

## Analisa Penerapan Waterfall Pada Sistem Informasi Penjualan Hoodie “Gakuto” Berbasis Web

**Danny Ong**

*Universitas Bina Sarana Informatika*

Kampus Kramat 98, Jl. Kramat Raya No. 98, Senen, Jakarta Pusat 10450, DKI Jakarta

[danny.dnx@bsi.ac.id](mailto:danny.dnx@bsi.ac.id)

### **INTISARI**

*Di era sekarang ini semua kebutuhan sudah bisa didapatkan dengan cara yang mudah dan cepat karena diakibatkan oleh teknologi yang dari tahun ketahun makin canggih, contohnya dulu jika kita ingin membeli suatu barang atau pakaian kita harus membeli langsung kepada penjual atau toko – toko yang tersedia. Tapi dengan teknologi yang semakin canggih dan ilmu pengetahuan yang semakin maju sekarang kita tidak perlu lagi atau tidak perlu susah karena sekarang sudah terdapat toko – toko yang menjual barang atau pakaian melalui internet yaitu dengan cara E-Commerce atau yang biasa dikenal dengan toko online. Oleh sebab itu penulis ingin membuat sebuah karya tulis tentang toko online yang bisa menjual pakaian – pakaian dengan mudah dan cepat. Aplikasi ini akan dirancangan dengan menggunakan metode waterfall, dimana sistem ini dibuat dengan cara bertahap mulai dari analisa, desain sistem, pembuatan sistem, implemtasi, sampai maintance. Agar lebih mudah didalam hal pengerjaannya, dan menggunakan tools PHP dan MySql untuk databasenya, aplikasi ini penulis buat agar masyarakat dapat terbantu dengan adanya aplikasi ini masyarakat tidak perlu lagi meluangka waktu atau susah - susah datang ketempat langsung untuk membeli sesuatu*

**Kata kunci**—E-Commerce, PHP, Toko Online, Penjualan

### **ABSTRACT**

*In this era, all needs can be obtained in a way that is easy and fast because it is caused by technology which is getting more sophisticated from year to year, for example if we want to buy an item or clothing we must buy directly from the seller or the shops that are available. But with increasingly sophisticated technology and increasingly advanced science, we no longer need or need to bother because now there are shops that sell goods or clothing via the internet, namely by e-commerce or commonly known as online stores. Therefore the author wants to make a paper about an online store that can sell clothes - clothes easily and quickly. This application will be designed using the waterfall method, where the system is made in stages starting from analysis, system design, system development, implementation, and maintenance. To make it easier in terms of workmanship, and use PHP and MySql tools for the database, this application is the author for the community to be helped by this application.*

**Kata kunci**— E-Commerce, PHP, Online Stores, Sales

### **I. PENDAHULUAN**

Di dalam kehidupan sekarang ini internet menjadi sarana penting didalam sistem informasi karena internet sangatlah penting untuk kebutuhan sehari-hari dengan adanya sistem informasi masyarakat akan dengan mudah mendapatkan berita atau hal lain yang mereka inginkan atau butuhkan dengan cara yang lebih mudah dan cepat tanpa membuang-buang waktu. Seiring dengan kemajuan zaman yang semakin pesat maka masyarakat menuntut teknologi harus lebih maju agar semua hal atau kegiatan yang memakan waktu bisa dilakukan dengan efisien agar tidak membuang-buang waktu yang biasanya digunakan untuk beraktivitas maupun berkerja sehari-hari. Kemajuan yang sangat pesat didunia ini menuntut banyaknya perusahaan agar

mengikuti kemajuan teknologi yang ada di dunia ini dengan cara menjadi perusahaan yang bergerak dibidang E-Commerce dalam berjualan misalnya toko-toko yang biasanya menawarkan barang kepada pelangganya dengan cara menarik pelanggan agar datang langsung ketoko tersebut, namun hal itu sudah tidak diperlukan lagi mengingat zaman yang sudah semakin maju dan dibantu dengan kemajuan teknologi yang begitu pesat sekarang untuk membeli sebuah barang masyarakat tidak perlu lagi datang langsung ketempat atau ke toko-toko tersebut karena dengan jika toko-toko sudah bergerak dibidang e-commerce, masyarakat yang ingin membeli barang bisa langsung membeli tanpa harus datang ketempatnya langsung dengan bantuan komputer maupun smartphone yang sudah

terkoneksi kedalam internet, hal itu dapat memudahkan masyarakat jika ingin membeli barang tanpa membuang waktunya. Permasalahan yang dihadapi sekarang ini adalah bagaimana cara penjual bisa menjual berbagai produknya dengan cara mudah dan bisa diakses oleh masyarakat luas, Perbandingan dengan cara berjualan yang masih konvensional dengan era sekarang ini adalah kita dapat menjual barang – barang kita dengan cara lebih leluasa dan meringankan beban para pembeli jika ingin membeli barang tidak perlu lagi datang ketoko tersebut. Oleh sebab itu sebaiknya para penjual di zaman sekarang ini sudah bisa menggunakan metode E-Commerce, yang merupakan salah satu sistem yang banyak digunakan oleh orang – orang yang ingin berbelanja namun tidak ada waktu untuk membeli barang – barang secara langsung oleh sebab itu adanya toko online merupakan suatu terobosan tersendiri didalam ilmu teknologi

Permasalahan yang dihadapi dalam perusahaan adalah terkait :

