



Perancangan *Order Management System* Berbasis *Web Application* untuk IKM Garmen

Tina Martina¹, Irfandhani Fauzi^{1*}, Ursae Pramesvari¹, Akbar Ramadhan¹, Lily Nafisa Asri¹
1Politeknik STTT Bandung
Jl. Jakarta No. 31, Bandung, 40272, Indonesia
E-mail: fauzi.fandhani@gmail.com

Abstract

Industry 4.0 is a transformation towards improvement by integrating online media and production lines, where all production processes run with the Internet. The Covid-19 pandemic has accelerated digital transformation in various industries, including the garment industry. This is because the industry are required to find ways to be able to maintain business operations in the new normal era. Small and medium-scale garment industries are also expected to follow the digital transformation to provide easy, fast and dynamic services for their consumers. This activity is to create an information system that can assist the process of monitoring all activities, such as recording orders made by consumers, monitoring order status during the production process to order delivery, managing order documents, and preparing reports. The information system built is an Order Management System (OMS). The basic design of OMS is based on existing business processes in the small and medium-scale garment industry in general. The OMS program was then also designed to be implemented in various small and medium-scale garment industries, through adjustments to the existing business processes in the industry. The OMS design consists of several stages, starting from the analysis, design, coding, feasibility testing and implementation stages in small and medium-scale garment industries. It is expected to facilitate the industry in data processing, minimize errors, and provide customer satisfaction.

Keywords: *Garment; Industry 4.0; Order management system*

Abstrak

Industri 4.0 merupakan upaya transformasi menuju perbaikan dengan mengintegrasikan media online dan lini produksi di industri, di mana semua proses produksi berjalan dengan internet sebagai penunjang utama. Pandemi Covid-19 telah mempercepat transformasi digital di berbagai industri, salah satunya industri garmen. Hal ini dikarenakan para pelaku industri dituntut untuk menemukan cara agar dapat mempertahankan bisnis yang dijalankan di era new normal. Para pelaku industri garmen berskala kecil dan menengah pun diharapkan dapat mengikuti adanya transformasi digital untuk memberikan pelayanan yang mudah, cepat, dan dinamis bagi konsumennya. Kegiatan yang dilakukan adalah pembuatan suatu sistem informasi yang dapat membantu proses pemantauan seluruh aktivitas pengelolaan pesanan, seperti pencatatan pesanan yang dibuat oleh konsumen, monitoring status pesanan selama proses produksi hingga pengiriman pesanan, pengelolaan dokumen pesanan, dan pembuatan laporan. Sistem informasi yang dibangun adalah Order Management System (OMS). Perancangan dasar OMS dilakukan berdasarkan proses bisnis yang ada pada industri garmen berskala kecil dan menengah secara umum. Program OMS kemudian juga dirancang untuk dapat diimplementasikan pada berbagai industri garmen berskala kecil dan menengah, melalui penyesuaian dengan proses bisnis yang ada pada industri tersebut. Perancangan OMS terdiri dari beberapa tahapan yaitu dimulai dari tahap analisis, desain, pengkodean, pengujian kelayakan dan implementasi pada IKM garmen. Dengan adanya program OMS ini diharapkan dapat memudahkan industri dalam pengolahan data, meminimalisir kesalahan, dan memberikan kepuasan pelanggan.

Kata kunci: *Garmen; Industri 4.0; Order management system*



Pendahuluan (*Introduction*)

Pandemi Covid-19 yang terjadi telah melahirkan suatu era yang disebut dengan era new normal. Era new normal merupakan perubahan perilaku atau transformasi untuk menjalankan kegiatan secara normal di masa pandemi dan yang paling terlihat adalah terjadinya berbagai proses kegiatan di masyarakat yang memanfaatkan jaringan internet secara serentak dan besar-besaran seperti *work from home*, bisnis secara online dan sebagainya. Hal tersebut mempercepat transformasi digital di berbagai bidang industri, yang dikarenakan para pelaku industri dituntut untuk menemukan cara untuk mempertahankan bisnis yang dijalankan di era new normal. Internet menjadi andalan dalam berbagai kegiatan yang mana akan menjadi sangat bermanfaat untuk mencapai industri 4.0.

