



SISTEM INFORMASI PEMASARAN BERBASIS WEBGIS PADA PT. ULTRAJAYA MILK

Muhammad Ikrar Yamin¹, Sefta Hermizan², Ria Arista Mewar³

¹Teknik Elektro, Institut Sains dan Teknologi Nasional

²³Sistem Informasi, STMIK Mercusuar Bekasi

email: ikrar@istn.ac.id¹, sefta@mercusuar.ac.id², riaristamewar@gmail.com

Informasi Artikel	ABSTRACT
Riwayat artikel: Disubmit: 19 Mei 2024 Direvisi: 1 Juni 2024 Diterima: 14 Juni 2024 Dipublikasi: 15 Juni 2024	<i>WebGIS (Geographic Information System) is a Geographic Information System (GIS) application that can be accessed online via the internet/web. In the WebGIS configuration there is a server that functions as a MapServer in charge of processing map requests from the client and then sending them back to the client. At PT Ultra Jaya Milk, the system used is inadequate for employees to collect data on agent shops that have not been registered with the company and the PO (purchase order) input system that has not been computerized. This research aims to design a WebGis-based Ultra Jaya Milk Marketing Information System to overcome the problems of ineffective performance of sales employees in collecting data on new agent stores and inputting Purchase Orders (PO). This research is a development research using waterfall method in system development by utilizing MySQL database technology, HTML, Visual Code, PHP 7, javascript, CSS, Balsamiq Mockup, and UML. The results showed that the GIS application can effectively help employees obtain information on the distribution of new agent stores and reduce the use of paper in inputting POs. Based on the research results, it can be concluded that the WebGis-based UltraJaya Milk marketing information system can improve the efficiency of sales employee performance and expand the company's distribution network.</i>
Keywords: Design, Information Systems, WebGis, Purchase Order, Waterfall, MySQL, Black Box Testing	
	ABSTRAK
Kata Kunci: Perancangan, Sistem Informasi, WebGis, Purchase Order, Waterfall, MySQL, Black Box Testing	WebGIS (Geographic Information System) merupakan aplikasi <i>Geographic Information System</i> (GIS) yang dapat diakses secara <i>online</i> melalui <i>internet/web</i>. Pada konfigurasi WebGIS ada server yang berfungsi sebagai <i>MapServer</i> yang bertugas memproses permintaan peta dari <i>client</i> dan kemudian mengirimkannya kembali ke <i>client</i>. Pada PT.Ultra Jaya Milk sistem yang digunakan kurang memadai untuk karyawan dalam melakukan pendataan toko-toko agen yang belum terdaftar di perusahaan serta sistem input PO (<i>purchase order</i>) yang belum terkomputerisasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Pemasaran UltraJaya Milk Berbasis WebGis guna mengatasi permasalahan kinerja karyawan sales yang kurang efektif dalam pendataan toko-toko agen baru dan penginputan <i>Purchase Order</i> (PO). Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan metode waterfall dalam pengembangan sistem dengan memanfaatkan teknologi MySQL database, HTML, Visual Code, PHP 7, javascript, CSS, Balsamiq Mockup, dan UML. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi GIS dapat secara efektif membantu karyawan memperoleh informasi persebaran toko-toko agen baru dan mengurangi penggunaan kertas dalam penginputan PO. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pemasaran UltraJaya Milk berbasis WebGis dapat meningkatkan efisiensi kinerja karyawan sales dan memperluas jaringan distribusi perusahaan.



PENDAHULUAN

Pengertian Sistem Informasi, Hartono (2017) mengemukakan bahwa “Secara umum bahwa sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal yang di mana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai. Sedangkan definisi yang lebih khusus terkait sistem komputer bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. Sistem informasi adalah sekumpulan hardware, software, brainware, prosedur dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan”. Banyaknya riset yang dilakukan untuk mendorong timbulnya penemuan baru dalam dunia teknologi, terutama teknologi informasi. Salah satu penemuan tersebut adalah Sistem Informasi Geografis. SIG dibuat dengan menggunakan informasi yang berasal dari pengolahan sejumlah data, yaitu data geografis atau data yang berkaitan dengan posisi obyek di permukaan bumi. SIG dapat disajikan dalam bentuk aplikasi desktop maupun aplikasi berbasis web (Prahasta, 2011). Aplikasi GIS saat ini banyak digunakan atau dipublikasikan melalui internet, salah satunya yaitu web-based GIS atau lebih dikenal dengan sebutan WebGis.

Teknologi WebGIS memungkinkan penggabungan data spasial (seperti lokasi distribusi, wilayah penjualan) dengan data non-spasial (seperti data demografi, angka penjualan), yang memfasilitasi pandangan yang holistik tentang pasar. Integrasi ini mendukung segmentasi pasar yang lebih baik, analisis tren, dan perencanaan strategis (Peng, Z. R., & Tsou, M. H., 2003). WebGIS juga menawarkan alat yang kuat untuk visualisasi dan analisis data, seperti peta panas, clustering, dan analisis buffer. Alat-alat ini membantu mengidentifikasi pola penjualan, area berkinerja tinggi, dan zona potensial untuk ekspansi. (Andrienko, N., & Andrienko, G., 2006).