1. Permasalahan yang dihadapi masih terjadinya penjualan yang dilakukan secara offline atau konvensional.
2. Minim minat pengunjung atau masyarakat yang ingin membeli barang atau produk dengan cara datang langsung ketoko tersebut.
3. Menggunakan sistem yang masih offline bisa menimbulkan dampak negatif yang disebabkan oleh ketidak efisienan dalam berjualan

E-Commerce merupakan cara bagi seorang konsumen untuk dapat membeli barang yang diinginkan secara online, E-Commerce adalah sebuah penjualan barang secara langsung dan dipromosikan menggunakan internet, baik untuk bisnis (Bisnis to Consumer) maupun untuk bisnis (Bisnis to Bisnis). Utamanya orang-orang yang ingin membeli sebuah produk enggan atau malas berbelanja langsung ke toko maupun ke tempat lainnya hal ini yang memicu agar toko kami bisa lebih menjangkau orang-orang yang ingin membeli produk khususnya di bidang pakaian bisa dengan mudah mendapatkan produk tersebut dengan menggunakan sistem e-commerce (toko online). Permasalahan yang ada adalah selama ini penjualan Pakaian di toko kami “Gakuto” masih secara offline atau masih konvensional yang dimana lama kelamaan akan mengakibatkan sistem yang tidak efektif. oleh karena itu sistem penjualan yang ada di toko tersebut harus berubah menjadi sistem

penjualan berbasis e-commerce yang dimana berjualan dengan cara online, Hal itu lebih efektif dari pada berjualan secara konvensional. Dengan diterapkannya sistem tersebut semoga bisa membantu toko kami didalam berjualan barang-barang yang meraka jual, dengan sistem ini toko tersebut tidak lagi disibukan dengan hal-hal yang biasanya dilakukan jika masih memakai metode konvensional, misalnya membuka toko untuk memulai aktifitas penjualan setelah itu menunggu toko dengan catatan tidak tentu orang yang membeli maupun melihat produk tersebut dan yang terakhir adalah menutup toko. Semua hal yang tadi disebutkan tidak usah lagi dilakukan karena sistem yang diterapkan oleh toko Gakuto kini menjadi sistem penjualan berbasis E-commerce. Menurut (Ginsburg et al., 2017) proses penerapan sistem penjualan memungkinkan penambahan manfaat berdasarkan kebutuhan perusahaan dalam menjawab masalah dan dari latar belakang tersebut akan dirumuskan hipotesa :

H1 : Apakah penerapan sistem memberikan manfaat bagi operasional perusahaan

H2 : Seberapa besar penambahan potensi dari sistem penjualan perusahaan

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Menurut (Widadi et al., 2021) Model *Waterfall* merupakan sebuah pendekatan terhadap pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dengan beberapa tahapan pelaksanaan, yaitu:

### 1. *System Engineering*

Proses paling awal dalam pengembangan suatu proyek perangkat lunak. Hal ini Dimulai dengan melakukan persiapan semua hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek.

### 2. *Analysis*

Proses kedua yang merupakan perpanjangan dari proses *System Engineering* untuk analisa semua hal yang ada pada pengembangan proyek terkait perangkat lunak dalam pemahaman sistem yang sudah ada saat ini dan mengidentifikasi masalah serta pencarian solusi penyelesaian.

### 3. *Design*

Proses ini adalah proses translasi dari kebutuhan serta data yang telah dilakukan analisa ke dalam bentuk yang mudah dipahami oleh *user*.

### 4. *Coding*

Melakukan proses penerjemahan pada suatu data ke proses pemrograman yang

akan dilakukan *output* berupa sistem aplikasi

5. *Testing*

Tahapan uji coba terhadap output sistem aplikasi yang sudah dikembangkan untuk menentukan apakah sistem telah lulus uji coba dan siap digunakan.

6. *Maintenance*

Proses kegiatan implemmentasi sistem yang sudah berjalan secara keseluruhan yang dikombinasikan terhadap perubahan struktur jika ada, seperti dari sisi perangkat lunak ataupun perangkat keras

Menurut (Safa & Von Solms, 2016) Ada kemungkinan yang dapat mengakibatkan masyarakat melakukan pembelian secara *online*, diantaranya adalah :

1. E-Satisfaction  
Berkaitan dengan kesenangan dan kenyamanan seseorang belanja
2. E-Trust  
Ada rasa kepercayaan berlebih yang dirasakan serta keamanan dalam melakukan proses *payment*
3. E-Loyalty  
Terdapat keuntungan lain seperti nilai poin ketika berbelanja
4. Proses Belanja yang Mudah  
Proses yang sangat mudah dengan hanya beberapa *step* dan menunggu pesanan tiba
5. Demografi  
Tidak dibatasi dengan jarak dan waktu

Menurut (Kisielnicki & Misiak, 2017) dalam pelaksanaan metode pengembangan *waterfall* terdapat beberapa efektivitas yang dapat dilakukan pengujian yaitu :

1. Kecukupan Sumber Data  
Pengolahan data dari sebuah transaksi yang dapat dilakukan dengan melihat acuan dari sumber data yang disediakan
2. Kepercayaan pada Data  
*Trustworthy* dari sebuah data terkait hasil penginputan yang dihasilkan
3. Konsistensi Data  
Data konsisten yang berkaitan dengan adanya kebutuhan untuk pelaporan
4. *Up to Date* dari sebuah Data  
Hasil dari kesimpulan yang diberikan dapat dipertanggungjawabkan secara langsung
5. Kelengkapan Data

Hasil perhitungan akumulasi data pada sistem harus diperoleh secara lengkap untuk kepastian suatu data