Industri 4.0 merupakan upaya transformasi menuju perbaikan dengan mengintegrasikan media online dan lini produksi di industri, di mana semua proses produksi berjalan dengan internet sebagai penunjang utama (daon001, 2019). Para pelaku industri dituntut untuk memberikan pelayanan yang mudah, cepat, dan dinamis. Salah satu sektor yang memiliki potensi besar dalam penerapan teknologi industri 4.0 adalah industri garmen. Industri garmen yang terbagi dalam kelompok industri berskala besar, menengah dan kecil dapat mengimplementasikan teknologi 4.0 dengan menggunakan berbagai alternatif teknologi kunci yang ditawarkan oleh industri 4.0.

Kegiatan ini bertujuan untuk membangun sistem informasi yang dapat membantu seluruh aktivitas pengelolaan pesanan pada industri garmen berskala kecil dan menengah sebagai salah satu bentuk implementasi teknologi industri 4.0. Aktivitas pengelolaan pesanan yang dibuat seperti pencatatan pesanan, monitoring status pesanan, pengelolaan dokumen, dan pembuatan laporan. Sistem informasi yang dibangun adalah *Order Management System* (OMS). OMS adalah sistem yang mengakomodir kebutuhan pengelolaan pesanan yang diterima oleh sebuah usaha dari pelanggan yang melakukan transaksi pembelian jasa atau produk dari usaha tersebut. OMS yang dirancang pada kegiatan ini merupakan perjalanan proses mulai dari pencatatan pesanan produk oleh konsumen, proses produksi, hingga pengiriman produk kepada konsumen. Proses produksi pada OMS yaitu proses produksi yang secara umum ada pada industri garmen berskala kecil dan menengah seperti pembuatan *sample*, pembuatan pola, pemotongan, penjahitan, proses khusus, *finishing*, dan *packing*.

Perancangan OMS pada industri garmen berskala kecil dan menengah ini akan memberikan fungsi dari fitur yang dapat diakses oleh para penggunanya. Pengguna OMS adalah konsumen, pemilik usaha dan admin *user* dari masing-masing proses yang ada ada industri. Konsumen dapat menuliskan pesanan atau memilih produk yang akan dipesan pada tampilan OMS konsumen. Pesanan yang telah tercatat pada OMS kemudian memunculkan notifikasi pada admin *user* untuk mulai mengerjakan pesanan. Seluruh status proses yang dikerjakan pada pesanan tersebut akan diperbaharui pada OMS agar konsumen dan pemilik usaha mengetahui status pesannya.

Pada dasarnya OMS digunakan untuk melakukan proses pencatatan order ke dalam sebuah basis data agar mempermudah pelaku usaha untuk melakukan *tracking* ataupun memperoleh laporan tentang transaksi penjualan dan proses produksi yang telah dilakukan. Berdasarkan dari uraian latar belakang tersebut, dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu:

