



## PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING PADA TOKO BAY STICKER

Nanang Tedi Kurniadi<sup>1</sup>, Eka Nur Arifin<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Pelita Bangsa

<sup>1</sup>nanang@pelitabangsa.ac.id

### Abstraksi

Toko Bay Sticker bergerak di bidang usaha *cutting sticker* dalam penjualannya bergantung pada konsumen tetap dan konsumen daerah sekitar toko, pencatatan laporan masih bersifat manual sehingga sering terjadinya kesulitan pencarian data serta kehilangan data dan karena Toko Bay Sticker berkaitan dengan desain grafis sering terjadi pengulangan penyampaian informasi. Tujuan penelitian ini menghasilkan sebuah sistem penjualan yang baru di Toko Bay Sticker dengan menggunakan sebuah aplikasi berbasis *web* dengan menggunakan metode *prototyping* dan permodelan desain program aplikasinya menggunakan *UML (Unified Modeling Language)*, serta menggunakan *PHP* sebagai bahasa pemrograman dan *MySQL* sebagai *database*. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi penjualan yang dikelola penuh oleh seorang administrator dalam mengendalikan semua informasi yang berkaitan dengan tata kelola data produk, data konsumen data laporan penjualannya, serta menu khusus bagi konsumen untuk memperoleh informasi dan dapat melakukan transaksi pembelian secara *online*.

**Kata Kunci:** Toko Bay Sticker, Website, Prototyping, UML, PHP, MySQL.

### Abstract

*The Bay Sticker shop is engaged in the cutting sticker business in its sales depending on regular consumers and consumers in the area around the shop, recording reports is still manual so that data search difficulties and data loss often occur and because the Bay Sticker Shop is related to graphic design, the delivery of information often occurs. The purpose of this research is to produce a new sales system at the Bay Sticker Shop by using a web-based application using the prototyping method and the application program design modeling using UML (Unified Modeling Language), and using PHP as a programming language and MySQL as a database. This research produces a sales information system that is fully managed by an administrator in controlling all information related to product data management, consumer data, sales report data, and a special menu for consumers to obtain information and be able to make online purchase transactions.*

**Keywords :** Bay Sticker Shop, Website, Prototyping, UML, PHP, MySQL.

### 1. Pendahuluan

Kegiatan operasional usaha di Toko Bay Sticker tidak seperti toko jual beli barang pada umumnya, sebagai contoh membeli barang, membuat stok, selanjutnya di jual, tapi di Toko Bay Sticker ada proses desain sesuai pembelian konsumen yang mengakibatkan tidak bisa produksi sticker secara masal. Pencatatan data penjualan di Toko Bay Sticker tidak tersusun dengan baik mengakibatkan analisa kebutuhan susah di telusuri. Penyampaian informasi lewat tanya jawab membutuhkan pengulangan penjelasan kepada konsumen yang lain mengakibatkan pelayanan kurang efektif dan efisien. Proses transaksi penjualan di Toko Bay Sticker mengharuskan konsumen datang langsung untuk membeli produk. Pangsa pasar bergantung pada konsumen tetap dan penduduk sekitar toko.

### 2. Landasan Pemikiran

#### 2.1. Pengertian Sistem

Istilah sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu "sistema". Ditinjau dari sudut katanya sistem berarti sekumpulan objek yang bekerja bersama-sama untuk menghasilkan suatu kesatuan metode, prosedur, teknik yang digabungkan dan diatur sedemikian rupa sehingga menjadi suatu kesatuan yang berfungsi untuk mencapai suatu tujuan. Menurut Azhar Susanto

pengertian sistem adalah kumpulan

/ group dari subsistem / bagian / komponen apapun baik fisik ataupun non-fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu (Azhar Susanto:2013). Menurut Tata Sutabri Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu (T. Sutabri:2012). Menurut Romney dan Steinbart, Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar (J. Hutahaean:2013).