6. Ketepatan Data

Kesimpulan yang diberikan dari hasil pengolahan data memberikan kesimpulan berupa dapat dipertanggung jawabkan atau tidak dari hasil yang didapatkan

Menurut (Lai et al., 2014) pelayanan yang diharapkan oleh pelanggan terkait dampak dalam melakukan transaksi belanja pada *e-commerce* harus memenuhi aspek-aspek dibawah ini yaitu :

1. Keputusan
  - Keunggulan dalam menentukan produk yang paling terbaru kepada pelanggan
  - Keunggulan dalam memberikan rekomendasi terhadap pelanggan untuk pembelian produk
  - Kelengkapan rinci dari informasi yang ditawarkan
2. Akses
  - Akses yang sangat mudah dalam website
  - Kecepatan dalam akses
3. Transaksi
  - Proses yang cepat dan mudah dalam transaksi
  - Informasi update terkait status belanja dan *tracking*
4. Keuntungan
  - Panduan dalam melakukan proses transaksi
  - Evaluasi dari kegiatan pemberian produk yang dilakukan
5. Keuntungan Lanjutan
  - Terdapat fungsi retur yang dapat memberikan kenyamanan apabila produk yang dibeli dan dikirim tidak sesuai dengan pesanan yang telah dilakukan
  - Dapat mengajukan pembatalan produk dengan kebutuhan yang sudah ditentukan

Menurut (Paivi & Back, 2017) keuntungan dari penggunaan sosial media memiliki banyak cakupan yaitu terkait :

1. Pendapatan atas keuntungan yang diperoleh dapat menjadi lebih bervariasi dan kredible
2. Jaringan kemudahan dalam pembagian informasi satu sama lain dari sisi pengikut

3. Adanya informasi terkait event yang berkaitan dengan produk, jasa hingga promosi terhadap suatu produk
4. Mendapatkan informasi kapanpun dan dimanapun bagi seorang pengguna sosial media
5. Ide untuk pengembangan produk juga dapat diperoleh untuk kebutuhan pemasaran dimasa mendatang dengan memanfaatkan pengetahuan pelanggan.

Alasan pengguna juga menggunakan sosial media untuk melakukan transaksi menurut (Salvation & Sorooshian, 2018)

1. Kegiatan *Marketing* yang Menarik
2. Terdapat Iklan sebagai Penghias Tambahan
3. Keterlibatan *Influencer* dalam pemasaran sebagai Mediator
4. Kebutuhan Produk yang Terpenuhi
5. Perasaan Senang Terhadap Produk Meskipun Tidak Dibutuhkan

Menurut (Kisielnicki & Misiak, 2017) dalam pengukuran hasil ROI (*Return of Investment*) dapat diukur dengan faktor terkait :

1. Perbandingan biaya saat ini dengan maintenance sistem masa depan yang akan dilakukan
2. Total biaya yang dikeluarkan selama proses berjalan dengan proses laporan yang dapat diperoleh di masa depan
3. Waktu terkait biaya yang dihabiskan saat ini dengan proses laporan kedepan

Menurut (Tehrani et al., 2020) dari penggunaan sistem secara tidak langsung akan memberikan dampak positif bagi bisnis diantaranya :

1. Dampak positif dari sisi performa keuangan
2. Dampak positif dari sisi reputasi
3. Dampak positif dari sisi ketertarikan pelanggan

Menurut (Ginsburg et al., 2017) terdapat 4 tahapan dalam proses implementasi suatu sistem yaitu :

1. Tahapan 1  
Melihat dan mempertimbangkan kebutuhan
2. Tahapan 2  
Melakukan perencanaan implementasi
3. Tahapan 3  
Melakukan penyaluran dan implementasi

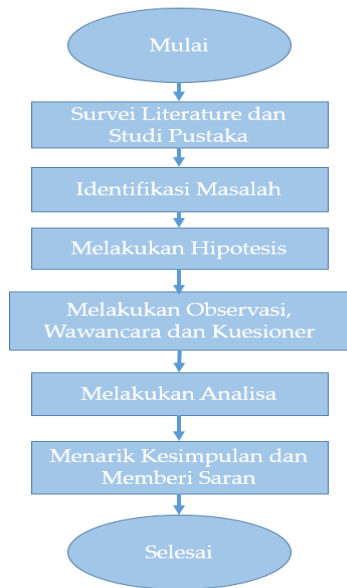
4. Tahapan 4  
Memasang dan menjalankan proses yang sudah dilakukan

Menurut ketertarikan pemasar atau penjual dalam memanfaatkan sosial media adalah

1. *Social Message*  
Pesan sosial dapat dibuat sesuai dengan deskripsi produk sehingga menarik minat dari para pengguna karena dapat berupa kata-kata pemasar
2. *Brand Image*  
Suatu brand yang sudah memiliki image yang baik dimata masyarakat secara fisik dapat memanfaatkan sosial media untuk memperlebar komunitas fan base-nya di daerah terpencil
3. *Revenue Generation*  
Pemanfaatan sosial media dapat meningkatkan pendapatan diluar penjualan secara fisik karena dapat mengelompokan pembeli dari daerah terpencil

Kegiatan pelaksanaan penelitian, dilakukan dengan melakukan penilaian menggunakan metode *Balance Scorecard* (Rotchanakitumnuai, 2013)

1. Survei Literature dan Studi Pustaka  
Dilakukan pencarian jurnal yang memiliki keterkaitan dan dilakukan proses pendetailan
2. Identifikasi Masalah  
Pengidentifikasian masalah dan dirumuskan untuk memproses analisa
3. Melakukan Hipotesis  
Pelaksanaan hipotesis mengenai proses penelitian yang dilakukan
4. Wawancara dan Kuesioner  
Penyusunan topik wawancara dan kuesioner untuk mendapatkan referensi data penelitian
5. Analisa  
Kegiatan analisa terkait hasil pengumpulan data yang diperoleh
6. Mengambil Kesimpulan dan Saran  
Merangkum kesimpulan dan pemberian saran atas hasil penelitian mengenai hipotesis yang diperoleh.



