

PENJUALAN MASTERBATCH (PEWARNA PLASTIK) BERBASIS *E-COMMERCE* WEB MENGGUNAKAN METODE *HYBRID*

Lina Sutra¹, dan Rully Mujiastuti²

¹Alumni Program Studi Teknik Informatika, ²Dosen Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta
2016470090@ftumj.ac.id¹, rully.mujiastuti@ftumj.ac.id²

Abstrak

PT Tarachemindo Perkasa merupakan perusahaan distributor masterbatch (pewarna plastik) di Indonesia. Prosedur sistem penjualan pewarna plastik yang berjalan saat ini masih dilakukan dengan cara konvensional yaitu *marketing* PT Taracehmino Perkasa melakukan pemasaran dan penawaran pewarna plastik menggunakan katalog pewarna dan pemesanan produk pewarna plastik masih dilakukan dengan menggunakan telepon sehingga tingginya resiko perbedaan spesifikasi produk pewarna yang dipesan. Berdasarkan permasalahan tersebut, dibuatlah sebuah Aplikasi Penjualan Masterbatch (Pewarna Plastik) Berbasis *E-Commerce* Web dengan menggunakan Metode *Hybrid*. *E-Commerce* merupakan transaksi komersial yang melibatkan pertukaran nilai yang dilakukan oleh dua belah pihak menggunakan internet sedangkan metode *hybrid* merupakan pengembangan aplikasi berbasis *website* dengan menggunakan metode *Agile Development*. Aplikasi penjualan ini dibuat berbasis *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database server, *tools system* menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dan *tools* aplikasi menggunakan *Hierarchy plus Input-Proses-Output* (HIPO) dan *User Interface (UI) Design Tool* menggunakan *Balsamiq* . Hasil uji coba aplikasi yang dilakukan oleh 5 *marketing* PT Tarachemindo Perkasa yaitu aplikasi dapat menampilkan data informasi produk meliputi harga, stok, dan gambar, pemesanan produk dapat dilakukan secara *online*, dan informasi dari transaksi penjualan serta pembayaran pembelian produk pewarna dalam bentuk laporan.

Kata Kunci : *E-commerce, Hybrid, Masterbatch, penjualan, pewarna plastik*

Abstract

PT. Tarachemindo Perkasa is a masterbatch distributor (plastic dye) in Indonesia. The plastic dye sales system procedure was currently running is still carried out in a conventional way, namely the marketing. PT. Taracehmino Perkasa conducts marketing and offers of plastic dyes using dye catalogs, orders for plastic dye products are still carried out by telephone, so there is a high risk of differences in specifications for the ordered dye products. Based on these problems, a Web E-Commerce Based Masterbatch Sales Application was created using the Hybrid Method. E-Commerce is a commercial transaction that involves an exchange of values carried out by two parties using the internet. It was a website-based application development using the Agile Development method. This sales application is using the programming language PHP and MySQL as a database server, system tools using Unified Modeling Language (UML), application tools

using Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO), and User Interface (UI) Design Tool using Balsamiq. The results of application trials conducted by 5 marketing PT. Tarachemindo Perkasa, an application that can display product information data including prices, stocks, and images, product orders can be made online, and information from sales transactions and payment for dye products in the form of reports.

Keywords: E-commerce, Hybrid, Masterbatch, sales, plastic coloring

1. Pendahuluan

Sistem penjualan dan pemasaran produk menggunakan media internet sudah berkembang pesat. Banyak penelitian telah dilakukan mengenai penggunaan media internet sebagai alat penjualan dan pemasaran. Penelitian sebelumnya oleh Muhammad et.al yaitu Rancang Bangun Website Toko *Online* Menggunakan Metode *Waterfall*. Penelitian tersebut menghasilkan sebuah *website* toko *online* untuk tiga toko *offline* di daerah Bengkalis yang menjual aksesoris komputer dan laptop di dalam satu *website* (Muhammad, Kurniati, & Kasmawi, 2018). Merujuk dari penelitian yang dilakukan oleh Muhammad et.al pada penelitian ini penulis mengutamakan terjalannya hubungan baik dengan pelanggan dengan menggunakan strategi bisnis *Customers Relationship Management (CRM)*. *CRM* merupakan sebuah strategi bisnis, perangkat lunak (*software*) atau aplikasi berbasis website yang mampu membantu perusahaan untuk menciptakan hubungan yang harmoni dengan pelanggan (Mujiastuti & Dwi, 2014). Tujuannya adalah membantu dalam bisnis proses perusahaan salah satunya pada PT. Tarachemindo Perkasa.

