

## **J166 - IMPLEMENTASI *E-COMMERCE* BERBASIS ERP (*ENTERPRISE RESOURCE PLANNING*) UNTUK INDUSTRI KECIL MENENGAH KONVEKSI**

**Rois Akbar<sup>1</sup>, Noor Akmad Setiawan<sup>2</sup>, Subagyo<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Magister Teknik Sistem, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada  
Jl. Teknik Utara No. 3, Berek, Yogyakarta 55281 Telp 0274 550404

<sup>2</sup>Departemen Teknik Elektro dan Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada  
Jl. Grafika No.2, Yogyakarta 55281 Telp 0274 552305

<sup>3</sup>Departemen Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada  
Jl. Grafika No.2, Yogyakarta 55281 Telp 0274 521673

Email: roisakbar@gmail.com

### **Abstrak**

*Indonesia merupakan salahsatu negara dengan pengguna internet terbanyak di dunia. Perkembangan internet di Indonesia merangsang laju percepatan pertumbuhan ekonomi. Dewasa ini e-commerce tumbuh subur di Indonesia. Namun produk pada e-commerce didominasi oleh perusahaan-perusahaan besar. Menurut data BPS 2016, 90-95% usaha di Indonesia tergolong dalam Industri Kecil dan Menengah (IKM). IKM mampu memperkuat sektor ekonomi di Indonesia yang dibuktikan pada tahun 1997, Indonesia tahan terhadap krisis ekonomi yang terjadi. Untuk memperkuat posisi IKM di Indonesia, maka IKM perlu mengikuti perkembangan teknologi. Salah satu model IKM yang dapat berjalan tanpa modal yang besar adalah IKM yang menyediakan produk pesanan atau pre-order. Salahsatu IKM dengan sistem pre-order yang pertumbuhannya cukup pesat adalah IKM bidang konveksi. Jika proses bisnis dalam IKM bidang konveksi di implementasikan dalam sistem ERP (Enterprise Resource Planning) maka akan mempermudah pengelolaan dan meningkatkan efisiensi. Dengan harapan IKM di Indonesia dapat semakin berkembang dan semakin memperkuat sektor ekonomi di Indonesia.*

**Kata kunci:** *e-commerce; ERP; IKM; konveksi*

### **Pendahuluan**

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dan dampaknya dalam pengembangan ekonomi, sosial dan pribadi telah menjadi objek penting dalam penelitian ilmiah selama beberapa dekade terakhir. Studi teoritis dan empiris telah menunjukkan perlunya untuk mendapatkan dan memanfaatkan hasil positif (pertumbuhan produktivitas, perluasan organisasi, efisiensi, efektivitas, daya saing, dan lain-lain) dari penerapan TIK di berbagai organisasi (Tarute and Gatautis, 2014).

Sebagai negara berkembang Mayoritas ekonomi di Indonesia didukung oleh IKM. Catatan BPS menunjukkan bahwa 90%-95% usaha di Indonesia diklasifikasikan sebagai IKM. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi Indonesia didominasi oleh aktifitas IKM. IKM juga membuktikan ketahanannya menghadapi krisis ekonomi Karena IKM memiliki pasar yang kuat di negara dan tidak memiliki ketergantungan pada sektor pelayanan finansial dalam negara (Nugroho, 2015).

Industri Kecil Menengah (IKM) di Indonesia harus ikut serta memanfaatkan teknologi informasi yang berkembang karena merupakan salah satu faktor ketahanan ekonomi sebuah negara ditentukan oleh laju pertumbuhan IKM. IKM telah terbukti tahan terhadap krisis ekonomi pada tahun 1997 karena memiliki karakteristik yang lebih fleksibel, oleh sebab itu perencanaan pembangunan sektor IKM harus dipersiapkan sedini mungkin agar terobosan dan pembaharuan yang bersifat *sustainable* terselenggara dengan baik dalam rangka peningkatan nilai tambah dan daya saing IKM (Tan, 2005).