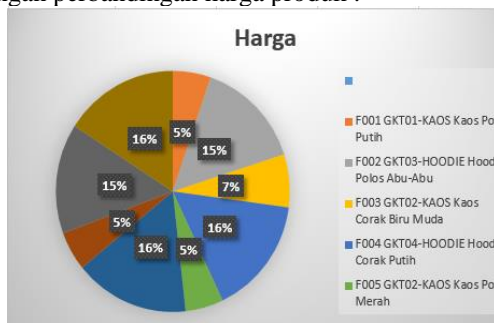
Gambar 1. Rencana Kerja

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Analisa dilakukan dengan melihat Data penjualan yang sebelum dijadikan sistem, masih menggunakan ms. Excel yang dimana kumpulan data – datanya dijabarkan kedalam table yaitu :

| No. Faktur | Kode Barang  | Nama Barang  | Wana      | Harga   | Jumlah | Total   |
|------------|--------------|--------------|-----------|---------|--------|---------|
| F001       | GKT01-KAOS   | Kaos Polos   | Putih     | 48,000  | 5      | 240,000 |
| F002       | GKT03-HOODIE | Hoodie Polos | Abu-Abu   | 135,000 | 2      | 270,000 |
| F003       | GKT02-KAOS   | Kaos Corak   | Biru Muda | 65,000  | 5      | 325,000 |
| F004       | GKT04-HOODIE | Hoodie Corak | Putih     | 145,000 | 3      | 435,000 |
| F005       | GKT02-KAOS   | Kaos Polos   | Merah     | 48,000  | 3      | 144,000 |
| F006       | GKT04-HOODIE | Hoodie Corak | Biru Muda | 145,000 | 4      | 580,000 |
| F007       | GKT01-KAOS   | Kaos Polos   | Hitam     | 48,000  | 12     | 576,000 |
| F008       | GKT03-HOODIE | Hoodie Polos | Hitam     | 135,000 | 2      | 270,000 |
| F009       | GKT04-HOODIE | Hoodie Corak | Putih     | 145,000 | 2      | 290,000 |

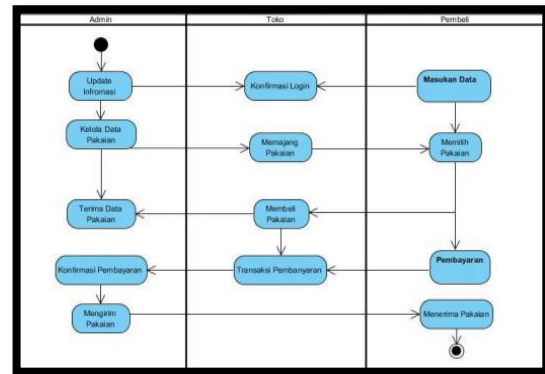
Dari proses gambar diatas kemudian dilakukan analisa untuk melihat perkembangan dari penjualan progress persentase yang terjadi dengan perbandingan harga produk :



Gambar 2. Grafik Harga

Proses perancangan dilakukan dengan melihat dari proses operasional yang terjadi dan kemudian dilakukan penyesuaian untuk

kebutuhan pelaksanaan yang lebih baik dalam penggambaran pada activity diagram:

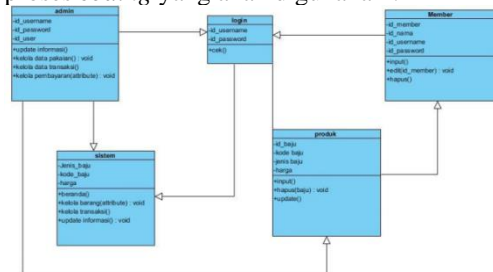


Gambar 3. Activity Diagram

Proses gambar diatas menggambarkan :

1. Admin didalam sistem tersebut bisa melakukan update informasi barang, kelola data barang, konfirmasi pembayaran, dan melakukan pengiriman
2. Pembeli jika ingin melakukan pembelian harus login kedalam toko tersebut setelah itu lalu bisa membeli barang dan melakukan pembayaran

Perancangan model sistem dilakukan dengan class diagram untuk menemukan proses coding yang akan digunakan :



Gambar 4. Class Diagram

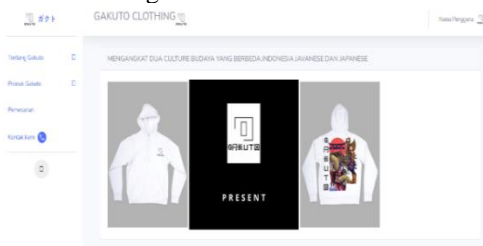
Terdapat lima (5) class yang masing – masing mempunyai peranan tersendiri, yaitu :

1. Class admin mempunyai 3 atribut yang terdiri dari username yang dimaksud semua admin pasti mempunyai username untuk masuk ke sistem password agar akun aman dan username sebagai nama atau identitas. Dan fungsi dari metodenya adalah update informasi, kelola data toko, dan kelola pembayaran.
2. Class login mempunyai 2 atribut yang terdiri dari username dan password. Username dan password disini dimaksud sebelum masuk

kedalam sistem atau toko harus melakukan login terlebih dahulu.