WebGIS memfasilitasi perencanaan dan optimasi rute distribusi dengan mempertimbangkan faktor geografis dan operasional. Optimasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga mengurangi biaya distribusi dan meningkatkan layanan pelanggan. (Miller, H. J., & Shaw, S. L., 2015). Implementasi teknologi terbaru seperti cloud computing dan API peta meningkatkan skalabilitas dan aksesibilitas sistem WebGIS, memastikan bahwa data dapat diakses dan dianalisis secara real-time dari berbagai lokasi. (Armbrust, M., et al., 2010)

Dikutip dari halaman website resmi PT. UltraJaya Milk (www.ultrajaya.co.id) secara umum PT. UltraJaya Milk berperan sebagai pemain utama dalam industri susu cair di Tanah Air. Hal ini dibuktikan dengan pencatatan kapasitas produksi yang mencapai 1 juta liter tiap harinya. Dengan hal ini, total



produksi perusahaan telah menyerap setidaknya lebih dari 90% di pasar domestik. Rencana UltraJaya Milk dalam jangka panjang akan memperluas jaringan distribusi sebanyak 125.000 toko ritel melalui 50 distributor yang tersebar di seluruh Indonesia.

Perusahaan UltraJaya Milk terutama untuk karyawan di bidang sales masih menggunakan cara lama untuk mencatat data lokasi toko agen yang baru dibuka atau belum menjual produk UltraJaya Milk ditoko tersebut serta dalam pengimputan PO (Purchase Order) toko yang masih menggunakan kertas. Sehingga data-data toko yang baru dan laporan PO toko yang akan membeli produk ultra milk yang dilaporkan ke dalam perusahaan menjadi kurang efektif dan memperlambat waktu. Dari uraian permasalahan diatas maka solusi yang dilakukan untuk meminimalisirkan kesalahan dalam pencatatan lokasi toko-toko baru agen agar menjadi lebih efektif dan efisien. Maka, dirancang aplikasi suatu Sistem Informasi Geografis berbasis Web untuk membantu karyawan sales dalam melakukan pencatatan yang akan diinput secara modern dengan pemetaan lokasi Toko Retail Agen yang tersebar didaerah Jakarta Selatan. Integrasi WebGIS ke dalam sistem informasi pemasaran menawarkan keunggulan kompetitif yang signifikan, termasuk peningkatan efisiensi operasional dan pengambilan keputusan berbasis data yang lebih akurat. Integrasi ini mendukung PT. UltraJaya Milk dalam mengoptimalkan rute distribusi, memahami tren pasar, dan meningkatkan strategi pemasaran secara keseluruhan. (Laudon, K. C., & Laudon, J. P., 2016)

METODE PENELITIAN

Model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah *Linear Sequential Model*. Model ini sering disebut juga disebut dengan *classic life cycle* atau metode *waterfall*. Model ini termasuk ke dalam model generik pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam Software Engineering (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan.

Tahapan-tahapan pada *Waterfall*:

- a. Reqrutments
- b. System dan sofware design
- c. Implemantation
- d. Testing
- e. Maintenance

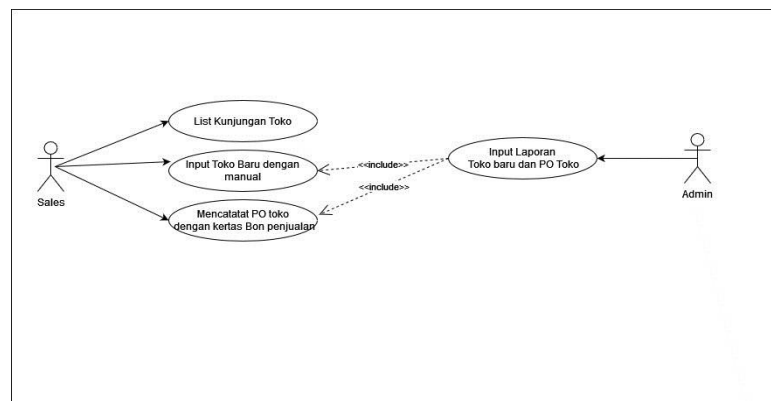
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan

Perancangan sistem merujuk pada proses merancang atau merencanakan struktur, komponen, dan fitur-fitur sistem secara keseluruhan sebelum sistem tersebut dikembangkan atau diimplementasikan. Hal ini melibatkan pemikiran dan analisis yang cermat terhadap kebutuhan dan tujuan sistem, serta merancang solusi yang efisien dan efektif untuk mencapai tujuan tersebut.