IKM yang menggunakan sistem pre-order masih perlu banyak pengembangan terutama hubungannya dengan teknologi TIK. Sistem *pre-order* adalah sebuah cara pemesanan produk sesuai permintaan pelanggan dalam tenggang waktu tertentu. Dalam sistem ini memungkinkan terjadinya keterlambatan pengerjaan bahkan pembatalan pekerjaan. Keterlambatan atau pembatalan dapat terjadi jika salahsatu atau sebagian spesifikasi barang/jasa yang dipesan sedang tidak ada stocknya. Keputusan menerima pesanan pre-order sering kali mengalami kendala-kendala seperti itu. Alangkah baiknya jika keputusan menerima pesanan pre-order didukung oleh sebuah sistem yang dapat memberikan peluang kepastian tinggi.

Salahsatu mekanisme mendapatkan peluang kepastian yang tinggi adalah dengan adanya dukungan data berupa stok bahan baku yang tersedia, kapasitas produksi, dan penjadwalan proses. Sehingga keputusan menerima atau menolak order dapat dilakukan di awal ketika calon klien melakukan pesanan.

Salah satu IKM yang perkembangannya pesat yang menggunakan teknis kerja *pre-order* adalah IKM bidang konveksi. IKM bidang konveksi mengalami laju pertumbuhan yang cukup signifikan, karena industri konveksi merupakan sektor industri untuk memenuhi kebutuhan primer dan kebutuhan fashion.

### Metode Penelitian dan Pengembangan Model

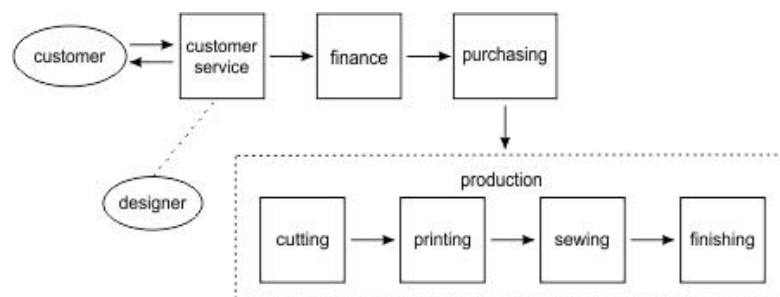
Penelitian ini dimulai dengan melakukan studi eksisting terhadap proses bisnis IKM konveksi yang ada. Terlebih dahulu dilakukan pengamatan proses bisnis pada konveksi. Klasifikasi divisi didefinisikan berdasarkan fungsinya kemudian dicari konektifitas antar divisi dengan mendefinisikan *input* dan *output*-nya. Kemudian dilakukan desain *e-commerce* berbasis *ERP (Enterprise Resource Planning)* untuk menunjang proses *pre-order* dengan mendefinisikan fitur-fitur yang dibutuhkan mengenai sistem yang akan dibuat, *E-commerce* yang berkembang dewasa ini adalah model *e-commerce* yang menjual produk *ready stock / retail*. Sudah mulai berkembang *e-commerce* jenis *pre-order* dalam bidang fashion. Di Indonesia *e-commerce* jenis *pre-order* masih sedikit.

Pada penelitian ini dikembangkan model *e-commerce* yang mengakomodasi penjualan dalam jumlah banyak yakni dalam bidang konveksi. Pada bisnis konveksi yang ada sekarang, proses produksi dilakukan ketika ada pesanan. Diterima atau tidaknya sebuah pesanan ditentukan berdasarkan permintaan konsumen, ketersediaan bahan baku, kapasitas produksi, dan jadwal produksi. Proses penentuan diterima atau tidaknya sebuah pesanan membutuhkan waktu sehingga memungkinkan terjadi *lagging* karena beberapa faktor, antara lain : pengecekan ketersediaan bahan baku, jeda waktu konfirmasi konsumen, dan kapasitas produksi yang masih dalam perkiraan.

