Ekonomikawan*, 15(2), 78163.
- [5] Andriyanto, I. (2019). Penguatan Daya Saing Usaha Mikro Kecil Menengah Melalui E-Commerce. *BISNIS: Jurnal Bisnis dan Manajemen Islam*, 6(2), 87-100.
- [6] Hall, G., Laddu, D. R., Phillips, S. A., Lavie, C. J., & Arena, R. (2020). A Tale Of Two Pandemics: How Will Covid-19 And Global Trends In Physical Inactivity And Sedentary Behavior Affect One Another?. *Progress In Cardiovascular Diseases*.
- [7] Wahyu, S., & Husni S. Sastramihardja. (2020). Utilization of the Business Process Maturity Model as a Proposed Architectural Planning of Business Model Concept. *Jurnal Sistem Informasi*, 16(1), 25-37.
- [8] Garcés, E. F. M., Mafla, G. M., & Reyes, F. (2019). Analysis, Review and Development of a Conceptual Model, based on Class Diagrams as a Component of UML, Focused on Industrial Automation. *International Journal of Control Systems and Robotics*, 4.
- [9] Hanif, A. (2019, February). Sistem Informasi Sederhana Menggunakan Spreadsheet dan Macro Untuk Usaha Mikro Informal. In *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)* (Vol. 1, No. 1).
- [10] Wahyu, S. (2020). STUDY KOMPARATIF ENTERPRISE ARCHITECTURE PADA EMPAT NEGARA BERFOKUS PADA ARSITEKTUR

BISNIS, ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI DAN ARSITEKTUR TEKNOLOGI INFORMASI BERDASARKAN INDEX E-GOV PADA WASEDA INTERNATIONAL E-GOV RANGKINGS. *Jurnal RASSI*, 5(1), 1-7.

- [11] Pradana, M. (2017). Klasifikasi Bisnis E-Commerce Di Indonesia.
- [12] Suharto, A. (2018, December). Analisa Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Administrasi Akademik Dengan Metode Pieces Studi Kasus Pada Stmik Eresha. In *ESIT* (Vol. 13, No. 2, pp. 37-46).
- [13] Hendini, A. (2016). Pemodelan UML sistem informasi monitoring penjualan dan stok barang (studi kasus: distro zhezha pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2).