B. Analisa Sistem Berjalan

Penulis harus mengetahui alur proses tentang sistem pencatatan data PO toko yang digunakan saat ini pada PT. UltraJaya Milk. Berikut proses pencatatan data toko dan PO toko pada use case sistem berdasarkan referensi dari Sommerville (2011) dan Pressman, R. S. (2015):



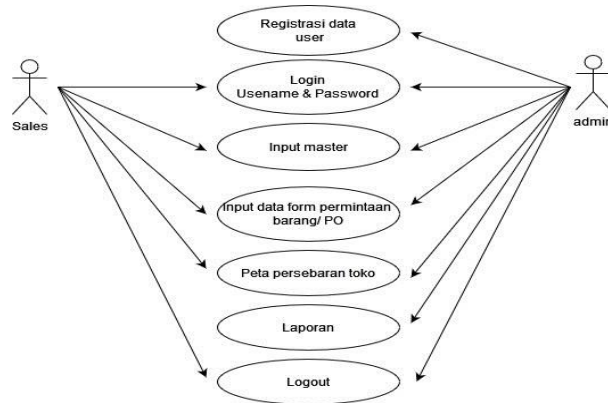
Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Berjalan

C. Perancangan Sistem Usulan

Setelah mengetahui dan menganalisa dari sistem yang sedang berjalan maka perlu dilakukan perbaikan sistem guna memperoleh sebuah sistem yang lebih baik. Berikut ini adalah UML sistem usulan:

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* di gunakan untuk mengetahui siapa saja yang berhak masuk ke dalam sebuah sistem.

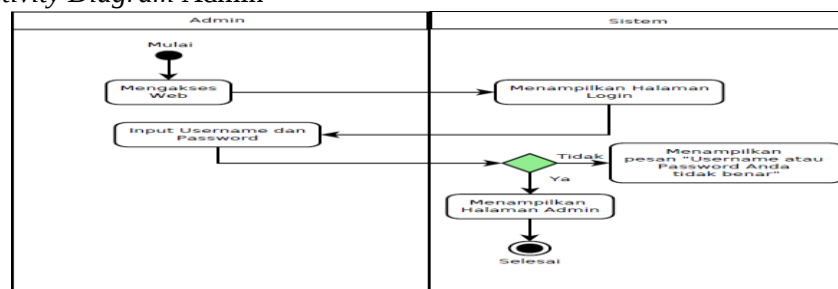


Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Usulan

2. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk model perilaku dalam proses bisnis, dalam berbagai hal *activity diagram* dapat dipandang sebagai diagram aliran data yang canggih, dapat digunakan dalam hubungan analisis terstruktur. Dalam diagram ini akan digambarkan berbagai aliran *activity diagram* dalam sistem, yang bertujuan untuk mengetahui alur proses pada sistem yang diusulkan. Berikut adalah *activity diagram* yang mengacu pada setiap deskripsi *use case* yang dibuat sebelumnya.

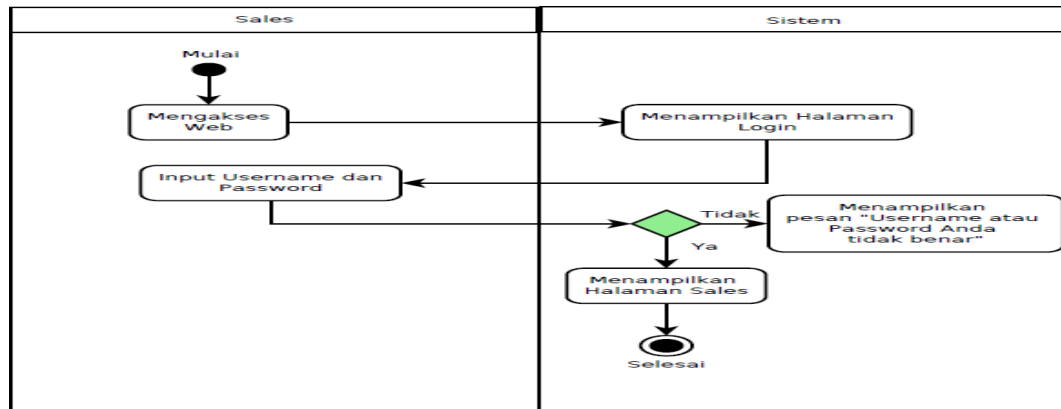
a. Activity Diagram Admin



Gambar 3. Activity Diagram Login Admin

b. Activity Diagram Sales

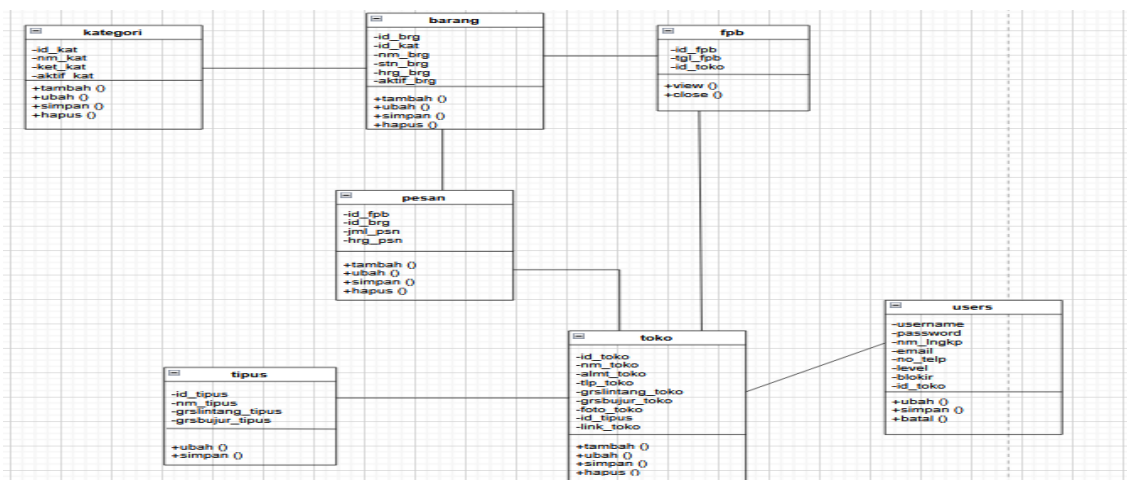
Activity diagram login sales yang sudah mempunyai Username dan Password yang telah dibuat oleh Users, lalu sales login dan sistem menampilkan dashboard sales. Jika login gagal maka akan menampilkan notifikasi “Login gagal” dan akan kembali ke menu login awal.