Berdasarkan studi kasus tersebut akan dilakukan implementasi *e-commerce* yang terintegrasi dengan sistem *ERP (Enterprise Resource Planning)* sehingga dapat dilakukan konfirmasi bisa atau tidak diterimanya sebuah pesanan secara langsung. Sehingga *lagging* dapat diminimalisir dan proses produksi bisa segera dilakukan. Konfirmasi itu langsung muncul melalui *user interface* calon konsumen dengan pertimbangan yang sama dengan proses bisnis eksisting. Pada sistem telah didefinisikan kapasitas produksi per proses, jadwal produksi per proses, dan kepastian pesanan yang didapatkan melalui *interface e-commerce*.

Pada studi kasus IKM Konveksi terdapat 3 divisi utama antara lain : *Customer Service, Finance (Keuangan)*, dan *Produksi*. Implementasi yang dilakukan adalah membangun sebuah website yang memiliki *interface e-commerce* untuk diakses oleh calon konsumen. Sistem *ERP* diterapkan melalui sistem *back end* yang mengakomodasi masing-masing divisi. Setiap divisi memiliki *interface* tersendiri dengan data yang saling terintegrasi. Pada divisi *Customer Service* terdapat data-data konsumen yang pernah melakukan pesanan, progress pesanan setiap konsumen, dan akses perubahan bahan baku yang tersedia. Pada divisi *Finance (keuangan)* terdapat data transaksi konsumen, data arus kas, dan menjadi dasar awal dimulainya sebuah produksi berdasar transaksi oleh konsumen. Pada divisi produksi berfungsi sebagai pembaharuan terhadap kemajuan proses produksi. Kemajuan proses produksi ini dapat dipantau oleh konsumen melalui halaman *interface* tiap konsumen.

Dari studi eksisting didapatkan diagram alir proses pemesanan *pre-order* sampai dengan produksi sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram alir bisnis proses konveksi

Pada skema proses bisnis konveksi seperti ditunjukkan Gambar 1, bahwa *lagging* terjadi diantara *customer* dengan *customer service*. Faktor yang mempengaruhi *lagging* antara lain penentuan desain oleh *customer*, konfirmasi *customer service* berdasarkan pengecekan kapasitas produksi kepada divisi produksi. *Lagging* yang terjadi dapat mengurangi produktifitas, sehingga perlu diberikan solusi. Sehingga *lagging* ini harus diminimalisir. Cara meminimalisir yang dilakukan adalah dengan memberikan *user interface* terhadap *customer* untuk dapat

melakukan pengisian form pemesanan secara mandiri. Adapun konsep tampilan *interface*-nya seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



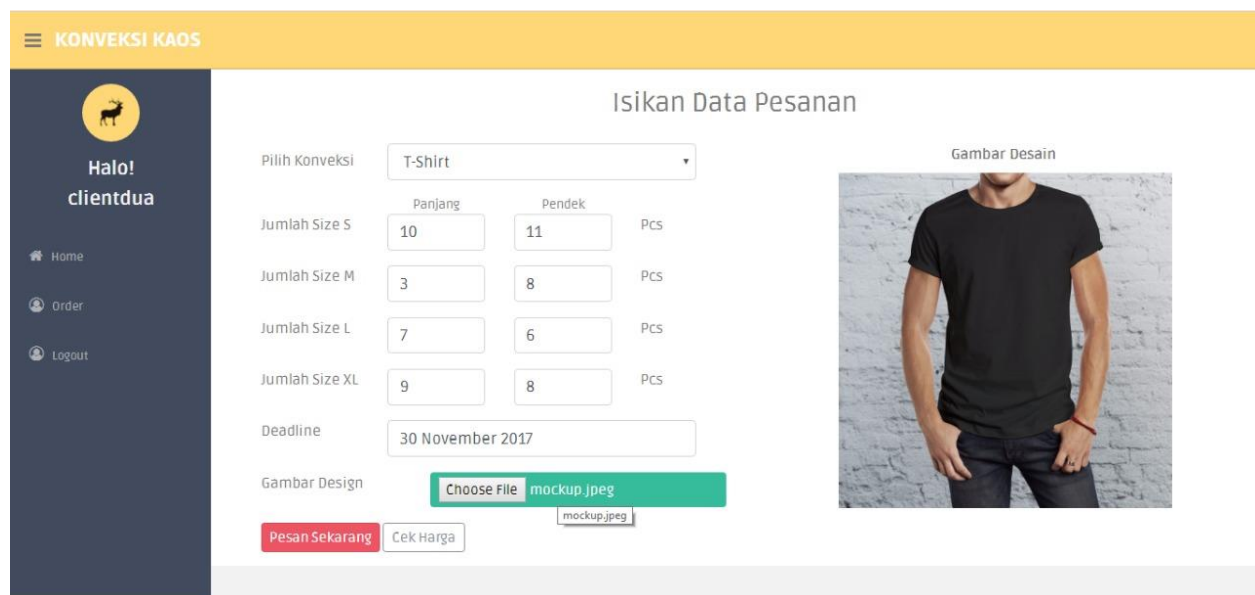
Gambar 2. Rancangan user *interface* untuk KONSUMEN