PT. Tarachemindo Perkasa merupakan perusahaan distributor pewarna plastik yang ditunjuk oleh PT. Dic Astra Chemicals (DAC) sebagai *sales executive*. Latar belakang ditunjuknya PT. Tarachemindo Perkasa sebagai *sales executive* adalah untuk membantu meningkatkan penjualan dan pendistribusian pewarna plastik ke berbagai kota di Indonesia. Prosedur penjualan pewarna plastik pada PT. Tarachemindo Perkasa terdiri dari prosedur pemasaran, prosedur penawaran, prosedur pemesanan, dan prosedur pembuatan laporan penjualan. Prosedur pertama yaitu pemasaran, bagian *marketing* melakukan kunjungan ke

pelanggan dengan membawa katalog pewarna plastik jika lokasi pelanggan berada di Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi, jika lokasi pelanggan berada di luar area tersebut maka bagian *marketing* akan mengirimkan katalog pewarna plastik menggunakan jasa ekspedisi mengakibatkan tingginya resiko katalog hilang dalam pengiriman. Prosedur kedua yaitu penawaran, setelah katalog pewarna plastik diterima oleh pelanggan, dalam waktu tiga sampai lima hari kerja, bagian *marketing* akan menanyakan kepada pelanggan melalui telepon. Prosedur ketiga adalah pemesanan pewarna plastik, yang dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan mengirimkan *Purchase Order (PO)* dan menyebutkan kebutuhan produk pewarna melalui telepon, pemesanan pewarna melalui telepon mengakibatkan tingginya perbedaan spesifikasi pewarna yang dipesan dan dikirim. Prosedur keempat yaitu pembuatan laporan penjualan masih dilakukan dengan cara manual, sehingga menyebabkan tingginya kesalahan ketik spesifikasi barang yang dikirim.

Berdasarkan paparan diatas, mendorong penulis untuk merancang sebuah website penjualan pewarna plastik berbasis *e-commerce* yang dapat digunakan oleh PT. Tarachemindo Perkasa untuk memasarkan produk pewarna plastik secara *online* dengan jangkauan yang lebih luas sehingga pelanggan dapat dengan mudah mencari produk pewarna plastik dan melakukan proses pemesanan serta pembayaran melalui website *e-commerce* tersebut dan diharapkan dapat meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan dengan cara efektif dan efisien sehingga dapat membantu PT. Tarachemindo Perkasa dalam meningkatkan keuntungan perusahaan.

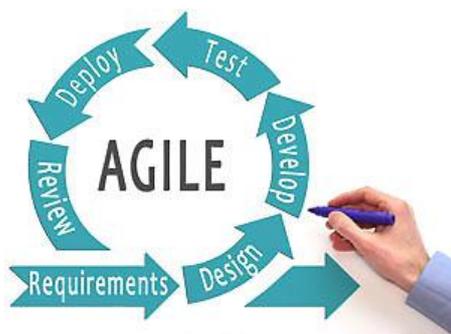
2. Tinjauan Pustaka

E-Commerce

E-commerce didefinisikan sebagai transaksi komersial yang melibatkan pertukaran nilai yang dilakukan oleh dua belah pihak atau lebih melalui atau menggunakan teknologi digital antara individu maupun instansi (Laudon & Traver, 2017). Media *e-commerce* melibatkan penggunaan internet, world wide web, dan aplikasi atau browser pada perangkat selular atau *mobile* untuk bertransaksi bisnis. Platform *mobile* adalah pengembangan terbaru dalam infrastruktur internet dari berbagai perangkat *mobile* seperti *smartphone* dan *tablet* melalui jaringan nirkabel (*wifi*) atau layanan telepon seluler. Pada awal berkembangnya *e-commerce*, satu-satunya media digital adalah *web browser*, namun saat ini media yang lebih banyak digunakan adalah melalui aplikasi *mobile*.

Metode Agile Development

Metode *Agile Development* adalah *framework* konseptual dengan pendekatan pengembangan yang *iterative* dan *increment*. Metode ini termasuk kedalam metode *System Development Life-Cycle (SDLC)* yaitu metodologi umum dalam siklus pengembangan sistem dan merupakan penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama dengan atau memperbaiki sistem yang sudah ada (Haryana, 2019). Metode *Agile development* terdiri dari beberapa tahapan yaitu *requirements*, *design*, *development*, *testing*, *deployment*, dan *review*. Berikut adalah gambaran metode *agile development* :



Gambar 1. Tahapan Metode Agile Development

Berikut adalah tahapan dari metode *Agile* : (Haryana, 2019)

- a. *Requirements*
Pada tahapan ini disebut juga *Project Vision (Requirements)* dimana peneliti melakukan pemahaman tentang *Business Process* yang ada seperti sistem manual yang dijalankan, prosedur, tahapan, aturan yang berlaku.
- b. *Design*
Design/Perancangan masuk kedalam disiplin manajerial sedangkan teknis yang berkaitan dengan pembuatan dan pemeliharaan suatu produk masuk ke dalam disiplin manajerial sedangkan teknis berkaitan dengan pembuatan dan pemeliharaan produk pada perangkat lunak secara sistematis, termasuk di dalamnya pengembangan dan modifikasinya, yang harus dilakukan pada saat yang tepat dan mempertimbangkan faktor biaya dan faktor penting lainnya.
- c. *Development*
Pada tahap *development* ini atau disebut juga tahap pengembangan perangkat lunak merupakan serangkaian proses mengembangkan perangkat lunak. Pengembangan perangkat lunak membutuhkan prinsip kehati-hatian baik pada tahap merancang, maupun tahap eksekusi sesuai goal yang ingin dituju.
- d. *Testing*
Pada tahapan *testing* ini merupakan proses eksekusi dari seluruh bagian - bagian perangkat lunak dengan maksud menemukan kesalahan.
- e. *Deployment*
Pada tahapan *deployment* ini merupakan tahapan dimana terjadi aktifitas yang bertujuan untuk menyebarkan aplikasi yang telah dikerjakan oleh pengembang. Penyebarannya dapat dilakukan melalui beragam cara tergantung dari jenis aplikasinya.
- f. *Review*
Software Review adalah proses lengkap yang menghasilkan pemeriksaan produk perangkat lunak secara hati-hati dalam rapat atau acara apapun. Proses ini biasanya dilakukan oleh personel proyek, manajer, pengguna, pelanggan, atau perwakilan pengguna.