Gambar 4. Activity Diagram Login Sales

c. Class Diagram

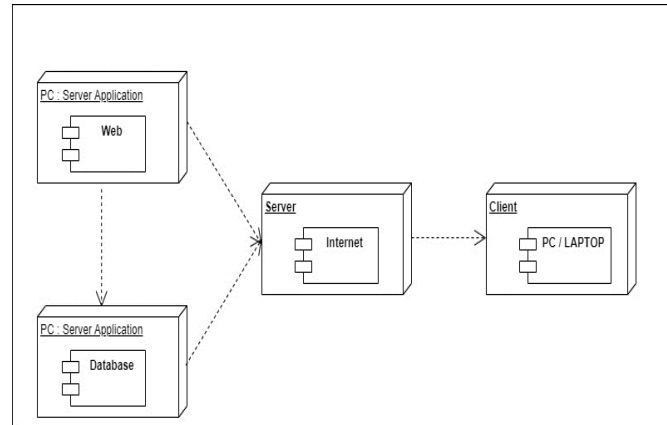
Class diagram adalah model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi class hubungannya antara class. Berikut class diagram sistem usulan yang dibuat :



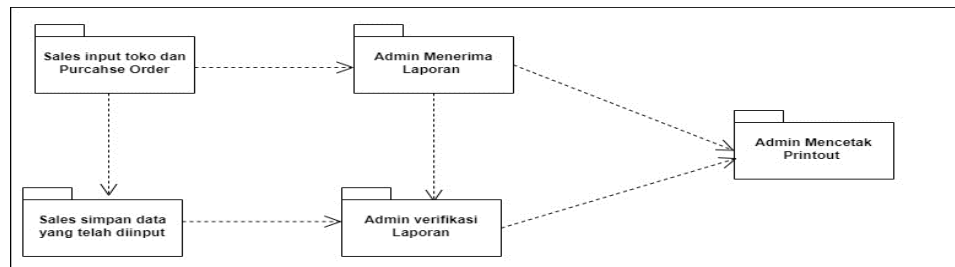
Gambar 5. Class Diagram

d. Deployment Diagram

Deployment diagram pada sistem informasi ini membutuhkan web dan database untuk mengambil, menyimpan, dan mengirim data. Lalu ada client atau konsumen yang menggunakan laptop untuk mengambil data harus terkoneksi dengan internet.

Gambar 6. *Deployment Diagram*e. *Package Diagram*

Package diagram biasanya digunakan untuk menggambarkan tingkat organisasi yang tinggi dari suatu proyek *software*. Atau dengan kata lain untuk menghasilkan diagram ketergantungan *package* untuk setiap *package* dalam pohon model.

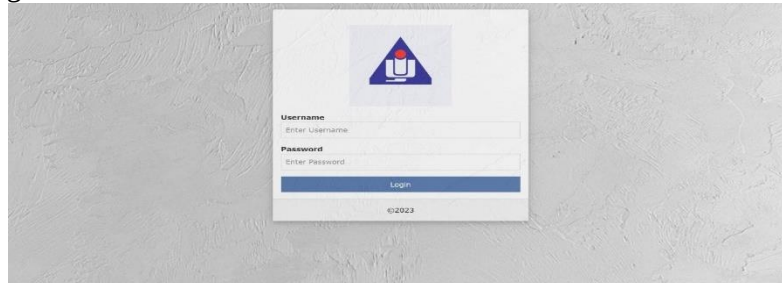
Gambar 7. *Package Diagram*

D. Hasil Tampilan Antar Muka

Hasil tampilan antarmuka dalam konteks skripsi atau proyek yang berkaitan dengan pengembangan perangkat lunak atau aplikasi merujuk pada hasil visual dari antarmuka pengguna yang telah dirancang dan diimplementasikan. Antarmuka pengguna (UI - User Interface) adalah bagian dari suatu sistem perangkat lunak atau aplikasi yang berinteraksi langsung dengan pengguna.



