

Rancang Bangun Sistem Informasi Website Menggunakan Metode *Prototype* pada UMKM Jasa Maklun Kaos Sablon dengan Infrastruktur *Multi Platform Gratis*

Irvan Suryaningrat*, Otong Rukmana

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*Irvansuryaningrat98@gmail.com, otongrukmana@gmail.com

Abstract. *SMEs maklun screen printing t-shirt services are MSMEs that provide services for the production of screen printing t-shirts. The emergence of changes in current business conditions on the part of MSMEs and problems with the ordering information service system complicate the running of the business and can even make the business not get a good system value, of course there must be improvements to lead to an effective and efficient system. The problem is formulated "What kind of Information System Design is needed with the use of a free platform on the service of ordering information and services at SMEs on screen printing shirts". Researchers use the prototype method because the testing phase is very suitable for the design model of this method. This method has four main stages, the first stage of planning (planning) identification with system requests and feasibility studies. The second stage is analysis (analysis) to analyze business processes and identify system requirements as well as logical modeling of system and user interactions, as well as data modeling. The third (design) doing physical data modeling and physical process models. The fourth stage is (implementation) building a system using multiple platforms. The results of the study explain the concept of business processes in the process, interaction and data are easier to access, systematic exchange of information, connected data storage facilitates data management, reduces direct information exchange activities or information exchange without any data records, consumer trial phase using database Free platforms have also been met, namely caspio, weebly, Zapier, Spreadsheet, Canva, tawk.to and Google data studio dashboards.*

Keywords: *design, Information Systems Contract Manufacturing, T-shirt screen printing.*

Abstrak. *UMKM jasa maklun kaos sablon merupakan umkm penyedia layanan jasa pembuatan produksi kaos sablon. Munculnya perubahan keadaan bisnis saat ini di pihak umkm dan permasalahan pada sistem pelayanan informasi pemesanan mempersulit berjalannya bisnis bahkan dapat membuat bisnis tidak mendapatkan nilai sistem yang baik tentunya harus ada perbaikan untuk mengarah ke sistem yang efektif dan efisien. Berdasarkan fenomena tersebut, maka permasalahan yang dirumuskan "Perancangan Sistem Informasi seperti apa yang dibutuhkan dengan pemanfaatan platform gratis pada pelayanan pemesanan jasa maklun di UMKM kaos sablon". Peneliti menggunakan metode prototype karena tahap pengujian sangat cocok digunakan untuk model perancangan metode ini. Metode ini memiliki empat tahapan utama yaitu Tahap pertama perencanaan (*planning*) melakukan identifikasi dengan system request dan studi kelayakan. Tahap kedua yaitu analisis (*analysis*) melakukan analisis terhadap proses bisnis dan identifikasi kebutuhan sistem serta pemodelan logis interaksi sistem dan penggunaannya, serta pemodelan data. Tahap ketiga yaitu perancangan (*design*) melakukan pemodelan data fisik dan model proses fisik. Tahap keempat yaitu (*implementation*) membangun sistem menggunakan multi platform. Hasil penelitian menjelaskan konsep proses bisnis dalam proses, interaksi dan data lebih dipermudah dalam pengaksesan, pertukaran informasi yang sistematis, penyimpanan data yang terhubung mempermudah pengelolaan data, mengurangi aktivitas pertukaran informasi secara langsung atau pertukaran informasi tanpa ada *record* data, tahap uji coba konsumen menggunakan basis platform gratis juga telah terpenuhi yaitu caspio, weebly, Zapier, Spreadsheet, Canva, tawk.to dan Google data studio sebagai dashboard infografis.*