## 2.2. Karakteristik Sistem

Supaya dikatakan sistem yang baik harus memiliki karakteristik yaitu karakteristik yang dimaksud menurut Hutahaean (Krismanji:2015) adalah sebagai berikut :

1. Komponen  
Suatu sistem terdiri dari sejumlah unsur yang saling berinteraksi, yang saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.
2. Batasan sistem  
Batasan sistem merupakan wilayah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan wilayah luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dilihat sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menandakan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.
3. Lingkungan luar sistem  
Lingkungan luar sistem (*environment*) adalah di luar batasan dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Wilayah dapat bersifat menguntungkan apabila tetap dijaga dan yang merugikan harus dijaga dan dikelola, jika tidak maka akan mengganggu kesinambungan hidup dari sistem.
4. Penghubung sistem  
Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya bergerak dari subsistem ke subsistem lain. Output dari subsistem akan menjadi input untuk subsistem lain melewati penghubung.
5. Masukkan sistem (input)  
Masukkan adalah daya yang dimasukkan ke dalam sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan masukkan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah daya yang dimasukkan agar sistem dapat bekerja. *Signal input* adalah daya yang diproses untuk didapatkan *output*. Contoh dalam sistem *computer program* adalah *maintenance input* sedangkan data adalah *signal input* untuk diolah

menjadi informasi.

6. Keluaran sistem (output)  
Keluaran sistem adalah hasil dari daya yang diolah dan diuraikan menjadi *output* yang berfungsi dari sisa penampungan. Contoh komputer menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah *output* yang dibutuhkan.
7. Pengolahan sistem  
Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan membarui masukkan menjadi keluaran. Sistem buatan akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, sistem akuntansi akan mengolah data menjadi perincian keuangan.
8. Sasaran sistem  
Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau bidikan. Sasaran dari sistem sangat menentukan input yang diperlukan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

## 2.3. Pengertian Sticker

*Sticker* adalah jenis label selembar kertas cetak, plastik, vinil, atau bahanlain dengan perekat peka tekanan di satu sisi (Jogiyanto:2013). Mereka dapat digunakan untuk dekorasi atau untuk tujuan fungsional, tergantung pada situasinya. *Sticker* dapat datang dalam berbagai bentuk dan ukuran dan juga sangat bervariasi dalam warna dan desain. Mereka sering melekat pada barang-barang seperti kotak makan siang, kertas, loker, *notebook*, dinding, mobil, jendela, dan sebagainya. Tagnama sementara misalnya sering *sticker*. *Sticker* sangat banyak digunakan ketika suatu objek membutuhkan Identifikasi dengan kata atau ide. *Sticker* merek dapat dilampirkan pada produk untuk memberi label produk ini berasal dari perusahaan tertentu. Mereka juga dapat digunakan untuk menggambarkan karakteristik produk yang tidak akan terlihat jelas dari pemeriksaan sederhana. Dispenser label sering digunakan sebagai cara mudah untuk memisahkan label lengket dari liner atau selotip

## 2.4. Pengertian E-commerce

E-commerce menurut I Putu Agus Eka pratama adalah semua bentuk pertukaran informasi antara organisasi dan stakeholder berdasarkan media elektronik yang terhubung dengan jaringan internet (Abdul Kadir:2014). Aplikasi penjualan E-commerce memiliki beberapa fitur dasar yang digunakan untuk menangani manajemen sebuah penjualan produk secara online. Dari kutipan tersebut peneliti dapat menyimpulkan bahwa E-commerce adalah proses menjual dan membeli barang atau jasa melalui sistem elektronik mealalui jaringan internet.

## 2.5. Pengembangan Sistem

Menurut Yuliana dan Saptono pengembangan sistem informasi adalah perancangan sistem merupakan tahap perencanaan untuk membentuk suatu sistem yang akan dibangun setelah

sebelumnya melakukan penyelidikan . Menurut Maimunah pengembangan sistem adalah Perancangan sistem yaitu fase untuk melakukan perancangan aplikasi, yang dapat 3 (tiga) tahapan perancangan seperti perancangan antarmuka, perancangan isi, dan perancangan program . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem merupakan tahap selanjutnya setelah menyelidiki sistem, mendapat rancangan dengan jelas tentang apa yang dikerjakan pada penyelidikan sistem, maka dilanjutkan dengan membayangkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Pengembangan sistem berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau perbaikan pada sistem yang telah ada, dengan harapan bahwa sistem yang baru tersebut dapat mengatasi permasalahan yang timbul pada sistem yang lama.