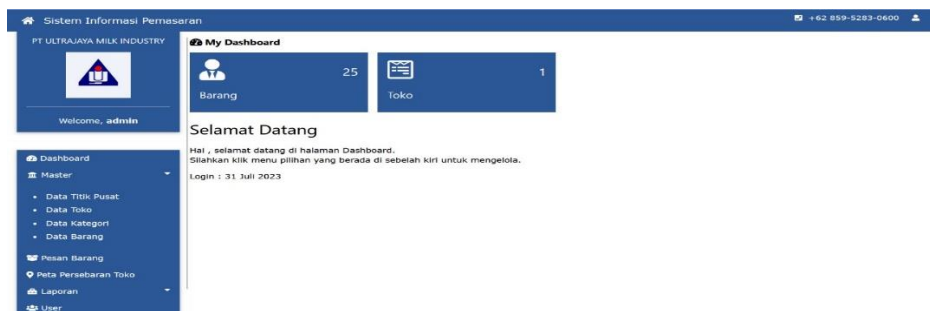
E. Tampilan Login



Gambar 8. Tampilan Halaman Login Admin

F. Tampilan Dashboard

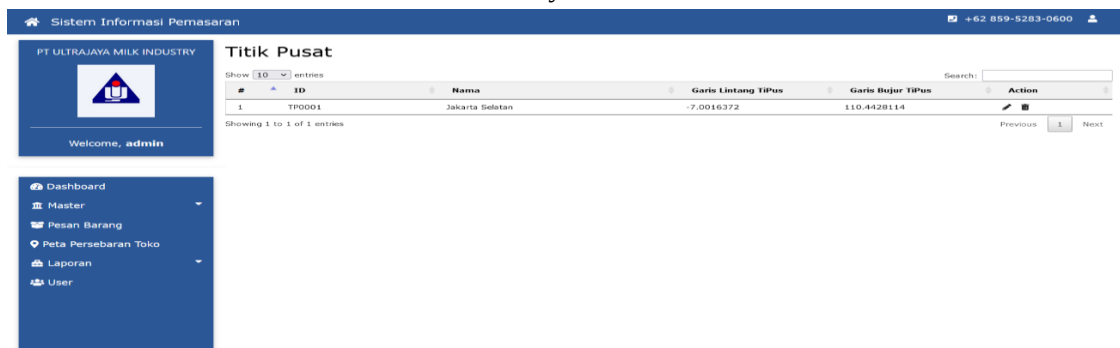
Halaman *dashboard* adalah tampilan utama aplikasi yang memberikan ringkasan visual tentang Master data titik pusat, data toko, data kategori, data barang, pesan barang, peta persebaran toko, laporan, data user.



Gambar 9. Tampilan Halaman Utama Admin

G. Tampilan Titik Pusat

Halaman data titik pusat pada tampilan ini daerah data toko yang sudah terdata oleh admin dan tidak bisa diubah oleh user. Data ini hanya bisa dilihat untuk satu user



Gambar 10. Tampilan Titik Pusat Admin



H. Tampilan Data Toko

Halaman ini menampilkan data toko yang sudah diinput oleh user. Disini terdapat id toko, nama toko, telepon, garis lintang, garis bujur, dan link untuk melihat lokasi toko. Jika user ingin menambahkan toko maka user bisa memilih button tambah toko.

Gambar 11. Form Data Toko

I. Tampilan Data Kategori

Halaman ini menampilkan data kategori yang telah input oleh admin. Di halaman ini berisi ID, Nama Toko, Telepon, Gris Lintang, Garis Bujur, dan edit.

#	ID	Nama	Telepon	Garis Lintang	Garis Bujur	Link	Action
1	TK00001	Toko Ani Sani	02123456789	-6.24529208598862	106.82849765054273	Link	✎
2	TK00002	Cikur Putra Madura	02123456789	-6.248823701858359	106.82860982540245	Link	✎
3	TK00003	Madina	0217973032	-6.243622292942502	106.82995362926582	Link	✎
4	TK00004	Toko H Sidi	08129999437	-6.248816284581635	106.82756441023082	Link	✎
5	TK00005	Toko Zalfa	082298278741	-6.268581305944531	106.83190520471985	Link	✎
6	TK00006	Regalen	02123456789	-6.275494473732168	106.844711633704922	Link	✎
7	TK00007	Toko Alvin	082111554622	-6.293436210235622	106.85004883704944	Link	✎
8	TK00008	Rangkuti	0217994454	-6.2631446681884535	106.8408832047197	Link	✎
9	TK00009	Toko Berkah Karya	087877451474	-6.254472629273588	106.83736365230034	Link	✎
10	TK00010	Toko 910 Snack	02123456789	-6.2712855779590955	106.84114249471989	Link	✎

Gambar 12. Master Data Toko

J. Tampilan Data Barang

Halaman ini terdapat list barang yang sudah terinput oleh admin yang berisi Kode Toko, Nama Barang, Satuan barang berupa Pc/Karton, harga barang, dan status aktif atau tidaknya barang.