Kata Kunci: *perancangan, Sistem Informasi Maklun, Kaos sablon.*

A. Pendahuluan

UMKM merupakan usaha mikro kecil menengah yang bergerak pada lini bisnis yang tidak terlalu besar berdasarkan jumlah tenaga kerja dan penghasilan perusahaan. Adapun pengertian UMKM menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008, adalah usaha perdagangan yang dikuasai oleh orang perseorangan atau badan usaha yang mengacu pada usaha ekonomi produktif yang memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008. UMKM Jasa Maklun Konveksi Kaos merupakan umkm yang menyediakan layanan jasa pembuatan kaos sesuai permintaan spesifikasi dan design yang diinginkan konsumen. spesifikasi jasa maklun pembuatan kaos sablon yang dimaksud adalah material kain, material sablon, ukuran, warna kain, warna sablon, gambar sablon dll. Spesifikasi pemesanan tersebut tentunya memuat banyak informasi tetapi layanan informasi jasa maklun dianggap masih kurang efektif dan efisien ditandai dengan observasi dan wawancara pada kondisi pertukaran informasi saat ini baik secara internal dan eksternal sering terjadi kesalahan penyampaian informasi serta membutuhkan waktu dalam proses pengelolaan informasi terutama pada fasilitas pelayanan sistem informasi pemesanan di umkm yang kebanyakan masih menggunakan layanan konvensional yaitu datang langsung ketempat untuk melakukan transaksi pemesanan sehingga tidak relevan dengan kondisi lingkungan saat ini yang dibatasi faktor kesehatan dan tidak meningkatkan kinerja UMKM untuk mendapatkan peluang kemungkinan pemesanan ke seluruh wilayah Indonesia.

Pengertian Sistem informasi menurut Howard Gould., 2016 (1). dapat didefinisikan sebagai seperangkat komponen yang saling terkait yang berfungsi untuk menyediakan informasi yang diperlukan untuk tujuan tertentu. Suatu sistem menerima data masukan yang diproses, menghasilkan informasi yang berarti – keluaran. (Dalam beberapa kasus, keluaran ini dapat berupa data yang akan digunakan sebagai masukan ke sistem lain)

Menurut Nurafifah, et al., 2018 (2) sablon kaos adalah sebuah teknik mencetak tinta diatas sebuah kaos. Ada beberapa jenis sablon yang biasa digunakan pada perusahaan konveksi yaitu jenis plastisol, discharge, superwhite, dan sebagainya. Pelayanan UMKM harus menanggapi kebutuhan pelanggan dengan memberikan akses yang mudah dan waktu yang tepat sehingga membuat pelanggan sehingga tertarik dan nyaman jika waktu pemrosesan pengelolaan melebihi itu maka pelanggan akan pergi ke pihak lain Rushton et al., 2006. (3).

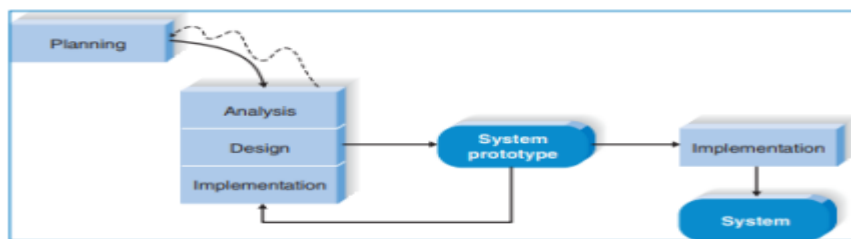
Upaya pengembangan sistem informasi untuk meningkatkan kinerja pelayanan harus didasari oleh kegiatan proses bisnis yang berjalan di UMKM baik aliran informasi antar pekerja dan pihak eksternal yaitu konsumen tentunya tidaklah mudah karena harus merancang model sistem dengan mengefektifkan kegiatan bisnis pada penerapan sistem informasi. Siklus dalam pembuatan sistem tentunya harus melewati fase uji coba agar dapat diterapkan secara maksimal oleh karena itu dibutuhkan metodologi pengembangan sitem yang cocok pada tahap uji coba yaitu prototype dengan melakukan penerapan ini tidak memberatkan umkm dalam pengembangan fasilitas sistem teknologi informasi dimana untuk skala bisnis UMKM tentunya harus mempertimbangkan biaya pembangunan sistem informasi yang tidaklah murah. Oleh karena dibutuhkan fasilitas pembangunan sarana teknologi informasi yang tidak mengeluarkan biaya karena masih tahap *trial error* dan juga bisa dijadikan acuan minat pengembangan bisnis bagi pihak UMKM. Beberapa referensi tentang kemanfaatan perancangan sistem informasi bagi pelaku UMKM di bidang konveksi telah dilakukan oleh Dinar, dkk (4), dan Nurhalim, dkk (5).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Perancangan Sitem Informasi seperti apa yang dibutuhkan dengan pemanfaatan platform gratis pada pelayanan pemesanan jasa maklun di UMKM kaos sablon” Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbbb.