3. Metode Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah mengidentifikasi permasalahan yang muncul sebagai awal dimulainya perumusan masalah, perancangan, metode, dan rekomendasi.

b. Pengumpulan data

Pengumpulan data yang dilakukan meliputi :

- Studi Literatur

Tahapan pengumpulan informasi yang berkaitan dengan penelitian serta teori-teori pendukung lainnya. Teori tersebut meliputi *Unified Modeling Language* (UML) seperti *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*. Selain itu, *Hierarchy plus Input-Proses-Output* (HIPO), PHP, MySQL, aplikasi, *e-commerce*, dan Metode *Agile Development Cycle* sebagai metode yang digunakan sebagai pengembangan aplikasi.

- Observasi

Metode observasi dilakukan dengan cara datang dan mengamati secara langsung proses penjualan masterbatch (pewarna plastik) pada PT. Tarachemindo Perkasa

- Wawancara

Wawancara dilakukan dengan bagian marketing PT. Tarachemindo Perkasa dan pelanggan dengan mengajukan beberapa pertanyaan dan memvalidasi terkait penelitian.

c. Analisis Sistem

Analisis sistem meliputi analisis sistem berjalan dan kebutuhan sistem usulan adalah :

- Analisis sistem berjalan

Prosedur sistem berjalan, yaitu dengan melakukan analisis pada sistem berjalan saat ini mengenai empat prosedur pada sistem penjualan yang meliputi pemasaran, penawaran, pemesanan, dan pembuatan laporan.

- Deskripsi sistem berjalan

Deskripsi sistem berjalan, yaitu dengan melakukan analisis terhadap sistem

berjalan saat ini menggunakan DFD atau Activity Diagram.

- Permasalahan sistem berjalan

Permasalahan sistem berjalan, yaitu dengan melakukan analisis mengenai permasalahan sistem penjualan pewarna plastik pada PT. Tarachemindo Perkasa.

- Analisis kebutuhan sistem usulan

Analisis kebutuhan sistem usulan meliputi metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Agile Development, prosedur sistem usulan yaitu melakukan analisis terhadap tahap-tahap penjualan pewarna plastik pada sistem yang baru, kebutuhan fungsional yaitu melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem usulan yang akan diimplementasikan kedalam aplikasi, kebutuhan non fungsional yaitu kebutuhan *hardware* dan *software*, serta pengelolaan database pada sistem usulan yang akan dibuat.

d. Perancangan Sistem

Pada tahap ini data-data yang telah dikumpulkan dan dianalisis lalu dilakukan perancangan sistem model yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi. *Tools* yang digunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Unified Modeling Language* (UML) seperti *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *Hierarchy plus Input-Proses-Output* (HIPO) dan *User Interfaces (UI) Design Tools* menggunakan *Balsamiq Mockup*.