Sistem Informasi Pemasaran +62 859-5283-0600

PT ULTRAJAYA MILK INDUSTRY

Welcome, admin

Dashboard
Master
Pesan Barang
Peta Persebaran Toko
Laporan
User

Barang [Tambah Barang](#)

Show 10 entries

#	Kode	Nama	Satuan	Harga	Aktif	Action
1	BRG00003	Ultra milk coklat 250ml	pcs	126680	Y	Edit Delete
2	BRG00004	Ultra milk coklat 1000ml	pcs	199380	Y	Edit Delete
3	BRG00005	Ultra milk strawberry 125ml	pcs	106440	Y	Edit Delete
4	BRG00009	Ultra milk fullcream 200ml	pcs	100550	Y	Edit Delete
5	BRG00011	Ultra milk fullcream 1000ml	pcs	199380	Y	Edit Delete
6	BRG00013	Ultra milk low fat plain 250ml	pcs	138220	Y	Edit Delete
7	BRG00014	Ultra milk low fat plain 1000ml	pcs	219530	Y	Edit Delete
8	BRG00015	Ultra milk low fat coklat 1000ml	pcs	219530	Y	Edit Delete
9	BRG00016	Ultra milk mocca 250ml	pcs	126680	Y	Edit Delete
10	BRG00017	Ultra milk karamel 200ml	pcs	100550	Y	Edit Delete

Showing 1 to 10 of 25 entries

Previous 1 2 3 Next

**Data pada Barang bisa dihapus!*

Gambar 13. Master Data Barang

K. Tampilan Pesan Barang

Halaman ini Pesan Barang Toko yang bisa diinput oleh Admin/User yang telah diminta toko, disini berisi barang yang sudah dipesan toko terdapat ID toko, Kode Toko, Tanggal pemesanan, dan edit.

Sistem Informasi Pemasaran +62 859-5283-0600

PT ULTRAJAYA MILK INDUSTRY

Welcome, admin

Dashboard
Master
Pesan Barang
Peta Persebaran Toko
Laporan
User

FPB Toko [Tambah FPB](#)

Show 10 entries

#	ID	Toko	Tanggal	Action
1	FPB0001	TK00001	2023-07-29	Edit Delete

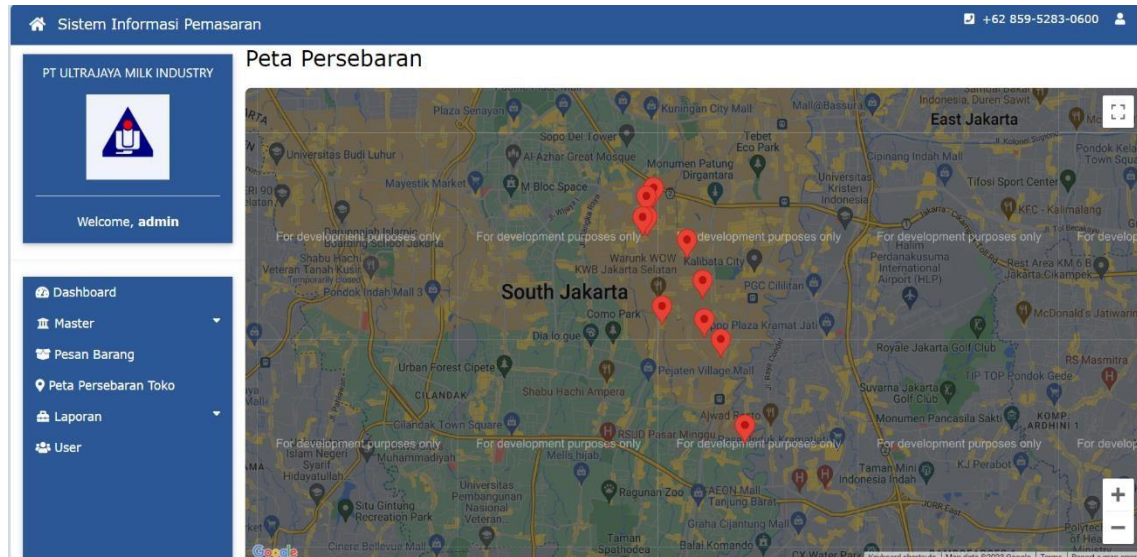
Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Gambar 14. Data Pesanan Barang

L. Tampilan Peta Persebaran Toko

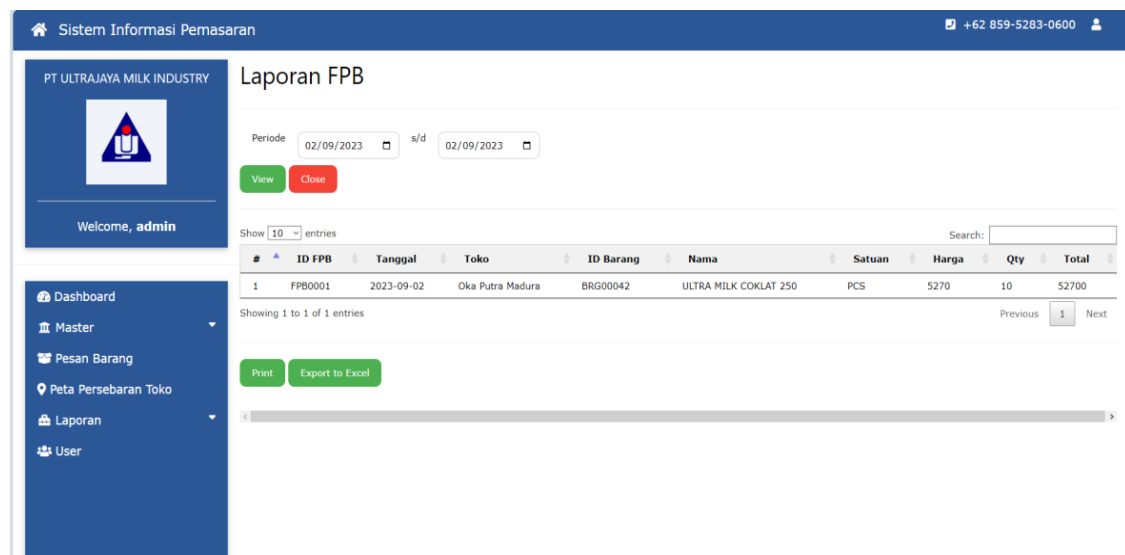
Pada halaman ini terlihat peta persebaran toko yang sudah diinput. Dimana peta ini menampilkan titik toko di daerah Jakarta Selatan.