1. Mengetahui proses bisnis yang berjalan di UMKM kaos sablon jasa maklun.
2. Mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan sistem informasi yang akan digunakan untuk pelayanan pemesanan jasa maklun.
3. Merancang sistem informasi untuk efisiensi dan perbaikan terhadap aktivitas pelayanan pada kondisi saat ini.
4. Membangun sistem informasi pelayanan pemesanan sesuai kebutuhan dan rancangan sitem dengan pemanfaatan platform gratis.

B. Metodologi Penelitian

Peneliti menggunakan metode *prototype* adalah salah satu metode siklus hidup sistem berdasarkan konsep model bisnis. Menurut Dennis, Wixom, & Roth, 2014,(6) pendekatan prototyping memiliki fase analisis yang agak mendalam, di mana ia memenuhi persyaratan dan mengembangkan ide untuk konsep sistem dengan mempertimbangkan desain prototipe untuk sistem yang tidak berhasil. Itu hanya berisi detail yang cukup bagi pengguna untuk memahami masalah yang dimaksud. Berikut merupakan tahapan metode *prototype* dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Metodologi System Prototype

Sumber: Dennis, Wixom dan Roth (2014)

Berdasarkan metodologi penelitian tersebut diperoleh 4 tahapan pengembangan sistem informasi yaitu sebagai berikut

1. Planning
Perencanaan untuk mengidentifikasi seluruh perangkat dan permasalahan yaitu dengan penelitian pendahuluan untuk mengetahui alasan dilakukan pengembangan pada sistem yaitu melakukan identifikasi dengan system request dan studi kelayakan
2. Analysis
Analisis melakukan analisis terhadap proses bisnis khususnya pada bagian pelayanan pemesanan dan identifikasi kebutuhan sistem secara fungsional dan non-fungsional kemudian melakukan pemodelan logis interaksi sistem menggunakan Bussiness Process Modeling and Notation (BPMN), interaksi pengguna menggunakan Use Case Diagram dan pemodelan data logis menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD)
3. Design
Perancangan membuat rancangan prototype yang didalamnya terdapat perancangan data fisik yang menampilkan ERD dan rancangan tabel basis data, perancangan proses fisik yang menampilkan proses - proses yang dilakukan didalam sistem menggunakan BPMN dan perancangan antarmuka sistem.
4. Implementation
Implementasi yaitu proses membangun sistem berdasarkan perancangan yang telah sesuai dengan definisi kebutuhan bisnis di umkm pada pelayanan pemesanan dengan menggunakan multi platform gratis.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berikut merupakan pembahasan penelitian menggunakan metode *prototype*

Tahapan Perencanaan atau Planning

Perencanaan sistem informasi melandasi dasar yang melatarbelakangi pelaksanaan pembuatan sistem informasi berikut merupakan ringkasan hasil tahapan perencanaan yaitu kebutuhan sistem dan kelayakan operasional.

1. Kebutuhan Sistem
 - Kebutuhan Bisnis (*Business Need*) yaitu Mempermudah konsumen dan pihak UMKM dalam melakukan kegiatan pemesanan, monitoring dan pembayaran.

- Permintaan Bisnis (*Business Requirements*) yaitu informasi yang harus dipenuhi berupa informasi produk dan layanan
 - Nilai Bisnis (*Business Value*) yaitu mempermudah akses kepada konsumen.
 - Permasalahan (*Special Issues or Constraints*) yaitu pengelolaan informasi pelayanan, penyimpanan data dan Pengelolaan Report masih kurang baik.
2. Kelayakan Operasional
- Kontrol yang lebih kuat (*Stronger Control*) berupa Data sulit diakses, serta data susah ditemukan dan rentan hilang karena disimpan pada document yang berbeda beda
 - Lebih Banyak Informasi (*More Information*) informasi terkait Document Pemesanan produksi, memerlukan waktu untuk membuat Pengelolaan data.
 - Performa lebih baik (*Better Performances*) Data sulit ditemukan karena disimpan secara terpisah pisah serta data belum memiliki database yang saling terhubung
 - Peningkatan Pelayanan (*Improved Services*) alur Informasi request order sampai jadi sales order karena tidak ada sarana penyimpanan data *record*.