e. Pembuatan Aplikasi

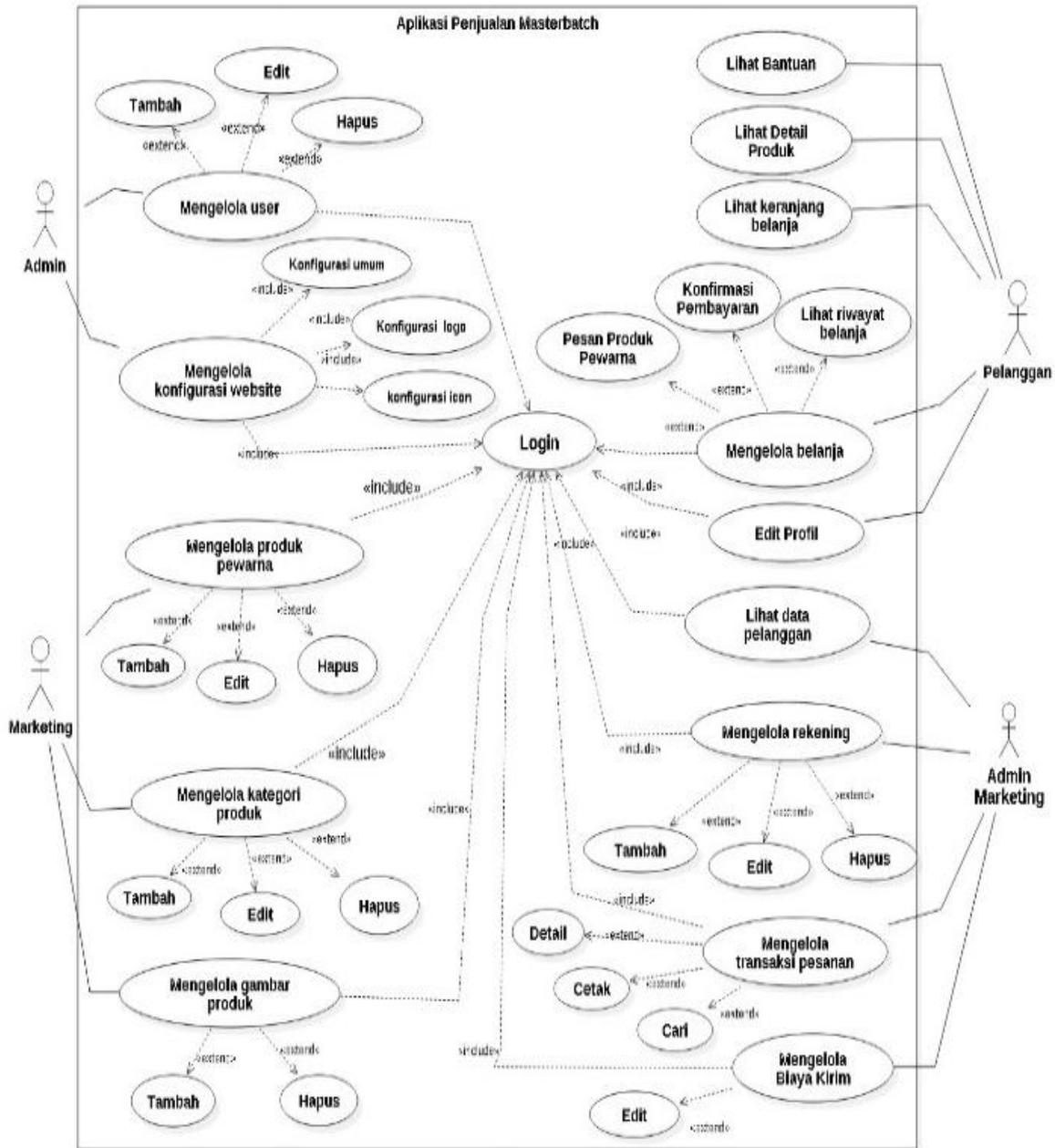
Pada tahap ini dilakukan pembuatan aplikasi, setelah tahap perancangan sistem selesai. Aplikasi penjualan masterbatch (pewarna plastik) ini merupakan aplikasi berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database server* dan metode pengembangan sistem yang dipilih adalah metode *Agile*.

f. Pengujian Sistem

Proses pengujian dalam penulisan ini yaitu dengan menggunakan pengujian *black box testing* dengan mengevaluasi dari sisi fungsional berdasarkan input dan *output*.

Kebutuhan fungsional yang diperlukan oleh aplikasi penjualan masterbatch (pewarna plastik) berbasis e-commerce web yang dianalisis dari sistem berjalan, pada aplikasi ini terdapat empat aktor yaitu, admin,

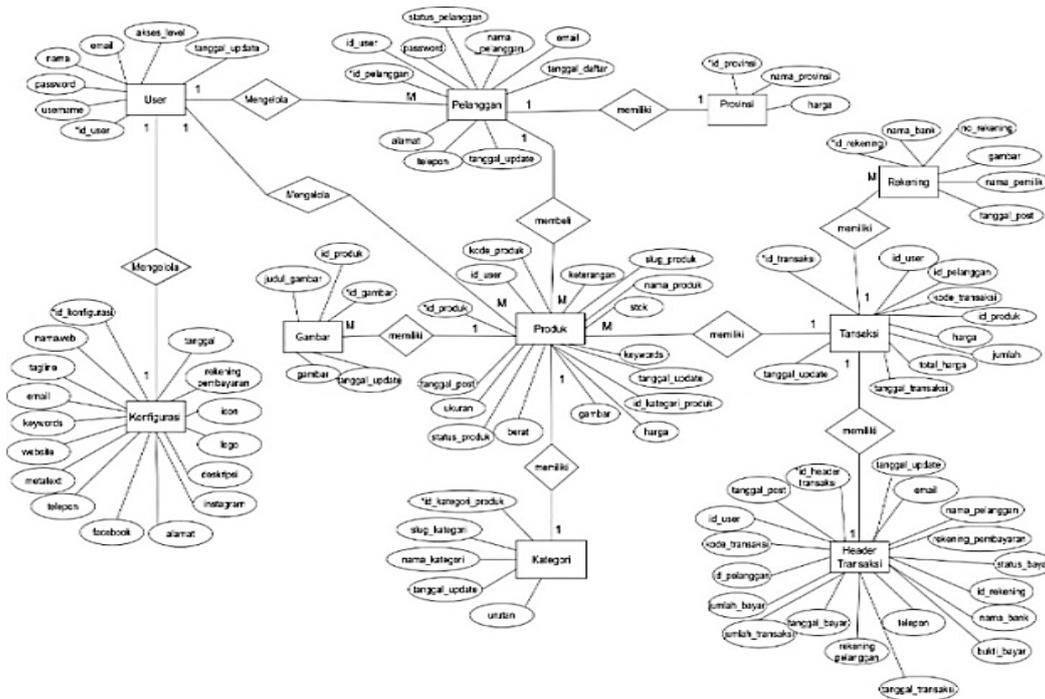
marketing, pelanggan, dan admin marketing. Berikut adalah gambar 2 usecase diagram sistem usulan aplikasi yang menjelaskan interaksi apa saja yang dapat dilakukan oleh aktor dengan sistem yang dibuat.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Usulan Aplikasi Penjualan Masterbatch (Pewarna Plastik)