Pada *interface* konsumen sudah tersedia *template* model kaos dengan beberapa *style* yang dapat dipilih. Konsumen akan melakukan download *template* dan mengunggahnya setelah dibubuhkan desain sablon pada kaos. Selain itu klien diminta untuk melakukan pengunggahan file baik dalam format (.png) sebagai *preview* desain dan file dengan ekstensi (.cdr) sebagai *raw file* untuk proses produksi. Konsumen juga dapat memilih tanggal *deadline* pengerjaan sesuai keinginan. Konfirmasi pesanan yang diminta berdasarkan kapasitas produksi yang telah didefinisikan didalam program diintegrasikan dengan jadwal proses produksi yang sedang berjalan.

Untuk dapat melakukan konfirmasi maka *e-commerce* ini harus terintegrasi dengan sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*) yang ditanam pada sistem. Setiap divisi akan memiliki *user interface* masing-masing sesuai dengan fungsinya dan terintegrasi dengan divisi lain.

### Hasil dan Pembahasan

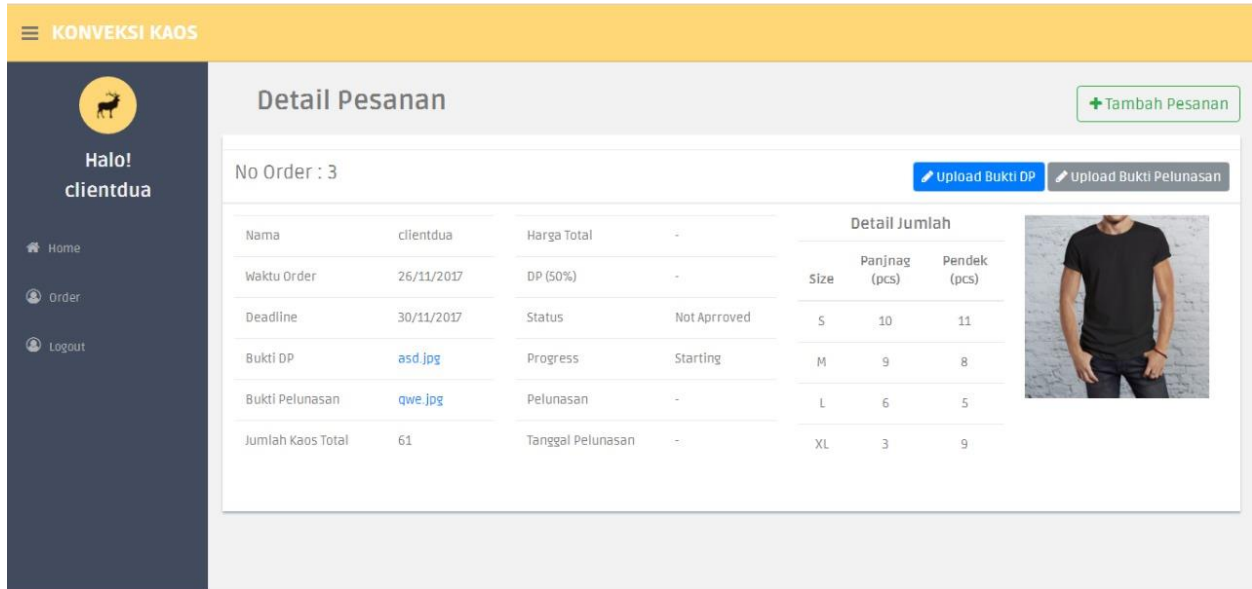
Berdasarkan rumusan perencanaan Rancang Bangun *E-commerce* berbasis ERP (*Enterprise Resource Planning*) diatas maka dirancanglah sebuah sistem berbasis website. Berikut hasil rancangan *E-commerce* sistem *pre-order* berbasis ERP untuk IKM konveksi.