## 2.6. Metode Prototyping

Metode *Prototyping* menurut Ogedebe dan Peter Jacob merupakan metode pengembangan perangkat lunak, yang berupa model fisik kerja sistem dan berfungsi sebagai versi awal dari sistem. Menurut Rosa A.S, *Prototyping* adalah : Satu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide bagi para pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai. Menurut Sudaryono menyimpulkan bahwa *prototyping* adalah proses pembuatan model sederhana *software* yang mengizinkan pengguna memiliki gambaran dasar tentang program serta melakukan pengujian awal . *Prototype* memberikan fasilitas bagi pengembang dan pemakai untuk saling berinteraksi selama proses pembuatan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat.



Gambar 1. Metode *prototyping*

## 2.7. UML (Unified Modeling Language)

*UML (Unified Modeling Language)* menurut Sukanto dan Shalahuddin adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek". Widodo Prabowo menyatakan bahwa *UML* singkatan dari *Unified Modeling Language* yang berarti bahasa pemodelan standar. *UML* juga dapat diartikan sebagai bahasayang memiliki sintaks dan semantik .

## 2.8. Bahasa pemrograman

Bahasa pemrograman berbasis *web* yang peneliti gunakan untuk penulisan laporan Penelitian ini terdiri dari *Hypertext Preprocessor (PHP)*, *Hypertext*

*Markup Language (HTML)*, *Cascading Style Sheet (CSS)*, dan *JavaScript*. Adapun pembahasan dari bahasa pemrograman yang digunakan yaitu:

## 2.9. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP sering dipakai para programmer untuk membuat situs web yang bersifat dinamis karena gratis dan berguna dalam merancang aplikasi web. Supono dan Putratama mengemukakan Hypertext Preprocessor adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis server-side yang dapat ditambahkan ke dalam HTML . Sedangkan, menurut Solichin mengemukakan PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis web yang ditulis oleh dan untuk pengembang web . Kumpulan kutipan diatas menerangkan bahwa hypertext preprocessor (PHP) merupakan bahasa pemrograman untuk membuat/mengembangkan aplikasi berbasis web dan bersifat open source dan ditanamkan ke dalam script HTML. PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program website dimana kode program yang telah dibuat dikompilasi dan dijalankan pada sisi server untuk menghasilkan halaman website yang dinamis. PHP dibuat pada tahun 1994 oleh Ramus Leodorf. Pada awalnya PHP didirikan untuk personal home page. Karena memiliki banyak manfaat dan dapat berkembang dengan baik maka PHP kemudian disebut dengan PHP (Hypertext Processor).

## 2.10. Hypertext Markup Language (HTML)

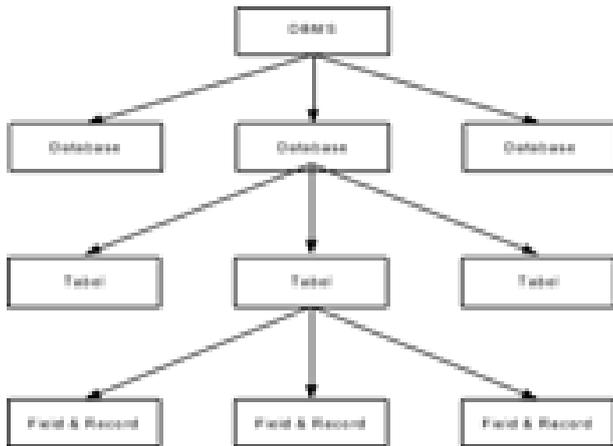
Proses tampilnya sebuah halaman *website* di *browser* melibatkan *HTML. HyperText Markup Language (HTML)* tergolong dalam salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen yang terbaca oleh *web*. Sedangkan menurut Solichin mengemukakan bahwa *HTML* merupakan bahasa pemrograman web yang memberitahukan peramban *web (web browser)* bagaimana penyusun dan menyajikan konten di halaman *web*

. Berdasarkan teori dari para ahli di atas, maka *hypertext markup language (HTML)* merupakan bahasa pemrograman yang dikenal oleh *browser* untuk menampilkan informasi lebih menarik di halaman *web* melalui *web browser*.