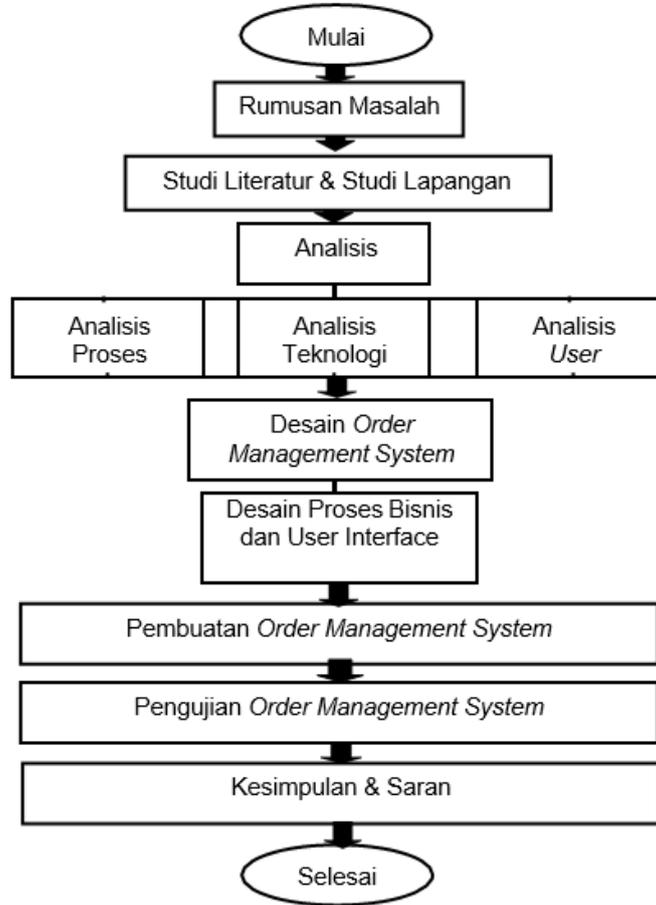
1. Bagaimana perancangan OMS mulai pemesanan sampai pengiriman produk pada pembeli di IKM garmen?
2. Bagaimana OMS dapat mempermudah pelanggan membuat pesanan dan mendapatkan informasi progres pesanan di IKM garmen?

Pendekatan Program (*Program Approach*)

Pendekatan program yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi, yaitu pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung proses pemesanan dan produksi di IKM garmen.

2. Wawancara, yaitu pengumpulan data dengan melakukan sesi tanya jawab tentang objek kegiatan dengan pemilik dan pegawai IKM garmen.
 3. Studi literatur, yaitu pengumpulan data melalui buku referensi ataupun jurnal yang berisi teori-teori yang berkaitan dengan masalah yang dibahas.
- Adapun alur proses kegiatan yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1 Alur Proses Kegiatan

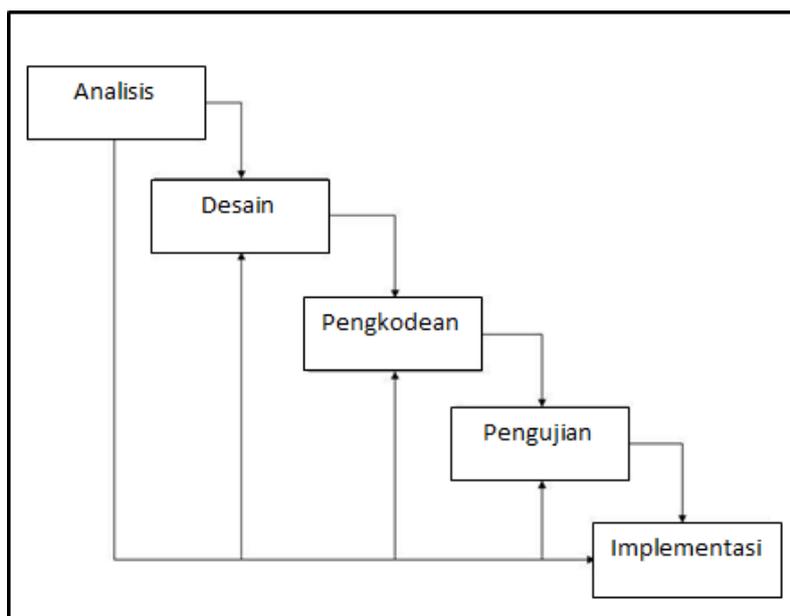
Metode pendekatan yang digunakan penulis yaitu metode pendekatan perancangan terstruktur sedangkan metode pengembangan sistem menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*.