Gambar 3. User *Interface* pada submenu halaman konsumen

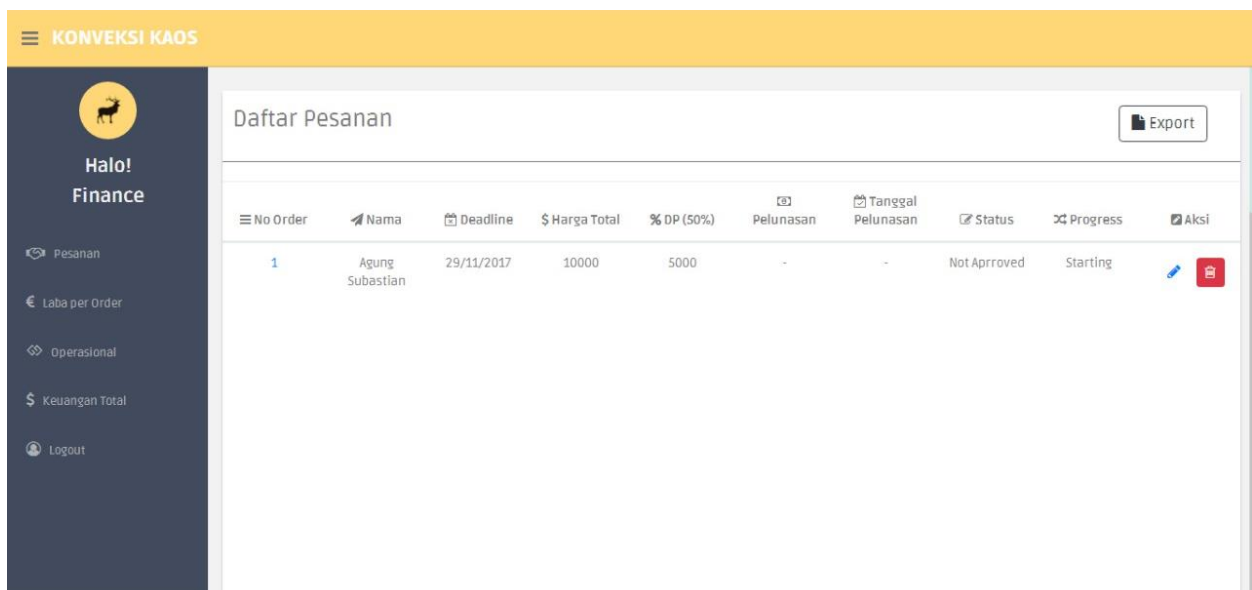
Pada Gambar 3 menunjukkan tampilan user interface pada halaman konsumen saat melakukan form isian pesanan. Ketika konsumen sudah mengisikan jenis pesanan, ukuran baju yang akan dipesan, dan deadline yang dikehendaki dan melakukan pemesanan. Maka akan muncul halaman konfirmasi pesanan dan konsumen diminta untuk melakukan pembayaran uang muka sebesar 50% dari total pesanan.

Setelah itu konsumen akan diarahkan pada dashboard yang berisi tentang informasi pesanan yang sedang berlangsung. Di halaman ini juga merupakan halaman yang digunakan konsumen untuk melakukan verifikasi pengiriman uang muka dengan mengunggah bukti transfer. Bukti pelunasan juga dilakukan melalui halaman ini.