3. Class member mempunyai 4 atribut yang terdiri dari member, username, nama, dan password yang bisa dijadikan identitas bagi para pembeli atau member yang membeli di toko. Fungsi metode yang ada di member adalah dia bisa update dan data dia yang ada di toko tersebut.
4. Class sistem mempunyai 3 atribut yaitu admin bisa mengelola baju dengan memasukkan kode – kode pakaian yang baru dan update harga terbaru atau discount.
5. Class produk mempunyai 4 atribut yang terdiri dari id baju, kode baju, jenis baju, harga. Yang bisa dijadikan identitas pakaian tersebut agar lebih mudah dikelola oleh admin toko

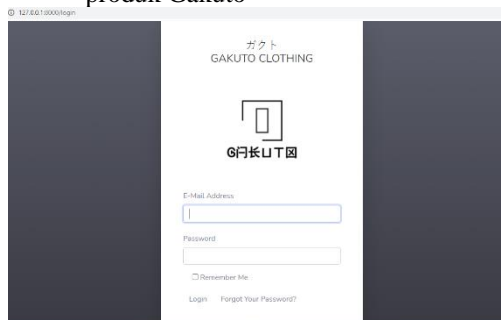
Proses perancangan fungsi sistem digambarkan dengan :



Gambar 5. Rancangan Tampilan Menu

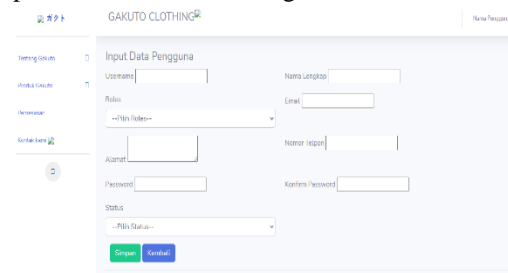
Terdapat 4 Sub menu di dalam system ini :

1. Tentang Gakuto : Berisi tentang sejarah terbentuknya GAKUTO
2. Produk Gakuto : Menu untuk memilih produk yang ingin dibeli atau dilihat
3. Pemesanan : Menu untuk melihat data produk yang dipesan
4. Kontak Kami : Menu untuk melihat informasi mengenai Keluhan pelanggan serta Pertanyaan seputar produk Gakuto



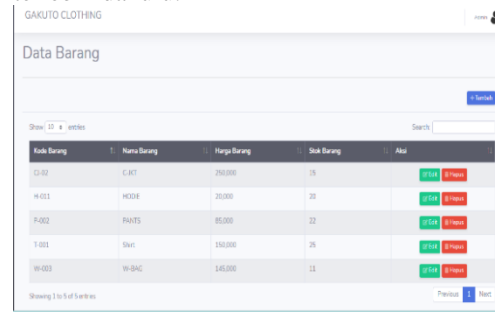
Gambar 6. Rancangan Halaman Login

Fungsinya jika ingin membeli sebuah produk maka user harus log in terlebih dahulu.



Gambar 7. Layar Input

Fungsinya jika user ingin membeli produk yang dijual, user harus mempunyai akun terlebih dahulu jika tidak maka tidak dapat membeli produk tersebut karena itu jika ingin menjadi member user harus mempunyai akun terlebih dahulu.



Gambar 8. Layar Data Barang

Fungsi untuk user melihat produk maupun membeli produk, jika ingin membeli tekan tombol yang bertuliskan “edit”. Dengan adanya sistem ini yang awalnya memasarkan produk dengan cara konvensional namun untuk sekarang tidak lagi karena menggunakan sistem penjualan *E-Commerce* yang memudahkan toko Gakuto untuk mempromosikan dan menjual produk-produk yang mereka punya dan dapat memudahkan user yang ingin membeli produk Gakuto dengan mudah, tanpa harus datang ke toko tersebut.

Terkait untuk kebutuhan penjualan pasar yang dilakukan oleh user mengenai penjualan produk ada beberapa hal yang membuat mengapa pelanggan banyak memanfaatkan layanan *online*, diantaranya adalah :

1. Kegiatan *Marketing* yang Menarik  
Pemasaran melalui layanan *online* memiliki kecenderungan ada reaksi animasi atau tampilan *virtual* yang lebih baik serta pengambilan gambar yang lebih baik ketimbang barang fisik langsung yang dipamerkan dalam memberikan suatu kesan dan gambaran

tersendiri bagi pengguna karena dengan melihat gambar dan foto berdasarkan perspektif yang menyeluruh telah dilakukan proses perubahan yang akan membuat suatu produk memiliki penampilan reaksi cahaya yang lebih terjangkau. Dari hal tersebut muncul sebagai salah satu alasan banyak produk yang memiliki tampilan lebih cerah

2. Terdapat iklan sebagai Penghias Tambahan

Produk dicampur dengan iklan yang bersamaan juga memberikan kesan tidak langsung terhadap produk yang akan dipamerkan kepada pasar karena umumnya akan digabung dengan kebutuhan promosi untuk pembelian paket yang mengakibatkan pelanggan akan melihat dari sisi efisiensi pembelian barang lebih baik disamping harga yang relatif lebih rendah dari harga fisik di toko