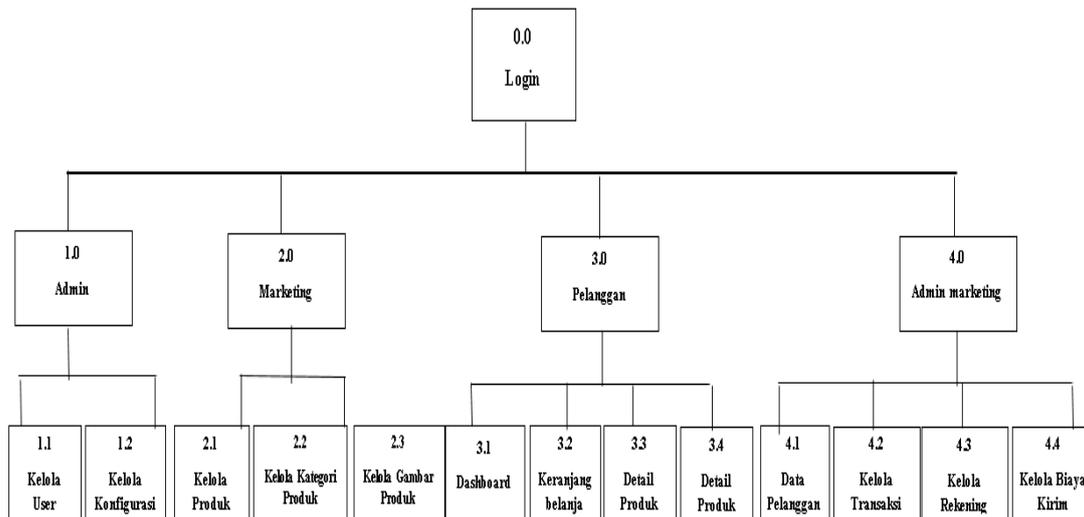
Rancangan selanjutnya adalah perancangan relasi database. Rancangan relasi database dapat dilihat pada gambar 3

menunjukkan relasi database yang telah dirancang dan diimplementasikan diMySQL.



Gambar 3. ERD Aplikasi Penjualan Masterbacht (Pewarna Palstik)

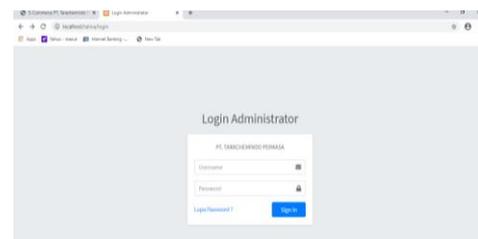
Rancangan ketiga merupakan perancangan keseluruhan aktor dapat dilihat pada gambar 4 *Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO)*



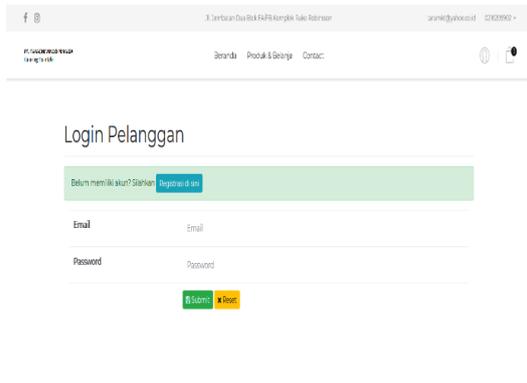
Gambar 4. HIPO Aplikasi Penjualan Masterbacht (Pewarna Plastik)

4. Hasil dan Pembahasan

Implementasi dilakukan dengan bahasa pemrograman PHP dengan *database* MySQL. Gambar 4 merupakan tampilan utama dari aplikasi tersebut. Setiap jenis *user* harus melalui proses *login* dahulu sebelum dapat menggunakan fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi.