Gambar 4. Halaman detil pesanan konsumen yang sedang berjalan

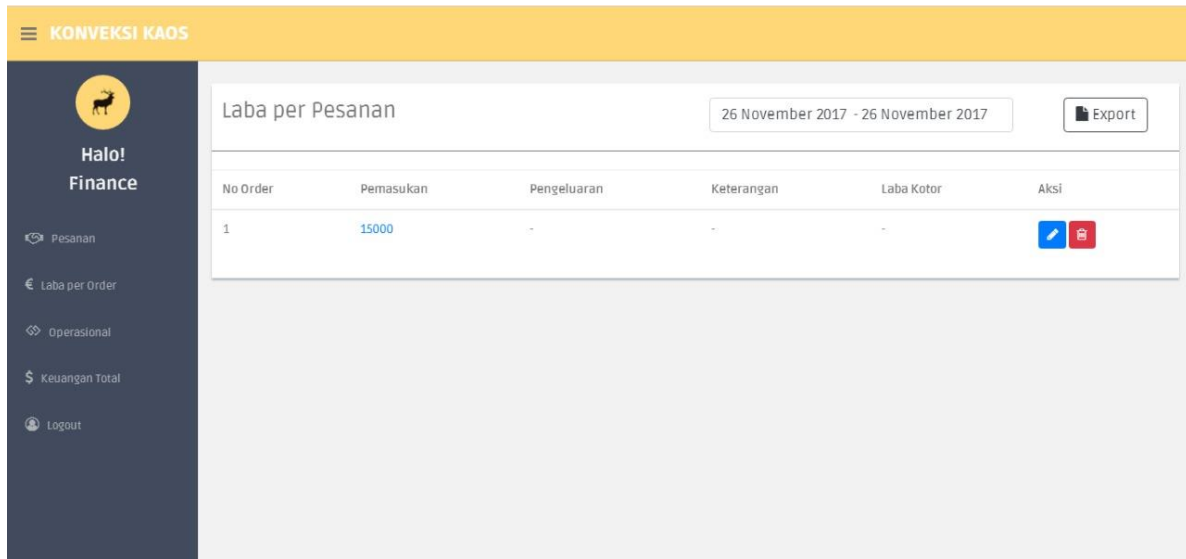
Pada sistem ini pesanan akan segera dikerjakan dengan dasar konsumen telah melakukan verifikasi pembayaran uang muka. Divisi finance akan melakukan persetujuan pengerjaan jika konsumen telah melakukan verifikasi pembayaran dengan mengunggah bukti pembayaran.



Gambar 5. Dashboard divisi finance

Pada dashboard divisi finance akan terlihat status pesanan yang sudah disetujui dan yang belum disetujui. Divisi Finance berhak melakukan aksi persetujuan.

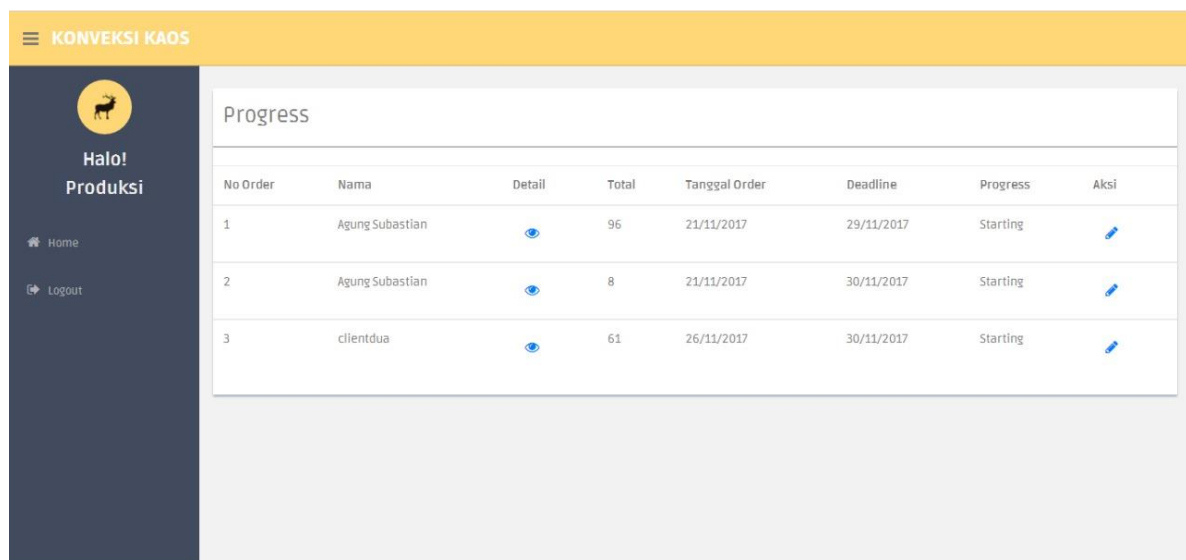
Pada dashboard divisi *finance* juga terdapat submenu lain antara lain laba per pesanan, operasional, dan keuangan total. Pada submenu laba per pesanan ini terdapat pemasukan dan pengeluaran per pesanan. Pemasukan diambilkan dari data pembayaran uang muka dan pembayaran pelunasa. Pengeluaran per pesanan di input manual sesuai dengan pengeluaran pada setiap proyek pesanan.