Gambar 15. Peta Persebaran Toko

M. Tampilan Cetak Laporan FPB (Form Pesan Barang) Toko

Tampilan cetak laporan pembelian adalah format yang menampilkan informasi terkait transaksi pembelian. Laporan ini mencakup data seperti Id fpb, tanggal, toko, id barang, nama barang, satuan, harga, qty, total.



Gambar 16. Laporan Form Pesan Barang Toko



N. Tampilan Laporan Persebaran Toko

Tampilan cetak laporan penjualan adalah format yang menampilkan informasi terkait transaksi penjualan. Laporan ini mencakup data seperti ID Titik Pusat, nama titik, id toko, nama toko, garis lintang, garis bujur.

The screenshot shows a web application interface for PT ULTRAJAYA MILK INDUSTRY. The main title is 'Laporan Persebaran Peta'. Below the title are 'View' and 'Close' buttons. A search bar is present. The table displays 10 entries of store distribution data.

#	ID Titik Pusat	Nama Titik	ID Toko	Nama	Garis Lintang	Garis Bujur
1	TP0001	Jakarta Selatan	TK00010	Toko 910 Snack	-6.2712855779590955	106.84114249471989
2	TP0001	Jakarta Selatan	TK00001	Toko Ari Sandi	-6.245292085988882	106.82849765054273
3	TP0001	Jakarta Selatan	TK00006	Bagelan	-6.275494473732168	106.84471163704922
4	TP0001	Jakarta Selatan	TK00002	Oka Putra Madura	-6.249823701958359	106.82860982540245
5	TP0001	Jakarta Selatan	TK00007	Toko Alvin	-6.293636210235622	106.85004883704944
6	TP0001	Jakarta Selatan	TK00003	Madina	-6.243623292942502	106.82995362926582
7	TP0001	Jakarta Selatan	TK00008	Rangkuti	-6.2631446681884535	106.8408832947197
8	TP0001	Jakarta Selatan	TK00004	Toko H Sidik	-6.249816284581635	106.82756441022082
9	TP0001	Jakarta Selatan	TK00009	Toko Berkah Karya	-6.254472629273588	106.83736365239034
10	TP0001	Jakarta Selatan	TK00005	Toko Zalfa	-6.268581305944531	106.83190529471985

Showing 1 to 10 of 10 entries. Buttons: Print, Export to Excel.

Gambar 17. Laporan Persebaran Toko

O. Tampilan Data User

Halaman data user yang telah diinput admin untuk user mempunyai username dan password ketika login ke halaman aplikasi web nantinya.

The screenshot shows the 'User' management page. It includes a 'Tambah User' button and a search bar. The table lists 4 users with their details and an 'Action' column with edit and delete icons.

#	Username	Nama lengkap	Email	No.Telp/HP	ID Toko	Blokir	Action
1	admin	Administrator	admin@yahoo.com	08238923848	All	N	[Edit] [Delete]
2	Fadi	Khaerul Fadi	fadi@gmail.com	087839950207	All	N	[Edit] [Delete]
3	Rafi	Rafi zulkfi	rafizulkfi@gmail.com	0812673883995	All	N	[Edit] [Delete]
4	Wati	Wati	wati@yahoo.com	081234567890	TK00002	N	[Edit] [Delete]

Showing 1 to 4 of 4 entries. Buttons: Previous, 1, Next.

Gambar 18. Data User



P. Kesimpulan Hasil Pengujian *Black Box*

Berikut adalah kesimpulan dari hasil pengujian-pengujian *black box* yang telah dijelaskan sebelumnya:

a. Halaman Login:

1. Semua skenario pengujian pada halaman login telah berhasil berjalan dengan baik.
2. Fungsionalitas login, validasi input, dan tampilan pesan kesalahan berjalan sesuai harapan.

b. Halaman Data Toko:

1. Tombol tambah, detail, dan hapus data toko berjalan sesuai harapan.
2. Validasi input pada tombol tambah dan detail berhasil mencegah input data yang tidak valid.
3. Data toko ditampilkan dan dikelola dengan benar.

c. Halaman Pesan Barang :

1. Tombol tambah, pilih barang, quantity, harga, dan edit data pesan barang bekerja dengan baik.
2. Data pesan barang ditampilkan dengan benar dan fungsionalitasnya berjalan sesuai rencana.

d. Halaman Laporan Persebaran Toko: Opsi pemilihan jenis laporan, pilih view, tampilkan, cetak berjalan sesuai harapan.

e. Halaman Laporan FPB (Form Pesan Barang) : Opsi pemilihan jenis laporan, pilih periode tanggal, tampilkan, cetak berjalan sesuai harapan.