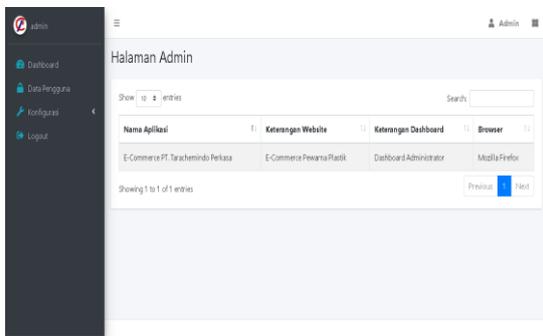


Gambar 5 Tampilan *Login* Administrator Aplikasi Penjualan Masterbacht (Pewarna Plastik)

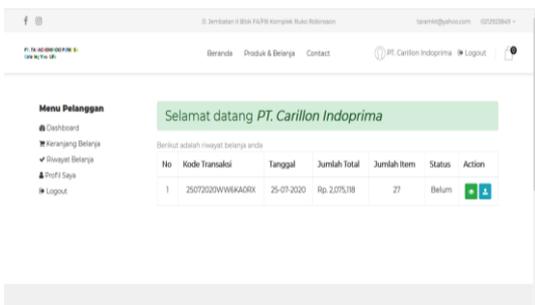


Gambar 6. Tampilan *Login* Pelanggan Aplikasi Penjualan Masterbacht (Pewarna Plastik)

Setelah *user* administrator berhasil *login*, sistem akan diarahkan kehalaman *dashboard* administrator masing-masing hak akses dapat dilihat pada gambar 7 dan gambar 8

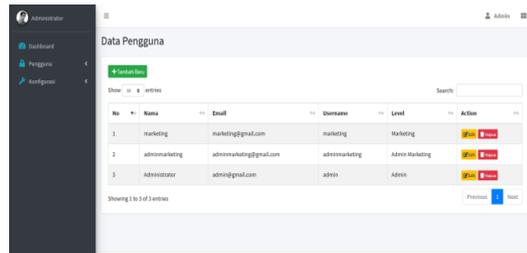


Gambar 7. Tampilan *Dashboard* Administrator Aplikasi Penjualan Masterbacht (Pewarna Plastik)

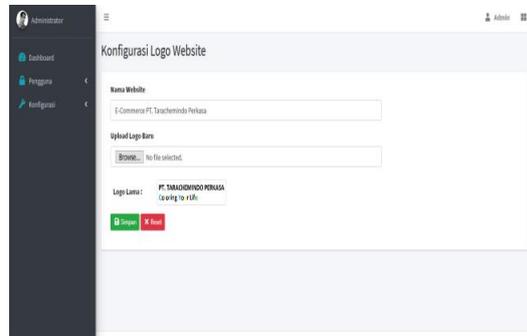


Gambar 8. Tampilan *Dashboard* Pelanggan Aplikasi Penjualan Masterbacht (Pewarna Plastik)

Setelah *user* administrator pada level admin *login*, admin dapat melakukan kelola user dan kelola konfigurasi website dapat dilihat pada gambar 9 dan gambar 10

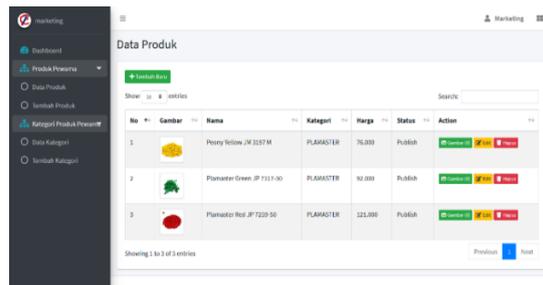


Gambar 9. Tampilan *kelola user* pada level admin

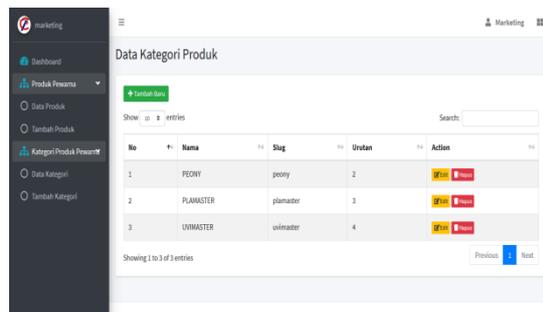


Gambar 10. Tampilan *kelola konfigurasi website* pada level admin

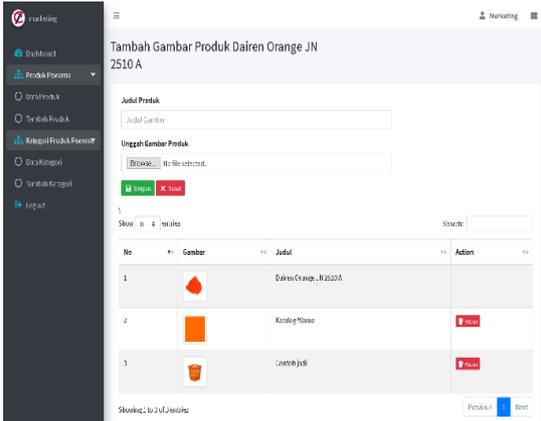
Setelah *user* administrator pada level *marketing login*, *marketing* dapat melakukan kelola produk dan kelola kategori produk dapat dilihat pada gambar 11, gambar 12, dan gambar 13