## 2.11. Konsep Dasar Basis Data dan Database Management System (DBMS)

Basis data Menurut Rosa dan Shalahuddin adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan pokoknya adalah merawat data yang sudah tergarap dan membuat informasi tersedia saat diperlukan . Sebuah aplikasi web dinamis memerlukan sebuah tempat untuk menyimpan segala informasi secara sistematis agar dapat digunakan lagi jika informasi tersebut diperlukan. Tempat untuk menyimpan informasi-informasi ini disebut dengan database atau basis data. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola database disebut dengan Database Management System (DBMS). DBMS bertugas membantu

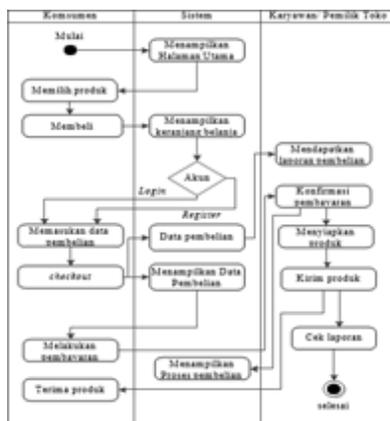
pengguna dalam pengolahan database seperti membuat database, memelihara database, mengontrol database, maupun mengakses database secara efektif dan efisien.



Gambar 2. Hirarki database

**3. Metode Penelitian**

Penjualan produk di Toko Bay Sticker mencangkup konsumen tetap dan penduduk sekitar toko, cara promosi sederhana dengan memasang banner di depan toko. Kurangnya minat konsumen untuk datang langsung ke toko di era pandemi ini menjadi permasalahan, sehingga laba atau profit yang di dapat oleh toko ini semakin menurun dan berkurang. Apalagi konsumen jarang keluar rumah semenjak pandemi ini sehingga menimbulkan berkurangnya keuntungan yang di dapat oleh toko ini. Pencatatan laporan penjualan secara manual ditulis di buku ,penyampaian informasi yang berulang kepada konsumen. Dengan permasalahan tersebut peneliti berfikiran untuk menjual produk secara online sehingga dapat mendatangkan konsumen yang lebih banyak dan berakibat pada laba yang lebih besar dibandingkan menjual produk menggunakan cara lama seperti melalui datang langsung ke lokasi penjualan. Calon konsumen dapat menghemat waktu dan biaya karena tidak perlu datang ke toko secara langsung atau tempat transaksi sehingga dari tempat duduk mereka dapat mengambil keputusan dengan cepat. Toko akan lebih maju dan cepat berkembang, karena pasar tidak ada batas selama ada internet dan tentu saja relasi yang dibangun menjadi lebih luas.