3. Keterlibatan *Influencer*

*Influencer* yang sudah memiliki jumlah pengikut banyak secara tidak langsung juga memberikan nilai dari suatu produk, komentar yang diberikan serta juga timbal balik terhadap produk akan memberikan kesan yang menarik pengikut yang selalu setia terhadap *influencer* bersangkutan sebab sangat memungkinkan pelanggan menyukai produk yang dipasarkan karena faktor *influencer* tersebut

4. Produk Kebutuhan yang Dipenuhi

Produk yang memiliki nilai dan juga kebutuhan dapat dikategorikan sebagai produk katalog bagi pelanggan untuk mendapatkan informasi penggunaan produk yang lebih terdeskriptif serta adanya pembuatan *video*, berbeda apabila informasi pada toko secara langsung yang mengandalkan *staff* toko karena terdapat kemungkinan untuk *staff* toko memberikan informasi yang kurang dari sisi pengalaman dan pengetahuan sehingga dengan adanya layanan online dapat lebih terdeskripsi dengan baik dan menghindari persepsi salah informasi antar karyawan

5. Perasaan Senang dari transaksi *online*
- Perasaan senang dapat diperoleh oleh pelanggan karena dengan transaksi *online*, pelanggan memiliki waktu yang lebih banyak dalam melakukan filter terhadap barang yang ingin dibeli serta berpotensi untuk mendapatkan

promosi dan keuntungan-keuntungan lainnya

Dari kegiatan evaluasi dan penelitian yang dilakukan peneliti didapatkan kesimpulan bahwa dilaksanakannya penelitian menunjukkan bahwa dampak belanja dengan menggunakan sistem *e-commerce* memberikan dampak yang besar bagi peningkatan daya tarik belanja oleh warga dan hasil yang diperoleh dari penelitian yang menggunakan konsep *balance scorecard* diperoleh penilaian sebagai berikut :

#### A. *E-Satisfaction*

- Ancaman : Kesenangan pelanggan yang diinformasikan dapat digunakan untuk kejahatan bagi pengembangan *cybercrime*
- Peluang : Pengembangan *service* kearah yang lebih baik.
- Kekuatan : peningkatan performa kebutuhan dari sistem untuk menjaring lebih banyak pelanggan
- Kelemahan : *Feedback* dari tampilan yang tidak diketahui karena hanya mengandalkan tulisan

#### B. *E-Trust*

- Ancaman : Pemanfaatan oleh kelompok penjahat yang tidak bertanggung jawab sebab pencatatan data dicatat oleh sistem
- Peluang : *Booster* terhadap kepercayaan pengguna sehingga kepercayaan akan dapat terjaga dengan baik
- Kekuatan : Memberikan kenyamanan untuk pelanggan lama untuk jangan sampai pindah ke *vendor* lain
- Kelemahan : Pelanggan kecewa akan berdampak pada pelanggan lainnya

#### C. *E-Loyalty*

- Ancaman : Keuangan institusi dapat terpengaruh sebab mengorbankan nilai barang lain di perusahaan untuk mendapatkan pelanggan
- Peluang : Mendorong pengguna menggunakan sistem operasional untuk menjaring pengguna baru
- Kekuatan : ancaman *crime* dari pengguna baru terkait dampak transaksi yang besar mendapatkan keuntungan dari *loyalty*
- Kelemahan : Perusahaan mengorbankan cukup banyak barang aktiva di perusahaan untuk menyediakan *loyalty* terhadap *user*

#### D. Kemudahan Proses & Demografi

- Ancaman : *fraud* berupa kejahatan dapat terjadi karena fitur yang mudah diakses dan tidak ada pengecekan lanjutan
- Peluang : Mendapatkan lebih banyak potensi pembeli karena kemudahan sistem yang digunakan

- Kekuatan : Bertambahnya pengguna pelanggan karena pelanggan tidak harus berada di lokasi penjualan melainkan dapat dilakukan secara *online*
- Kelemahan : Sistem *security* yang harus ditingkatkan untuk menjaga kestabilan dari adanya gangguan akses luar

4 tahapan yang dilakukan peneliti sebagai masukan dalam implementasi sistem dilakukan yaitu:

1. Tahapan 1 : melihat dan mempertimbangkan kebutuhan  
Peneliti memantau perusahaan pertama kali di perusahaan yang kemudian dilakukan pembuatan catatan serta *assessment* untuk komponen yang harus diperbaiki
2. Tahapan 2 : perencanaan implementasi  
Peneliti memberikan gambaran terkait dengan perancangan, analisa hingga kebutuhan sistem serta hal yang harus diperbaiki
3. Tahapan 3 : penyaluran dan implementasi  
Peneliti memberikan gambaran berupa perancangan layar yang akan digunakan serta proses pengerjaan yang menjadi hal utama untuk diperhatikan serta dilakukan pada saat fungsi yang dibutuhkan sudah selesai dilakukan dan diuji yang selanjutnya dilakukan proses pengecekan
4. Tahapan 4 : menjalankan proses yang sudah dilakukan  
Peneliti membuat *assessment* pada proses yang sudah dihasilkan untuk memberikan keputusan terkait dengan penentuan perbaikan yang harus dilakukan untuk memberikan dampak perubahan bagi perusahaan bagian operasional untuk meningkatkan ekonomi perusahaan

Keuntungan dari penggunaan sosial media terdapat cakupan yaitu :

1. Pendapatan variasi atas keuntungan  
Keuntungan lain dari sisi keunagan juga mendapatkan manfaat dari sisi *image* di pasar masyarakat karena *image* yang baik akan meningkatkan penjualan produk karena adanya kepercayaan pelanggan terhadap pasar yang juga akan meningkatkan pendapatan finansial secara tidak langsung.
2. Kemudahan Sharing informasi