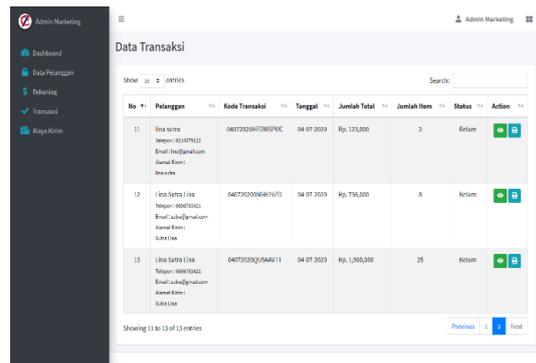
Gambar 11. Tampilan *kelola produk pewarna* pada level *marketing*



Gambar 12. Tampilan *kelola kategori produk pewarna* pada level *marketing*

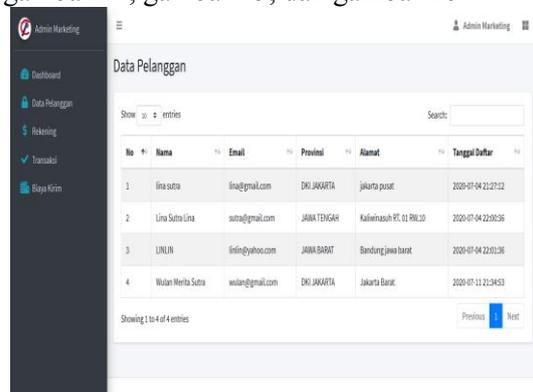


Gambar 13. Tampilan kelola gambar produk pada level marketing

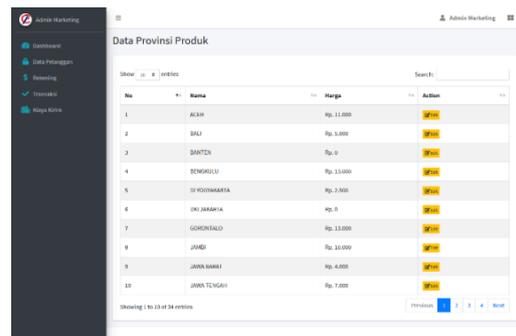


Gambar 16. Tampilan kelola transaksi pada level admin marketing

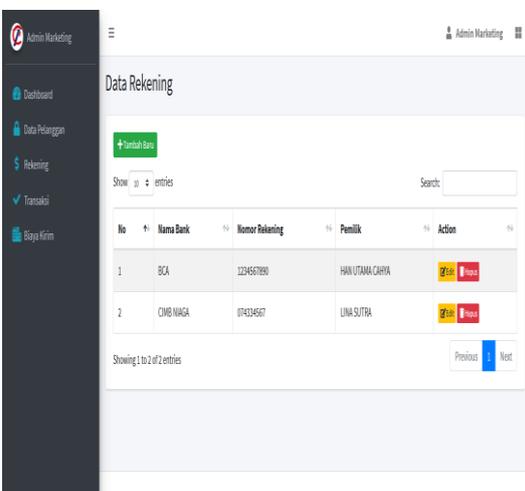
Setelah *user administrator* pada level *admin marketing login*, *admin marketing* dapat melakukan lihat data pelanggan, kelola transaksi, kelola kelola rekening, dan kelola biaya kirim dapat dilihat pada gambar 13, gambar 14, gambar 15, dan gambar 16



Gambar 14. Tampilan lihat data pelanggan pada level admin marketing

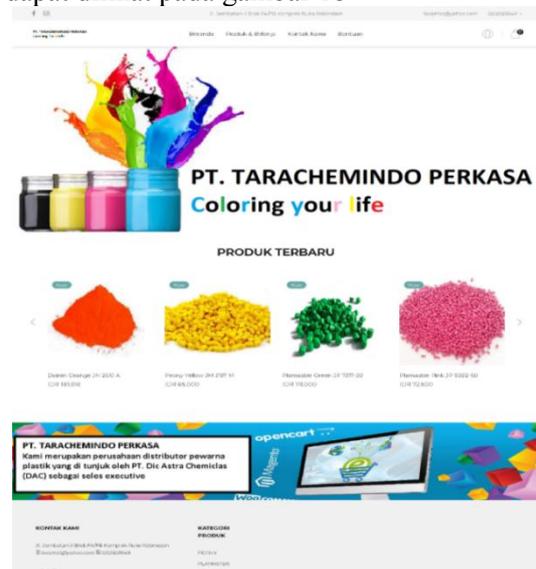


Gambar 17. Tampilan kelola biaya kirim pada level admin marketing



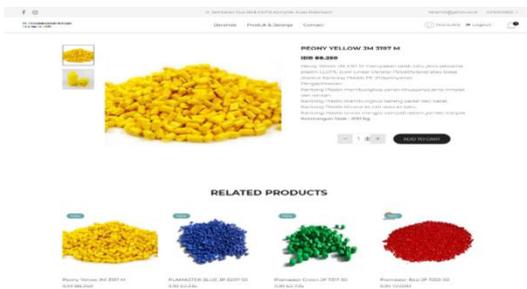
Gambar 15. Tampilan kelola rekening pada level admin marketing

Halaman publik pada saat pelanggan pertama kali membuka *website e-commerce PT. Tarachemindo Perkasa* pada level pelanggan dapat dilihat pada gambar 18