Berdasarkan kebutuhan sistem dan kelayakan operasional maka dibuat tabel *main reason* dimana sistem yang berjalan dapat didefinisikan untuk menyelesaikan masalah menyelesaikan permasalahan pada sistem dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini

Tabel 1. Main Reasons

Alasan Utama (Main Reason)	Sistem Saat Ini (Current System)	Sistem Permintaan (System Request)
Kontrol yang lebih kuat (Stronger Control)	Data sulit diakses, serta data susah ditemukan dan rentan hilang karena disimpan pada document yang berbeda beda	Data bisa diakses sesuai kebutuhan kewenangan struktur kerja pada sistem
Lebih Banyak Informasi (More Information)	informasi terkait Document Pemesanan, produksi, Faktur sebagian berupa data fisik, excel dan Corel Draw sehingga memerlukan waktu untuk membuat Pengelolaan data	Informasi Produk, Request order konsumen harus dapat diakses dimana saja oleh konsumen
Performa lebih baik (Better Performances)	Data sulit ditemukan karena disimpan secara terpisah pisah serta data belum memiliki database yang saling terhubung	mudah dalam melakukan pencarian data, Pencarian Informasi, Pencarian laporan
Peningkatan Pelayanan (Improved Services)	alur Informasi request order yang masuk sulit dideteksi dan sulit di akses karena Pengelolaan data harus dilakukan secara langsung oleh konsumen dengan cara datang langsung ketempat	Informasi terkait pelayanan yang ditawarkan, pengelolaan request order konsumen dapat diakses secara langsung

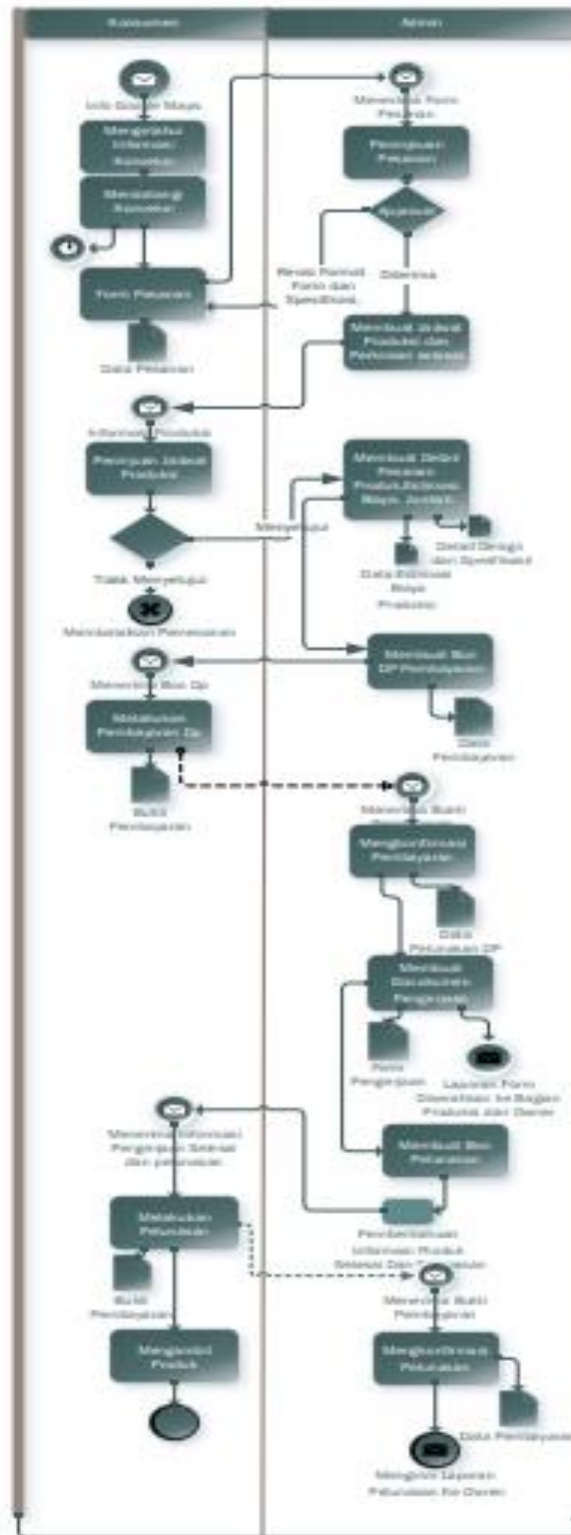
Tahapan Analisis

Analisis sistem dilakukan untuk menguraikan komponen yang saling berinteraksi dalam sistem yaitu proses bisnis, kebutuhan fungsional dan non fungsional.