Kegiatan *marketing* produk juga dapat dibantu oleh pelanggan dengan fitur *sharing* yang umum berupa *link web*, terlebih lagi saat ini sudah ada komunitas berupa *Whatsapp Group* untuk saling memberikan informasi

3. Informasi terkait adanya *event*  
Kegiatan pelaksanaan *event* terdapat keuntungan dalam melaksanakan proses kegiatan pemasaran untuk meningkatkan pemberian informasi terhadap adanya aktivitas *marketing* sehingga mencapai penyebaran informasi yang baik.
4. Informasi *real time*  
Penyebaran informasi tanpa harus menunggu produk dipasarkan secara fisik di toko sehingga pelanggan memiliki informasi diawal dan dapat melakukan *pre order* untuk produk yang akan dipasarkan.
5. Knowledge pelanggan untuk produk  
Perusahaan secara langsung juga dapat memiliki pengetahuan terkait dengan kebutuhan pelanggan untuk produk yang dipasarkan karena kebutuhan pelanggan merupakan informasi yang sangat berharga bagi perusahaan dalam mengembangkan produk agar dapat semakin diterima oleh pasar, selain itu pula informasi yang didapatkan juga dapat bersifat *free*

Dari hasil analisa dan penelitian terkait dengan pengukuran keberhasilan metode pengembangan sistem *waterfall* pada perusahaan diperoleh hasil berikut :

**TABEL I.**  
HASIL ANALISA DATA PENDUKUNG KEBERHASILAN  
METODE *WATEFALL* PENGEMBANGAN SISTEM

| Faktor yang diukur                  | Pengukuran | Mean | Cronbach's $\alpha$ |
|-------------------------------------|------------|------|---------------------|
| Peningkatan Keberhasilan Menyeluruh |            |      | 0.871               |
| Kecukupan Sumber Data               | 0.864      | 4.43 |                     |
| Kepercayaan pada Data               | 0.863      | 4.42 |                     |
| Konsistensi Data                    | 0.859      | 4.39 |                     |
| Up to Date dari Sebuah Data         | 0.870      | 4.46 |                     |
| Kelengkapan Data                    | 0.878      | 4.50 |                     |
| Ketepatan Data                      | 0.877      | 4.49 |                     |

Kebutuhan yang harus dipenuhi dari e-commerce untuk masyarakat kota besar adalah



## A. Keputusan

*Filter* pencarian barang merupakan peranan penting bagi penyedia sistem untuk memastikan hal tersebut mudah terwujud karena dengan adanya keputusan pengembangan dan konsolidasi akan membuat informasi menjadi lebih mudah dicapai masyarakat perkotaan

## B. Akses

Akses aplikasi khususnya pencapaian multiplatform akan secara otomatis membuat masyarakat menjadi mudah akses ke sistem untuk meningkatkan pertumbuhan transaksi

## C. Transaksi

*Tracking* data melalui sistem dan juga *history* membuat masyarakat menaruh kepercayaan ketika melakukan transaksi

## D. Keuntungan

Pemotongan harga, diskon dan juga hadiah merupakan keuntungan yang dapat dihasilkan atau dilakukan pada sistem e-commerce untuk meningkatkan keuntungan transaksi dari pelanggan yang saat ini sudah lebih mengarah pada pelayanan digital untuk kebutuhan transaksi menyeluruh perusahaan

Berdasarkan hasil analisa dan penelitian yang terjadi terkait dengan tolak ukur pengukuran prosedur dan tanggapan masyarakat menunjukkan bahwa terjadi dampak yang besar dari penggunaan sistem belanja online karena mengubah pola gerak masyarakat untuk mendapatkan akses 24 jam dalam transaksi.

**TABEL II.**  
PENILAIAN KEBERHASILAN DUKUNGAN PENGGUNA

| Faktor yang diukur   | Pengukuran | Mean | Cronbach's $\alpha$ |
|--|------------|------|---------------------|
| Peningkatan Dukungan Menyeluruh                                  |            |      | 0.889               |
| Live Support 24/7  | 0.932      | 3.76 |                     |
| Privacy dan Kepercayaan  | 0.930      | 3.74 |                     |
| Pertukaran Kebijakan dari Online menjadi Offline ketika terdesak | 0.851      | 3.63 |                     |
| Pemusatan Pelanggan  | 0.858      | 3.67 |                     |
| Pemeriksaan Detail   | 0.866      | 3.71 |                     |
| Prioritas kenyamanan pelanggan                                   | 0.869      | 3.74 |                     |

Penelitian terkait dampak positif dari penggunaan sistem e-commerce di perusahaan adalah :

## 1. Performa Keuangan

Pemanfaatan *e-commerce* merupakan suatu nilai tambah bagi perusahaan untuk meningkatkan pendapatan dengan menggapai lebih banyak pelanggan dibandingkan hanya mengandalkan suatu *outlet* fisik.

## 2. Sisi Reputasi

*Image* yang dihasilkan oleh perusahaan juga dapat meningkat seperti perusahaan-perusahaan besar lainnya yang beralih kearah *digital* untuk mendapatkan antusiasme pasar yang lebih banyak.