1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan dalam kegiatan ini menggunakan pendekatan terstruktur, metode pendekatan ini dilengkapi dengan alat-alat dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan kegiatan ini penulis menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Jadi jika langkah pertama belum dikerjakan, maka langkah kedua tidak dapat dikerjakan. Jika langkah kedua belum dikerjakan maka langkah ketiga juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ketiga akan bisa dilakukan jika langkah pertama dan kedua sudah dilakukan. Gambar tahapan model pengembangan *waterfall* dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2 Tahapan Model Pengembangan *Waterfall* (Pressman, 2012)

Prosedur percobaan dan pengujian dalam pengembangan kegiatan ini dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu:

1. Analisis

Tahap analisis terdiri dari analisis proses bisnis, analisis kebutuhan pengguna, dan analisis kebutuhan sistem. Hasil dari proses analisis tersebut nantinya akan menjadi dasar dalam perancangan desain sistem.

2. Desain

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk gambaran sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

3. Pengkodean

Pada tahap ini akan dimulai proses penerjemah data/pemecahan masalah software yang telah dirancang dalam bahasa pemrograman.

4. Pengujian

Tahapan ini merupakan tahap pengujian dari hasil sistem yang telah dibuat untuk memastikan keberhasilan dan kelayakan sistem yang telah dirancang. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

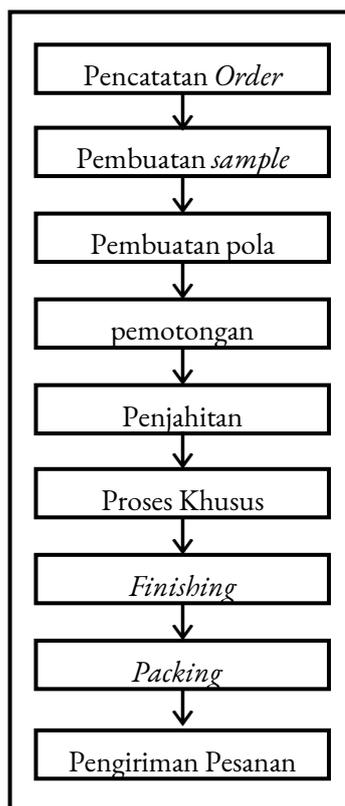
5. Implementasi

Tahap implementasi adalah tahap akhir yang merupakan tahap kesiapan penerapan sistem yang telah dibuat pada IKM garmen.

Pelaksanaan Program (*Program Implementation*)

1. Analisis Proses

Analisis proses dilakukan dengan mempelajari proses bisnis pada salah satu IKM garmen yaitu IKM Pratama Production. Analisis dilakukan untuk memudahkan proses desain dan pengkodean. Proses produksi pada Pratama Production dilakukan setelah adanya pesanan yang masuk. Proses produksi secara berurutan terdiri dari pencatatan order, pembuatan *sample*, pembuatan pola, pemotongan, penjahitan, proses khusus (aplikasi sablon atau bordir), *finishing*, dan *packing*. Proses khusus dapat dilakukan sebelum atau sesudah penjahitan disesuaikan dengan model pakaian yang akan diproduksi. Pada Pratama Production, dilakukan *approving sample* oleh pelanggan sebelum produksi dilanjutkan. Alur produksi IKM dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Alur Produksi Pratama Production

2. Analisis User/ Pengguna

User atau pengguna yang dapat mengakses sistem OMS ini terdiri dari tiga pihak sebagai berikut:

1. Bagian admin

Bagian admin mendapatkan akses menggunakan OMS untuk mendapat laporan pesanan, memasukan (input) harga produk pesanan. dan memantau (monitoring) pesanan masuk, progres pesanan, serta status pesanan.

2. Bagian produksi

Bagian produksi mendapatkan akses menggunakan OMS untuk melihat data pesanan, memasukan (input) progres pesanan, serta memasukan (input) status pesanan.