Gambar 6. Submenu Laba per order pada dashboard divisi *finance*

Pada submenu operasional memuat data pengeluaran operasional diluar pengeluaran dari per pesanan yang di input secara manual oleh divisi finance. Hasil total pengeluaran dan pemasukan akan ditampilkan pada submenu Total Keuangan. Data dari submenu ini dapat di ekspor menjadi laporan laba rugi perusahaan selama periode tertentu.

Divisi produksi juga memiliki dashboard tersendiri. Pada divisi produksi hanya berfungsi sebagai pemantau proses pemesanan dan melakukan perubahan terhadap status pesanan. Status pesanan ini yang akan ter-update pada dashboard masing-masing konsumen.



Gambar 7. Dashboard divisi produksi

**Kesimpulan**

Rancang bangun *e-commerce* berbasis ERP (*Enterprise Resource Planning*) untuk IKM konveksi ini berfungsi mengakomodasi pesanan dalam jumlah banyak. Dengan sistem ini maka *lagging* pemesanan dapat diatasi

karena konsumen yang akan melakukan pemesanan telah mengetahui kebutuhan data apa saja yang harus dilengkapi sebelum melakukan pemesanan. Informasi dapat diposes atau tidaknya sebuah pesanan berdasarkan *deadline* yang ditentukan konsumen juga dapat diketahui secara langsung. Sehingga konsumen akan merasa mendapatkan kepastian secara langsung. Konsumen juga dapat melihat proses pengerjaan dari hari ke hari. Integrasi data antar divisi akan mempermudah karyawan dalam melakukan manajemen dan control terhadap setiap proses pelayanan terhadap konsumen.

#### **Daftar Pustaka**

- Ali, M. I., (2001). E-commerce/ E-Business definition, scopes and uses. *Economic Review*
- Chen, C. S., Mestry, S., Damodaran, P. and Wang, C., (2009). “The capacity planning problem in make-to-order enterprises”, *Mathematical and Computer Programming*, Vol. 50 (9-10), pp. 1461-1473
- Kalakota, R. and Whinston, A. B., (1999). “*Frontiers of electronic commerce*”, Addison Wesley Longman
- Kemenko,. (2016). Paket Kebijakan Ekonomi XIV : Peta Jalan E-Commerce. Retrieved from <https://www.ekon.go.id/ekliping/view/paket-kebijakan-ekonomi-xiv.2862.htm>
- Nugroho, M. A., (2015). “Impact of Government Support and Competitor Pressure on the Readiness of SMEs in Indonesia in Adopting the Information Technology”, *Procedia Computer Science*, Vol. 72, 102–111
- Rahayu, R. and Day, J., (2015). Determinant Factors of E-commerce Adoption by SMEs in Developing Country: Evidence from Indonesia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 195, pp. 142–150
- Tarutè, A. and Gatautis, R., (2014). ICT Impact on SMEs Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 1218–1225. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.968>
- Ya, L., (2012). The Comparison of Personalization Recommendation for E-Commerce. *Physics Procedia*, Vol. 25, pp. 475–478