## 3. Daya Tarik Pelanggan

Masyarakat yang senang dan tertarik dengan penerapan sistem oleh perusahaan yang memudahkan juga dapat menjadi nilai tambah bagi perusahaan untuk memperluas pasar dengan metode promosi dari mulut ke mulut yang dilakukan oleh kalangan masyarakat sehingga proses pencapaian informasi dapat lebih terproses dan terorganisir dengan baik dan sejalan dengan perusahaan

Dari hasil penelitian didapatkan beberapa alasan terkait *e-commerce* banyak digunakan oleh penjualan yaitu :

1. *Social Message*

Informasi yang ditulis dapat digambarkan dengan lengkap sehingga kesalahan dalam penyampaian karyawan yang berbeda-beda tidak akan terjadi

2. *Brand Image*

Informasi raksasa yang diperoleh dari kalangan masyarakat berupa kritikan atau saran pengembangan dapat dimanfaatkan oleh perusahaan untuk tindakan lebih lanjut

3. *Revenue Generation*

Pendapatan transaksi tambahan dari berbagai sisi pelanggan yang berada di lokasi yang tidak dihitung secara jarak dapat meningkatkan penambahan keuntungan perusahaan

Dari hasil analisa dan penelitian terkait dengan penggunaan aplikasi sistem reformasi diperoleh beberapa pengukuran dari hasil ROI yang dihasilkan

**TABEL III.**  
HASIL ANALISA DATA ROI

| Faktor yang diukur   | Pengukuran | Mean | Cronbach's $\alpha$ |
|--|------------|------|---------------------|
| Pengukuran Keberhasilan  |            |      | 0.866               |
| Perbandingan biaya saat ini dengan maintenance sistem masa depan yang dilakukan                              | 0.866      | 4.35 |                     |
| Total biaya yang dikeluarkan selama proses berjalan dengan proses laporan yang dapat diperoleh di masa depan | 0.870      | 4.37 |                     |
| Waktu terkait biaya yang dihabiskan dengan proses laporan yang dapat diperoleh kedepan                       | 0.863      | 4.35 |                     |

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil penelitian terkait analisa penggunaan penerapan waterfall pada sistem penjualan Hoodie “Gakuto” adalah :

1. Proses operasional dalam perusahaan yang melibatkan karyawan dapat berjalan dengan lebih baik serta lebih cepat dan termonitor
2. Efisiensi pemanfaatan data juga menunjukkan bahwa penyimpanan hingga proses pengolahan untuk pengambilan keputusan juga terolah dengan baik
3. Peningkatan efisiensi dari sisi waktu dalam melaksanakan pekerjaan terbukti lebih efisien
4. Peningkatan keuntungan dari sisi pendapatan karena adanya proses penjualan secara online secara tidak langsung meningkatkan ekonomi perusahaan
5. Tahapan pengembangan sistem yang konsisten merupakan suatu langkah untuk penerapan kelanjutan sisa dari komponen yang masih dapat dijalankan dan dikembangkan lebih lanjut

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung dari pihak yang telah bersedia menjadi partisipasi untuk kebutuhan penelitian yang dilakukan selama

proses penelitian berjalan, hal ini dapat dilihat dari adanya partisipasi yang sangat baik dan antusias dari para peserta dalam mensukseskan kegiatan penelitian yang dijalankan oleh para peneliti

Pada proses kegiatan penelitian yang berjalan selama ini, peneliti juga tidak memperoleh kesulitan besar karena pihak partisipan sangat responsif dalam memberikan jawaban dalam membantu serta peneliti ketika terdapat suatu prosedur operasional yang sulit dipahami. Akhir kata peneliti mengucapkan terima kasih dan memberikan pujian yang besar terhadap seluruh pihak yang bekerja sama dan meluangkan waktu kepada peneliti.

#### REFERENSI

- [1] Ginsburg, L. R., Dhingra-Kumar, N., & Donaldson, L. J. (2017). What stage are low-income and middle-income countries (LMICs) at with patient safety curriculum implementation and what are the barriers to implementation? A two-stage cross-sectional study. *BMJ Open*, 7(6).
- [2] Kisielnicki, J., & Misiak, A. M. (2017). EFFECTIVENESS OF AGILE COMPARED to WATERFALL IMPLEMENTATION METHODS in IT PROJECTS: ANALYSIS BASED on BUSINESS INTELLIGENCE PROJECTS. *Foundations of Management*, 9(1), 273–286.
- [3] Lai, J. Y., Ulhas, K. R., & Lin, J. Da. (2014). Assessing and managing e-commerce service convenience. *Information Systems Frontiers*, 16(2), 273–289.
- [4] Paivi, J., & Back, A. (2017). How Researchers Use Social Media to Promote their Research and Network with Industry. *Technology Innovation Management Review*, 7(8), 32–39.
- [5] Rotchanakitumnuai, S. (2013). Assessment of e-procurement auction with a balanced scorecard. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 43(1), 39–53.
- [6] Safa, N. S., & Von Solms, R. (2016). Customers repurchase intention formation in e-commerce. *SA Journal of Information Management*, 18(1), 1–10.
- [7] Salvation, M. D., & Sorooshian, S. (2018). The role of social media marketing and product involvement on consumers' purchase intentions of smartphones. 6(1), 65–81.
- [8] Tehrani, M., Fulton, L., & Schmutz, B. (2020). Green cities and waste management: The restaurant industry. *Sustainability (Switzerland)*, 12(15).
- [9] Widadi, S., Fajrin, H. R., Pranaditya, A., Safitri, M., & Handoko, B. S. (2021). Software Innovation for SD Card Logger on Autoclave with Waterfall Method. *Journal of Physics: Conference Series*, 1933(1), 012059.