3. Pelanggan

Pelanggan mendapatkan akses menggunakan OMS untuk memasukan (input) data pesanan dan mendapatkan akses untuk melihat progres pesanan, serta status pesanan.

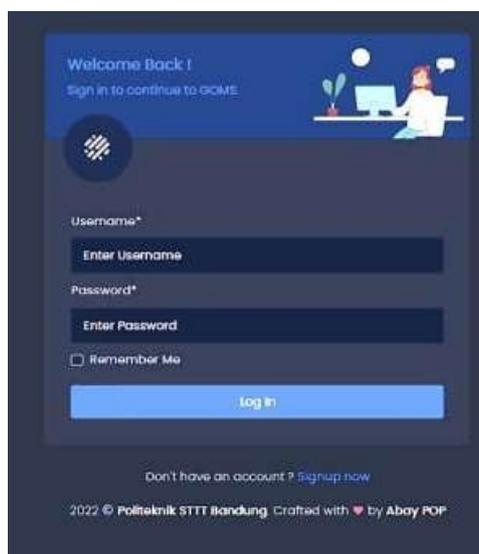
3. Perancangan Desain Sistem

Pada penelitian terdahulu, perancangan sistem pengelolaan pesanan dilakukan dalam beberapa tahap. (Rosmiati, 2015) melakukan perancangan dengan analisis kebutuhan pengguna sistem, analisis arsitektur sistem, proses desain sistem, implementasi, integrasi sub-program, pengujian sistem dan pengoperasian

(Dicky & Diana, 2019) melakukan analisis kebutuhan pengguna sistem melalui wawancara dan pengamatan, perencanaan dengan use case diagram, menyusun struktur menu, implementasi perangkat lunak, implementasi perangkat keras, implementasi antar muka, dan pengujian dengan *black box testing*.

(Adipura, Witjaksono, & Wiyogo, 2015) merancang Order Management System dengan analisis kebutuhan proses bisnis, teknologi dan pengguna sistem melalui wawancara, desain proses bisnis dan proses sistem dengan mengusulkan use case diagram, pengkodean program, implementasi dan pengujian .

Berdasarkan analisis proses dan *user*/pengguna yang telah dilakukan, maka dibuatlah perancangan desain sistem yang berbasis web. Sistem ini dapat diakses melalui tautan <https://goms.my.id> pada *web browser* yang tersedia pada perangkat elektronik seperti *handphone*, komputer, atau laptop.