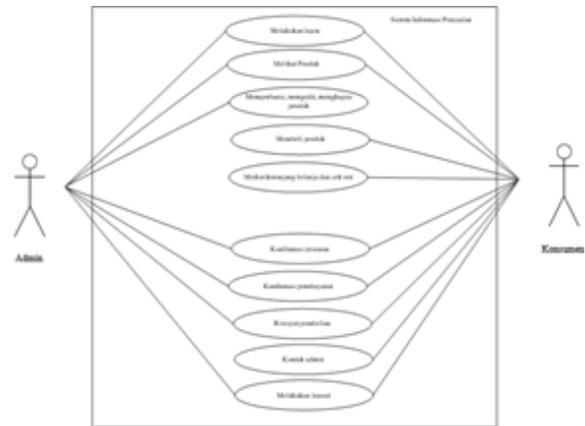


Gambar 3. Sistem yang di usulkan

**4. Pembahasan**

**4.1 Use Case Diagram**

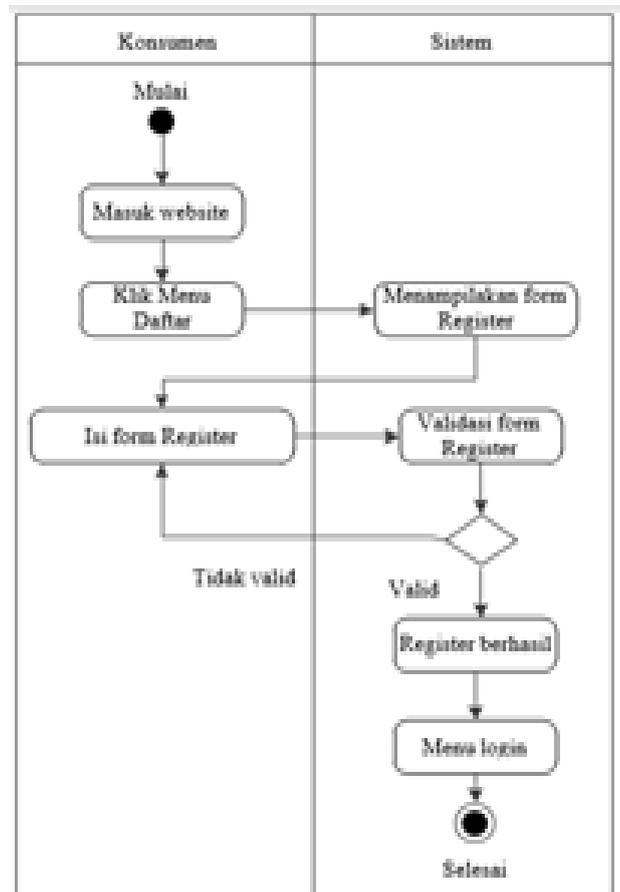
Gambaran perancangan sistem secara umum pada sistem Toko Bay Sticker. Use case diagram terdapat 2 aktor yang masing masing memiliki tugas yang berbeda yaitu admin (pemilik toko atau karyawan) dan konsumen. Gambar use casediagram sebagai berikut:



Gambar 4. Use case diagram

**4.2 Activity diagram register**

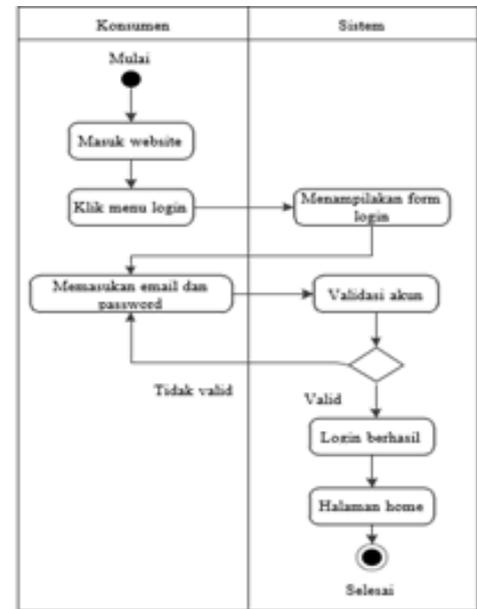
Konsumen agar dapat melakukan pembelian di harus mempunyai akun yang telah terdaftar di website. perancangan untuk mendapat akun, konsumen di haruskan register terlebih dahulu. Gambar activity diagram register sebagai berikut:



Gambar 5. Activity diagram register

**4.3 Activity diagram login**

Pada activity diagram login merancang konsumen dapat masuk untuk menggunakan akun yang telah terdaftar sebelumnya. Gambar activity diagram login ini yaitu sebagai berikut:



Gambar 6. Activity diagram login

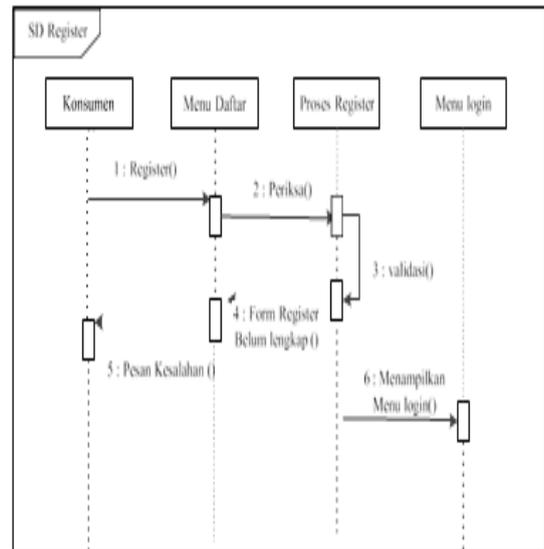
**4.4 Activity diagram pembelian**

Activity diagram pembelian merancang bagaimana proses konsumen melakukan pembelian produk dari awal sampai akhir. Gambar activity diagram pembelian sebagai berikut:



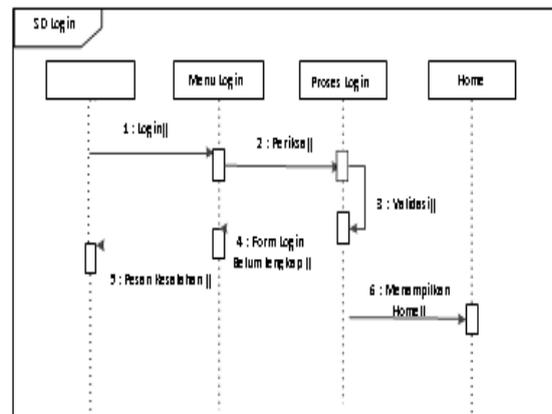
Gambar 7. Activity diagram pembelian

**4.5 Sequence diagram register**



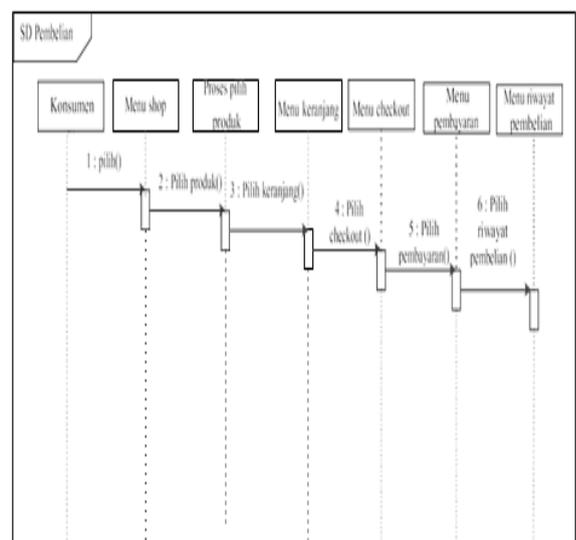
Gambar 8. Sequence diagram register

**4.6 Sequence diagram login**



Gambar 9. Sequence diagram login

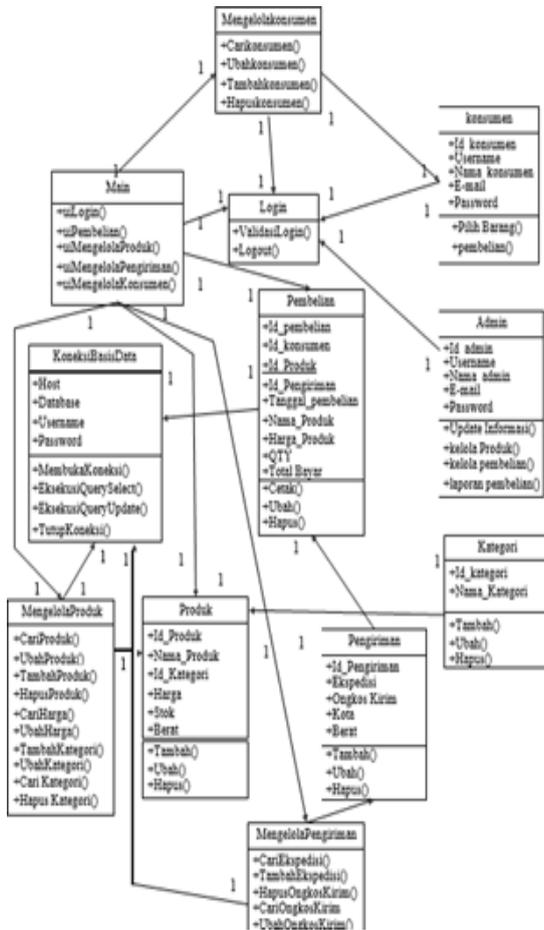
**4.7 Sequence diagram pembelian**



Gambar 10. Sequence diagram pembelian

4.8 Class diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem



Gambar 11. Class diagram

4.9 Perancangan Basis Data

Perancangan basisdata merupakan penjelasan mengenai bentuk file basisdata yang di gunakan untuk pengolahan proses pada sistem yang di gunakan dalam pembuatan prototype. Berikut tabel-tabel dalam sistempenjualan Toko Bay Sticker:

1. Tabel admin

Nama basisdata : toko  
 Nama tabel : admin Primary key : id\_admin Jumlah field 3

Tabel 1. Basisdata tabel admin

No	Nama Admin	Username	Password	Alamat
1	Admin 1	admin1	123456	Jl. Merdeka No. 10
2	Admin 2	admin2	654321	Jl. Sudirman No. 20
3	Admin 3	admin3	987654	Jl. Diponegoro No. 30
4	Admin 4	admin4	432109	Jl. Soekarno Hatta No. 40