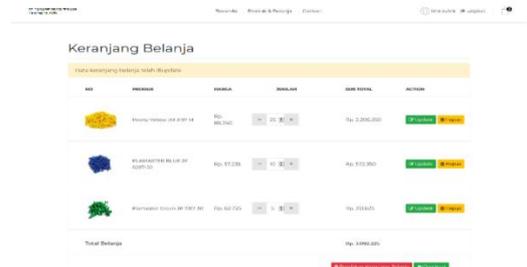


Gambar 18. Tampilan halaman publik pada level pelanggan

Setelah user pelanggan *login*, pelanggan dapat melakukan lihat detail produk, lihat bantuan, lihat keranjang belanja edit profil, dan kelola belanja meliputi lihat riwayat belanja, dan konfirmasi pembayaran dapat dilihat pada gambar 19, gambar 19, gambar 20, gambar 21, gambar 22, dan gambar 23



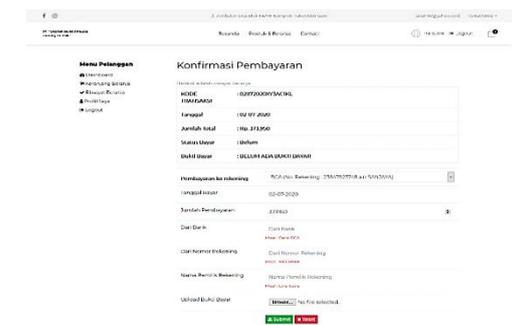
Gambar 19. Tampilan lihat detail produk pada level pelanggan



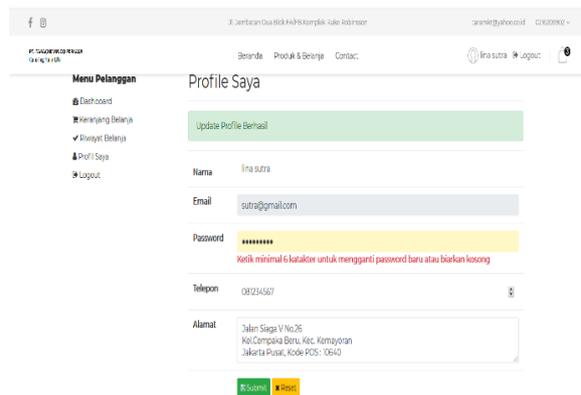
Gambar 20. Tampilan lihat keranjang belanja pada level pelanggan



Gambar 21. Tampilan lihat riwayat belanja pada level pelanggan



Gambar 22. Tampilan konfirmasi pembayaran pada level pelanggan.



Gambar 23. Tampilan edit profil pada level pelanggan

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka didapatkan kesimpulan, yang pertama aplikasi penjualan masterbatch (pewarna plastik) berbasis *e-commerce* web ini dapat memberikan informasi mengenai produk dan spesifikasi produk meliputi harga dan stok produk pewarna apa saja yang dijual oleh PT. Taracehmino Perkasa, sehingga mempermudah pelanggan dalam melakukan pencarian informasi produk pewarna plastik. Selain itu, aplikasi ini dapat menampilkan data produk pewarna beserta spesifikasinya meliputi harga dan stok produk, melakukan pendataan data pelanggan, melakukan pendataan pemesanan produk pewarna, dan pendataan pembayaran transaksi pemesanan produk pewarna.

Pada aplikasi ini juga terdapat empat aktor yaitu admin, marketing, admin marketing, dan pelanggan. Menu yang terdapat pada masing-masing yaitu pada level admin terdapat menu kelola data *user* dan kelola konfigurasi *website*, pada aplikasi level marketing terdapat menu kelola data produk pewarna dan kelola data kategori produk pewarna, pada level admin marketing terdapat menu lihat data pelanggan, kelola rekening, kelola transaksi pesanan, dan kelola biaya kirim, pada level pelanggan terdapat menu detail produk pewarna, kelola belanja meliputi pemesanan produk, lihat keranjang belanja, lihat riwayat belanja, dan edit profil.

Aplikasi ini dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna yaitu untuk membantu

proses penjualan meliputi proses pemasaran, penawaran, pemesanan, dan pembuatan laporan penjualan pada PT. Tarachemindo Perkasa secara terkomputerisasi sehingga dapat memperluas wilayah pemasaran dan menambah pelayanan kepada pelanggan..

Daftar Pustaka

- Haryana, S. (2019). Penerapan Agile Development Methods Dengan Framework Scrum Pada Perancangan Perangkat Lunak Kehadiran Rapat Umum Berbasis QR-Code. *Junral Computer & Bisnis*, 70-79.
- Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2017). *E-Commerce Bussiness, Technologi, Society*. Boston: Pearson.
- Muhammad, S., Kurniati, R., & Kasmawi. (2018). Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 99-105.
- Mujiastuti, R., & Dwi, R. (2014). Aplikasi Customers Relationship Management (CRM) Dengan Metode Framework of Dynamic CRM. *Jurnal Teknologi Volume 6 Nomor 1*, 33-46.