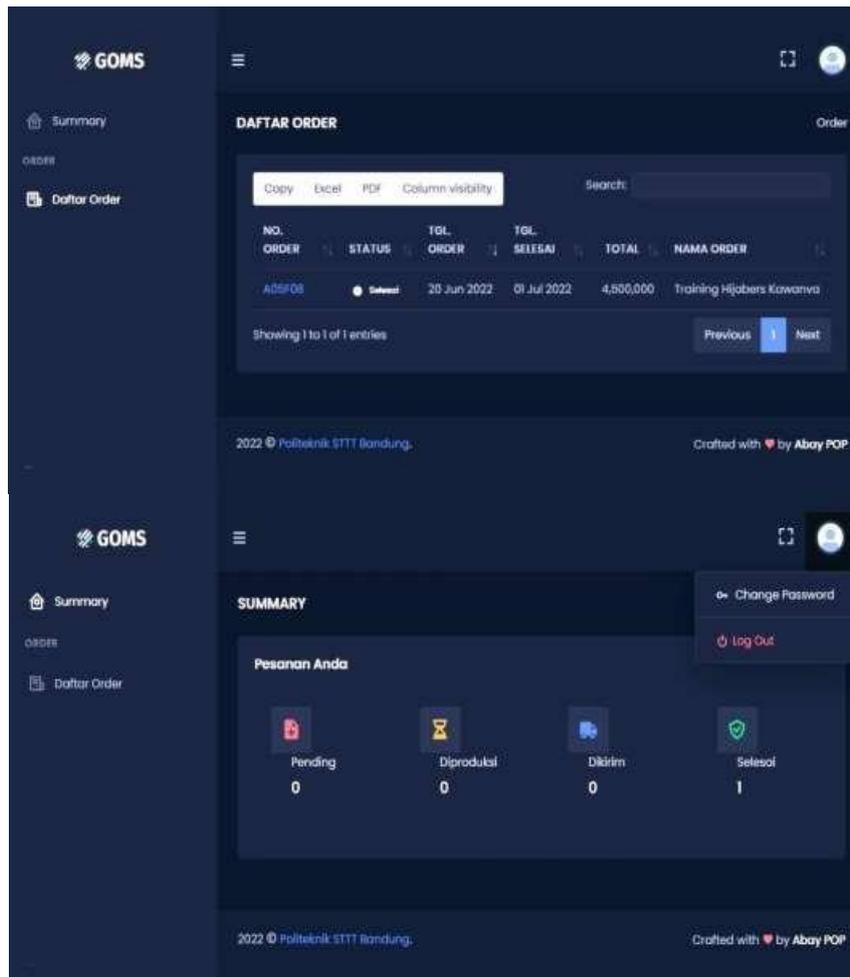


Gambar 4 Halaman *Login* dan *Signup*

4. Implementasi Penggunaan Dashboard OMS

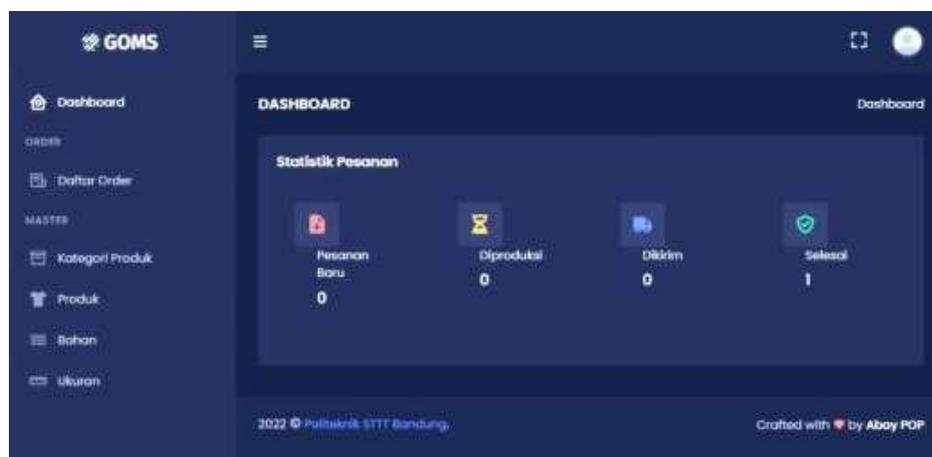
OMS diterapkan selama 3 minggu di IKM Pratama Production. Penerapan OMS ini dilakukan pada 5 pemesan yang melakukan repeat order yaitu Navigo, Kawanva, Mobil 88, Hidro Fit, dan Odatrobos. Selama diterapkannya OMS, komunikasi antara user bagian administrasi, bagian produksi, dan pelanggan terjadi dalam satu wadah yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Semua informasi mengenai pesanan pelanggan tercatat dan tersimpan pada OMS. Tidak terjadi kesalahan pesanan dan keterlambatan waktu penyelesaian pesanan pelanggan selama diterapkannya OMS.