1. Proses Bisnis

Secara ringkas analisis proses bisnis pada pelayanan pemesanan jasa maklun melibatkan dua aktor yaitu konsumen dan pihak admin UMKM. Pada proses pelayanan secara proses bisnis terdapat tiga inti proses yaitu pengajuan berserta negosiasi pesanan, Pemesanan jasa maklun yang telah disepakati, pembayaran jasa maklun. Berikut merupakan model

BPMN proses Pemesanana Saat ini dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini



Gambar 2. BPMN Pemesanan Jasa Maklun Sistem Saat Ini

Berdasarkan aliran proses yang mengalir proses dalam pelayanan membutuhkan konfirmasi bertingkat karena terdapat proses negosiasi dan pengajuan order sebelum masuk ke sales order. Oleh karena itu dalam proses bisnis ini ketika diaplikasikan harus memangkas kegiatan datang ketempat, meminimalisir konsumen bertanya perihal hal

teknis dengan cara menyediakan layanan informasi terkait produk dan layanan jasa, menghubungkan langsung kegiatan negosiasi dan permintaan pengajuan order dengan adanya fitur chat karena kegiatan pertukaran dokumen akan terlalu luas jika diaplikasikan.

2. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional berisikan cangkupan proses yang nantinya akan disediakan oleh sistem termasuk perilaku respon sistem terhadap reaksi input tertentu yaitu fitur aplikasi bersifat website memuat informasi produk dan layanan yang mudah diakses kapan saja, fitur negosiasi dan persetujuan request order dilakukan secara chat pada aplikasi web, fitur pemesanan yang telah layanan jasa yang disepakati baik harga dan jadwal, fitur pembayaran atau konfirmasi pembayaran dilakukan di website. Berikut merupakan ringkasan kebutuhan fungsionalitas sistem informasi pada proses pelayanan pemesanan di UMKM jasa maklun kaos sablon dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 2. Ringkasan Kebutuhan Fungsional Sistem Pemesanan Jasa Maklun

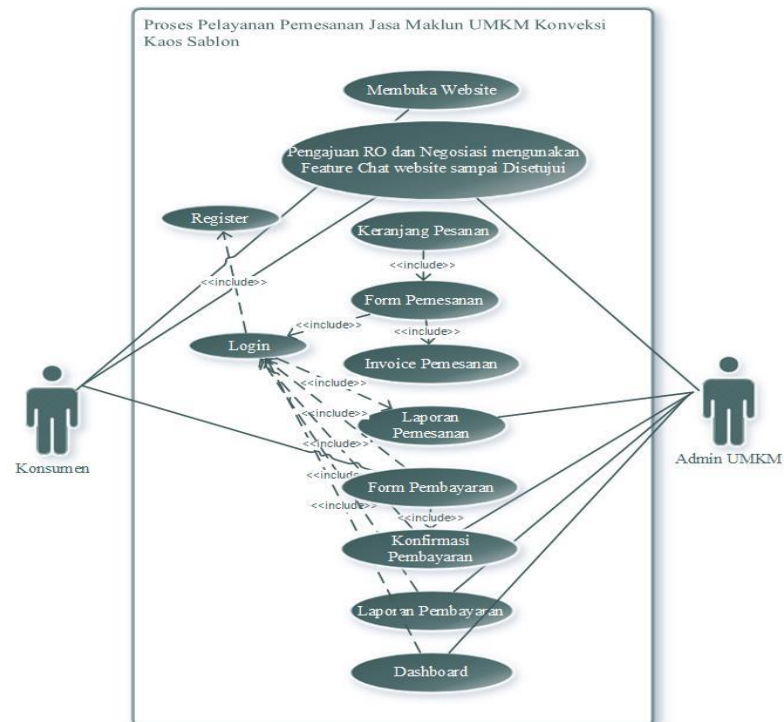
Bagian	Kebutuhan Fungsional Sistem
Konsumen	Basis aplikasi harus mudah diakses website
	website memuat informasi layanan dan produk
	Sistem menyediakan navigation user beserta autentifikasi multi user
	Sistem dapat menyimpan seluruh aktivitas data konsumen beserta report
	Sistem dapat menyediakan fitur chat untuk request order sebelum masuk ke sales order
	Sistem mampu menyediakan fitur Cart item pemesanan
	Sistem mampu menyediakan fitur Form RO upload foto, cart size, detail produk spesifikasi, Design
	Sistem mampu menyediakan fitur pengiriman barang
	Sistem mampu menyediakan fitur invoice yang bisa di download
	Sistem mampu menyediakan fitur Form konfirmasi pembayaran atau upload pembayaran
Admin	Sistem mampu menyediakan layanan dashboard
	sistem Fitur autentikasi Role
	Fitur data dapat di export secara realtime
	Mampu menyediakan Report Pemesanan, Report Transaksi
	Sistem mampu menyediakan fitur filtering logic data pada Status pembayaran
	Sistem memiliki fitur analytics web agar mempermudah evaluasi
	Sistem mampu menyediakan layanan design yang diajukan UMKM
	Sistem fleksibel dalam perubahan antarmuka

3. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional menggambarkan sarana infrastrukturnya berupa *software* yaitu sistem lintas browser (Chrome, Mozilla Firefox) dan *Hardware Personal Computer/Komputer*, jaringan internet wifi, pengelolaan sistem kontrol input dan output (*Mouse, keyboard*)

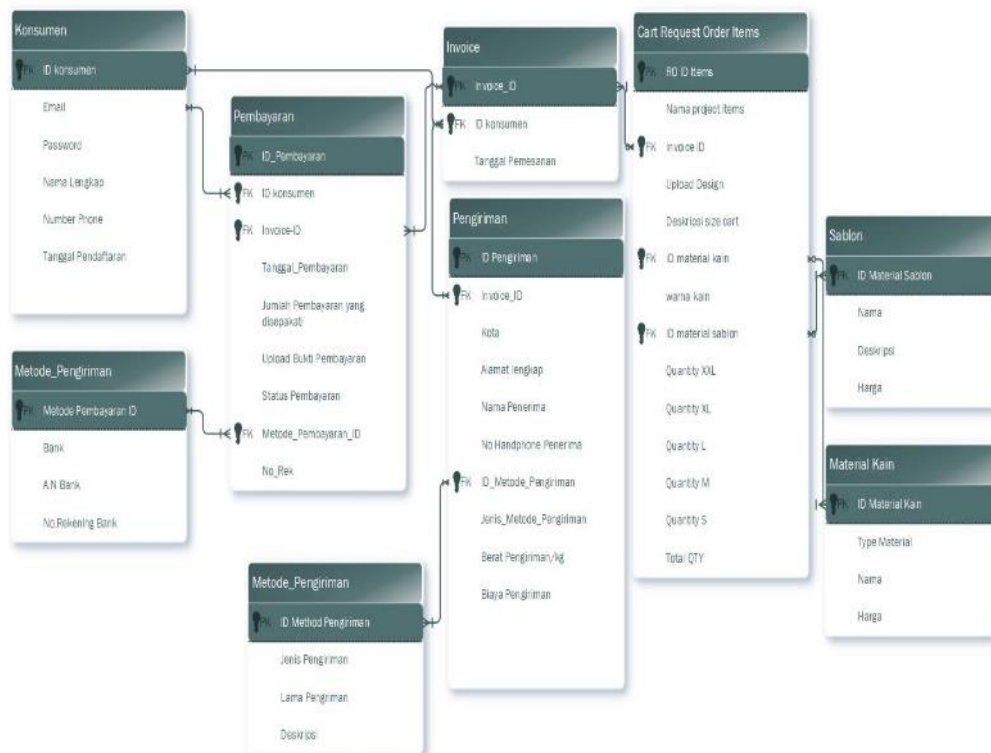
Tahapan Perancangan atau Design

Perancangan interaksi sistem dengan pengguna dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini



Gambar 2. Usecase Diagram Fisik Pelayanan Pemesanan Jasa Maklun

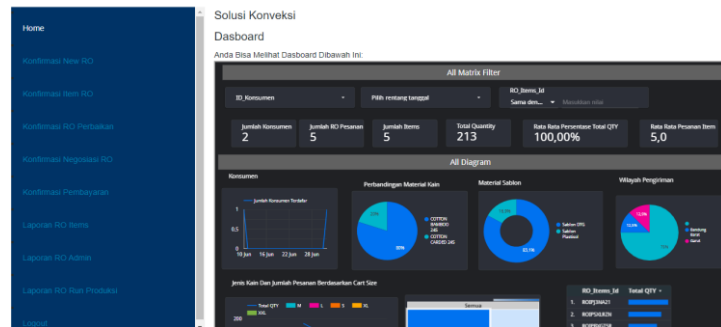
Perancangan sistem model data atau database menggunakan model ERD dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini



Gambar 3. ERD Fisik Pelayanan Pemesanan Jasa Maklun

Tahapan Implementasi

Pembangunan sistem dapat dilihat diwebsite <https://solusikonveksi.weebly.com/> Adapun contoh antarmuka aplikasi dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Contoh Antarmuka Aplikasi Pelayanan Pemesanan Jasa Maklun

Pembangunan aplikasi melibatkan infrastruktur teknologi pada media platform berikut merupakan ringkasan media platform pembangunan aplikasi dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 3. media platform pembangunan aplikasi yang digunakan

Infrastruktur Aplikasi	Nama Platform	Code Programmer	Keterangan
Interface Aplikasi	Weebly	No Code (Drop And Drag)	Gratis
Database	Caspio	HTML, RDBS	Gratis
Data Export	Zapier, Spreadsheet	No Code (Koneksi dan database)	Gratis
Visualisasi Data	Google Data Studio	No Code (Koneksi Sumber Data)	Gratis
Chat Aplikasi	tawk.to	javascript Koneksi	Gratis

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Proses bisnis di UMKM saat ini terdapat beberapa proses pertukaran informasi yang memerlukan waktu dalam pengelolaan disistem saat ini dan juga beberapa proses yang memiliki kekurangan yaitu proses pemesanan harus mengkonfirmasi sebelum datang ketempat, proses pengiriman document sering terjadi kesalahan sehingga mengulang proses yang tidak diperlukan, proses pertukaran informasi tidak terekam karena kebanyakan verbal, proses pemasaran hanya mengandalkan media sosial.
2. Sistem *request* secara keseluruhan mempermudah kegiatan UMKM dalam pelayanan pemesanan telah terpenuhi baik dari kebutuhan sistem terhadap bisnis dan permasalahannya dan kebutuhan terhadap kelayakan operasionalnya.
3. Perancangan sistem informasi secara proses, interaksi dan model data secara singkat proses yang berjalan pada sistem saat ini menghilangkan proses pertemuan secara langsung serta akses dipermudah karena menggunakan aplikasi, model data perancangan saat ini memudahkan pengguna untuk melihat, mengedit, mengubah, menyimpan data karena bentuk model data telah terelasi.
4. Pembangunan sistem memenuhi persyaratan kebutuhan sistem informasi dengan menggunakan multiplatform UMKM bisa melakukan tahapan uji coba *Prototype* dalam peneraparan aplikasi pelayanan pemesanan tanpa mengeluarkan biaya serta dapat

dievaluasi pada tahap kedua berdasarkan masukan pengguna terhadap antarmuka tanpa harus mengulang proses identifikasi dari awal untuk pembanguna.

Acknowledge

Ucapan terimakasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini baik dosen pembimbing, wali dosen, Pihak UMKM, Keluarga dan sahabat yang telah membantu memberikana masukan, kritikan dan saran sehingga penelitian berjalan dengan lancar.

Daftar Pustaka

- [1] Howard Gould.2016., E-book *Systems Analysis and Design*, 1th Edition, Review by Dr.Amin Hosenian Fat at Leeds Becket
- [2] Abhad, M. R., Arwan, A., & Pramono, D. (2019). Pengembangan Sistem Manajemen Perusahaan Sablon Kaos Berbasis Website Menggunakan Metode Prototyping (Studi Kasus: Perusahaan Sablon di Kota Malang) (Vol. 3, Issue 9). Tersedia pada: <http://jptiik.ub.ac.id> > [Diakses 20 November 2021]
- [3] Kocaoglu, B., & Acar, A. Z. (2016). Process development in customer order information systems to gain competitive advantage: A SME case study. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 23(2), 209–230. Tersedia Pada: <https://doi.org/10.1504/IJLSM.2016.073968/>> [Diakses 17 Desember 2021]
- [4] Dinar, Fad; Supena, Agus Nana; Nurrahman, Ahmad Arif. (2019). *Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Penjualan dan Inventori*. Prosiding Teknik Industri, 5(1), 15-23
- [5] Nurhalim, Mohammad, Rukmana, Otong. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Multi Level Point of Sale pada CV. X*. Jurnal Riset Teknik Industri, 2(2), 27-34
- [6] Dennis, Wixom, Roth. (2014). *System Analysis and Design* (Vol. Sixth Edition). United States of America: Willey