4.10 User Interface

1. Halaman home konsumen

Halaman home konsumen sebagai tampilan utama dari website yang telah di bangun. Halaman ini pertama kali muncul ketika mengakses website Toko Bay Sticker. Halaman ini terdiri dari header menu, slide foto, konten produk terbaru dan footer. Gambar halaman home konsumen sebagai berikut:



Gambar 12. Halaman home konsumen

2. Halaman login konsumen

Halaman login digunakan konsumen untuk mengakses masuk ke website untuk melakukan pembelian produk. Untuk masuk ke website konsumen memasukan data alamat email konsumen yang terdaftar dan password konsumen. Gambar halaman login sebagai berikut:



Gambar 13. Halaman login konsumen

3. Halaman register konsumen

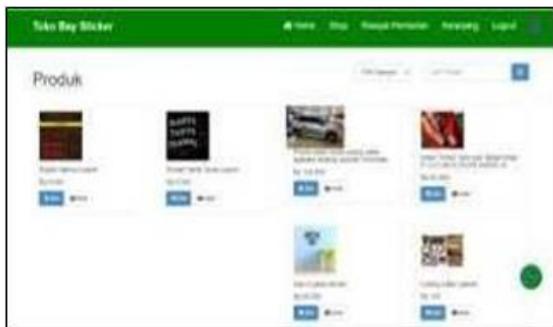
Halaman ini untuk mendaftarkan akun di website untuk bisa mengakses fitur yang ada di website. Konsumen melakukan pendaftaran akun dengan mengisi form yang telah disediakan konsumen mengisi nama, e-mail, password, alamat tempat tinggal dan nomor telepon setelah mengisi ada tombol daftar untuk melanjutkan pendaftaran akun. Gambar halaman register sebagai berikut:



**Gambar 13.** Halaman *register* konsumen

#### 4. Halaman produk

Halaman ini menampilkan produk yang di jual oleh Toko Bay Sticker yang terdiri dari tiga kategori sticker, striping dan tankpad. Gambar halaman produk sebagai berikut:



**Gambar 13.** Halaman produk

### 5. Penutup

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk mengatasi masalah yang ada pada Toko Bay Sticker, dibuatlah sebuah rekomendasi perbaikan sistem yang sedang berjalan di Toko Bay Sticker, berupa sistem informasi penjualan berbasis web di mungkinkan memberikan informasi yang lengkap yang di butuhkan konsumen di harapkan dari hasil penelitian ini dapat di terapkan di Toko Bay Sticker Berdasarkan hasil penelitian mengenai “Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Toko Bay Sticker” maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem informasi penjualan ini yang berbasis website sudah dapat melakukan proses jual beli pada TokoBay Sticker.
2. Pencatatan seperti mengelola konsumen , produk , pembelian produk dan laporan penjualan di Toko Bay Sticker dapat di bantu dengan sistem.
3. Website ini dapat memberikan informasi produk cukup jelas kepada konsumen sehingga sehingga mengurangi pengulangan informasi produk oleh pemilik toko, dengan layanan ini memungkinkan menambah konsumen baru datang ke toko

### Daftar Pustaka

- [1] M. D. Kartika and Y. Priyadi, “Pengembangan Sistem Penjualan Menggunakan UML dan Proses Bisnis E-Commerce Pada TB.Purnama Banjarnegara,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 3, pp. 480–497, 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i3.416.
- [2] T. S. Jaya and D. K. Widyawati, “Pengembangan E-Market Place Pertanian Dengan Metode Prototype Development of Agricultural E-Marketplace By Prototype Method,” *Pros. Semin. Nas. Pengemb. Teknol. Pertan.*, pp. 27– 34, 2019.
- [3] H. I. T. Simamora, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan CV MitraTani Menggunakan Metode Prototype,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. ....)*, vol. 6, no. 2, pp. 173–178, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.stmi.kroyal.ac.id/index.php/jurteks/article/view/552>.
- [4] F. Sonata, “Pemanfaatan metode prototype dalam perancangan sistem informasi penjualan kerajinan tangan tradisional dewan kerajinan nasional daerah pemerintah kota medan,” vol. 8, pp. 15–22, 2020.
- [5] D. Purnomo, “Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi,” *J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, pp. 54–61, 2017, doi: 10.37438/jimp.v2i2.67.
- [6] Azhar Susanto (2013:23), “Rancang Bangun Sistem Informasi,” Romney dan Steinbart, 2015.
- [7] T. Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*. 2012.
- [8] J. Hutahaean, *Konsep Sistem Informasi*. 2014.
- [9] Krismanji, “Sistem informasi adalah cara-cara yang...,” *Metrologia*, 2015.
- [10] Jogyanto, “Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan terstruktur teoridan praktik aplikasi bisnis,” *Anal.*
- [11] *Desain Sist. Inf. Pendekatan terstruktur Teor. Prakt. Apl. bisnis*, 2013. Abdul Kadir, “Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi,” Edisi Revisi. 2014. Wikipedia, “Pengertian Sticker,” [id.wikipedia.org](https://id.wikipedia.org). 2020.
- [12] I Putu Agus Eka Pratama, “Sistem Informasi Dan Implementasinya,” *Contemp. Psychol. A J. Rev.*, 2015.
- [13] K. Yuliana, A. Saptono, and N. Cahyaningsih, “Analisa Pemanfaatan Google Custom Search Pada Website Yufid.com dengan Metode Kualitatif Deskriptif,” *ICIT J.*, 2020, doi: 10.33050/icit.v6i1.861.
- [14] M. Maimunah, D. Supriyanti, and H. Hendrian, “Aplikasi Sistem Order Online Berbasis Mobile Android Pada Outlet

- Pizza Hut Delivery,” Semnasteknomedia Online, 2017.
- [15] P. M. Ogedebe and B. P. Jacob, “Software Prototyping: A Strategy to Use When User Lacks Data Processing Experience,” *ARNP J. Syst. Softw.*, vol. 2, no. 6, pp. 219–224, 2012.
- [16] R. A.S. and M. Shalahuddin, “Shalahuddin, M.Rosa A.S. Rekayasa Perangkat Lunak ( Terstruktur dan Berorientasi Objek),” Inform. Bandung, 2015.
- [17] A. S. Rafika, S. Sudaryono, and W. D. Andoyo, “PROTOTYPE PERANCANGAN SISTEM OTOMATIS PEMBACA SUHU RUANGAN MENGGUNAKAN OUTPUT KIPAS DAN SENSOR LM35 BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 16,” *CCIT J.*, 2015, doi: 10.33050/ccit.v8i2.327.