Terdapat tiga *user*/pengguna yang dapat mengakses OMS ini yaitu pelanggan, bagian administrasi, dan bagian produksi. Pelanggan dapat menggunakan OMS untuk melihat data pesanan yang telah dibuat, dan melihat progres pesanan. Setelah pelanggan melakukan log in, pelanggan akan melihat tampilan halaman utama OMS bagi pelanggan yang terdapat dua menu yaitu menu *summary* dan menu daftar order. Menu *summary* berisikan ringkasan pesanan yang telah dibuat sedangkan menu daftar order berisikan daftar mengenai pesanan yang telah dibuat. Pada halaman daftar order, pelanggan dapat melihat detail order dengan memilih nomor order. Nomor order yang dipilih akan mengarahkan pelanggan ke halaman detail order sesuai dengan nomor order. Pelanggan juga dapat melihat presentase progres pesanan dan gambar atau foto progres secara *real time*. Pelanggan dapat mengkomunikasikan langsung kepada pihak perusahaan jika terjadi ketidaksesuaian pada pesanan yang ditampilkan pada OMS.



Gambar 5 Tampilan *Summary* dan Daftar Order Pelanggan

Bagian administrasi dapat melakukan input data pesanan, data pelanggan, kategori produk, ukuran, dan warna, melihat statistik pesanan, data pesanan dan progres pesanan berlangsung. Bagian administrasi dapat mengubah dan memasukkan data pesanan melalui tautan <https://goms.my.id/admin> yang izin akses hanya dapat diberikan kepada bagian administrasi sehingga semua data pesanan terjaga pada OMS. Bagian administrasi dapat memberikan izin akses kepada bagian produksi untuk dapat input data progres pesanan berlangsung.



NO. ORDER	STATUS	TGL. ORDER	TGL. SELESAI	TOTAL	NAMA ORDER	KONSUMEN
42578	Selesai	20 Jun 2022	01 Jul 2022	4,500,000	Training Hijabers Kawarwa	ella ramdani

Gambar 6 Tampilan Daftar Order Bagian Administrasi

Bagian produksi dapat menggunakan OMS untuk *update* (memperbarui) progres pesanan sesuai dengan atribut masing-masing pesanan yang dibedakan oleh kode pesanan. Progres pesanan ditampilkan dalam bentuk presentase dan foto progres pesanan berlangsung. Jika terjadi masalah selama progres pesanan, bagian produksi akan menginformasikan hal tersebut dengan memberikan catatan pada progres pesanan.

NO. ORDER	STATUS	TGL. ORDER	TGL. SELESAI	TOTAL	NAMA ORDER	KONSUMEN
405708	Selesai	20 Jun 2022	01 Jul 2022	4,500,000	Training Hijabers Kawarwa	ella ramdani

Gambar 7 Tampilan Daftar Order Bagian Produksi

Diskusi Reflektif Capaian Program (*Program Reflective Discussion*)

Pada tahapan implementasi di IKM Pratama Production, selama diterapkannya OMS, komunikasi antara user dapat dilakukan dalam satu aplikasi sentral yang dapat diakses secara *realtime* kapan saja dan dimana saja. Aplikasi OMS dapat mencatat dan mengumpulkan semua informasi mengenai pesanan yang dilakukan. Selama diterapkannya OMS, tidak terjadi kesalahan pesanan dan keterlambatan waktu penyelesaian pesanan pelanggan. Semua terkontrol dengan baik melalui aplikasi OMS.

Pelanggan dapat membuat pesanan pada halaman “Buat Pesanan” pada sistem. Pelanggan dapat input (memasukkan) data pesanan mulai dari nama pesanan, tanggal pesan, tanggal jadi, detail pesanan berupa jenis produk, model produk, bahan, warna, ukuran, kuantitas, aplikasi tambahan, dan desain produk. Setelah pelanggan membuat pesanan pada sistem, pesanan akan tercatat pada halaman “Pesanan Saya” dan pelanggan dapat melihat progres pesanan dengan menekan kode order atau tombol “Lihat Progres” sehingga pelanggan tidak perlu menghubungi perusahaan jika ingin mengetahui progres pesanan.

Setelah pelanggan memasukkan data pesanan, bagian admin dapat update (memperbarui) harga sesuai dengan detail pesanan. Bagian admin juga dapat memperkirakan lead time produksi dari data pesanan yang telah masuk pada sistem dan melihat progres pesanan berlangsung yang dimasukkan oleh bagian produksi sehingga dapat memudahkan perusahaan untuk merencanakan jadwal produksi agar tidak terjadi kesalahan.

Berdasarkan evaluasi diperoleh saran terkait pengembangan dashboard order management system yang dapat dilakukan yaitu penambahan fitur chat box yang memudahkan pelanggan dan perusahaan untuk melakukan proses diskusi ataupun pertanyaan setelah pelanggan memasukkan pesanan. Halaman profile pengguna sebaiknya ditempatkan juga pada menu di samping kiri agar memudahkan pengguna untuk mengubah atau mengatur identitas diri. Tetap diperlukannya pengembangan sistem sesuai dengan kebutuhan penggunanya.

Kesimpulan (*Conclusion and Program Impact*)

Berdasarkan hasil dari kegiatan yang telah dilakukan, implementasi dan diskusi yang telah dilakukan dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan *Order Management System* (OMS) dilakukan dengan metode pengembangan *waterfall* yang terdiri dari proses analisis kebutuhan pembuatan sistem, desain sistem, pembuatan sistem, proses pengujian sistem, dan proses implementasi. OMS dapat diakses melalui tautan <https://goms.my.id> pada web browser yang tersedia pada perangkat elektronik seperti handphone, komputer, atau laptop.
2. Order management system berbasis *web application* ini dapat mempermudah pelanggan untuk melihat daftar pesanan, melihat progres pesanan, dan status pesanan sehingga pelanggan tidak perlu menghubungi perusahaan jika ingin mengetahui progres pesanan.
3. Order management system berbasis web application ini dapat mempermudah IKM garmen dalam melakukan pengelolaan pesanan. Bagian administrasi dapat memperkirakan *lead time* produksi dari data pesanan yang telah masuk pada sistem dan melihat progres pesanan berlangsung yang dimasukkan oleh bagian produksi. Hal ini memudahkan perusahaan untuk merencanakan jadwal produksi sehingga tidak terjadi kesalahan dan keterlambatan waktu penyelesaian pesanan.
4. Perlu pengembangan lebih lanjut agar IKM yang akan menggunakan OMS dapat membuat akun sendiri disertai dengan peningkatan keamanan dan authorization yang lebih baik.
5. Implementasi penggunaan OMS pada lebih banyak IKM dengan data real time produksi diperlukan untuk mengetahui level kemudahan penggunaan dan modifikasi OMS oleh vendor secara mandiri, serta untuk mengetahui kebutuhan pengembangan lebih lanjut pada OMS.

Pernyataan Bebas Konflik Kepentingan (*Conflict of Interest Statement*)

Penulis menyatakan bahwa naskah ini terbebas dari segala bentuk konflik kepentingan dan diproses sesuai ketentuan dan kebijakan jurnal yang berlaku untuk menghindari penyimpangan etika publikasi dalam berbagai bentuknya.

Daftar Pustaka (*References*)

- Adipura, Y., Witjaksono, R. W., & Wiyogo, M. (2015). Perancangan Order Management System Berbasis Web Application Pada UMKM Dengan Menggunakan Metode Waterfall. *Telkom University*.
daon001. (2019). *Kominfo*. Retrieved from https://www.kominfo.go.id/content/detail/16505/apa-itu-industri-40-dan-bagaimanaindonesia-menyongsongnya/0/sorotan_media
- Dicky, N. R., & Diana, E. (2019). SISTEM INFORMASI PRODUKSI PAKAIAN PADA PERUSAHAAN KONVEKSI STITCH-INK COTTONINDO. *Unikom*.
- Pressman, R. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.
- Rosmiati, M. (2015). Analisis Dan Perancangan E-Service Untuk Pelanggan Pada Jaya Bersama Konveksi. *IJSE*.