SIMPULAN

Setelah melalui serangkaian proses analisa, perancangan sistem dan uji coba dalam membuat aplikasi Berbasis WebGis ini, dapat diambil kesimpulan yakni user akan lebih mempermudah karyawannya dalam penginputan data dilapangan dan pengolahan data yang dilakukan admin menjadi lebih efisien dan menghemat biaya pengeluaran kertas untuk laporan.

Dengan memanfaatkan Google Maps aplikasi berbasis WebGis ini dapat memperlihatkan titik persebaran toko yang ada di daerah Jakarta Selatan beserta data tokonya, dan pencatatan PO toko dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi tanpa harus mencatat dengan manual atau menggunakan kertas. Aplikasi Sistem Informasi Pemasaran Berbasis WeGis ini menggunakan database MySQL sebagai penyimpanan data sehingga User dapat menambah titik lokasi toko dan pesanan toko lebih efektif.



DAFTAR RUJUKAN

- Abdulloh, R. (2018), *7 In 1 Pemrograman Web Untuk Pemula*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Ambarita, A. (2020), *Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Pendekatan Model Driven*, 1 ed., Gosyen Publishing, Jakarta.
- Andalas Rivaldi Permana, Barry Ceasar Octariadi, Syarifah Putri Agustini Alkadri.(2022), “Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Terhadap Penjualan Barang Di Toko Bangunan”, *JUTECH : Journal Education and Technology*, Vol. 3 No. 2, hal. 79-91.
- Ayu, F. dan Permatasari, N. (2018), “Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data PKL (Praktek Kerja Lapangan) di Devisi Humas Pada PT Pegadaian”, *Jurnal Intra Tech*, Vol. 2 No. 2, hal. 12–26.
- Azhar, S. (2013), *Sistem Informasi Akuntansi*, Lingga Jaya, Bandung.
- Bachtiar, R.I. dan Sumaryana, Y. (2018), “Sistem Pengolahan Rekam Medis”, *Jurnal Manajemen dan Teknik Informatika (JUMANTAKA)*, Vol. 1 No. 1, hal. 351–360.
- Ekadinata, A., Dewi, S., Hadi, D.P., Nugroho, D.K. dan Johana, F. (2008), *Sistem Informasi Geografis untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam*, ICRAF Southeast Asia, Bogor.
- Enterprise, J. (2018), *CorelDRAW 2018 Komplet*, Elex Media Kompuntindo, Jakarta.
- Fritz Gamaliel, P. Yudi Dwi Arliyanto. (2021), “Perancangan Aplikasi Ujian Online Berbasis Website”, *JUTECH : Journal Education and Technology*, Vol. 2 No. 2, hal. 27-41.
- Handayani, S. (2018), “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis E-Commerce Studi Kasus Toko Kun Jakarta”, *ILKOM Jurnal Ilmiah*, Vol. 10 No. 2, hal. 182–189.
- Hanifah, R. (2015), “Apa itu Balsamiq Mockup”, *prakerinmalang*, tersedia pada: <https://prakerinmalang.wordpress.com/2015/12/08/apa-itu-balsamiq-mockup/>.
- Imron, I., Nurhayati, M.S. dan Setiani, R. (2018), “Perancangan Aplikasi Purchase Order Berbasis Web pada PT Intradita Prosimpex Jakarta”, *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, Vol. 7 No. 3, hal. 41–48.
- Mulyadi dan Fahriana, A.S. (2016), *Supervisi Akademik : Konsep, Teori, Model Perencanaan, dan Implikasinya*, Madani, Malang.
- Mustofa, F.C., Aditya, T. dan Sutanta, H. (2014), “Sistem Informasi Geografis Partisipatif (SIG-P) untuk Menuntaskan Pemetaan Bidang Tanah: Peluang dan Tantangan”, *The 2nd CGISE (Conference on Geospatial Information Science and Engineering)*, “Menuju Pengelolaan Informasi Secara Spasial”.
- Noer, Z.M., Ramadhan, A. dan Hendrawan, B. (2019), “Sub Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di SMK MJPS 3 Kota Tasikmalaya”, *Jurnal Teknik Informatika (JUTEKIN)*, Vol. 7 No. 1, hal. 41–50.



- Pressman, R.S. (2015), *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*, Andi, Yogyakarta.
- Purbadian, Y. (2016), *Trik Cepat Membangun Aplikasi Berbasis Web dengan Framework CodeIgniter*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Razi, A.A., Mutiaz, I.R. dan Setiawan, P. (2018), “Penerapan Metode Design Thinking pada Model Perancangan UI/UX Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan dan Temuan Barang Tercecer”, *Demandia: Jurnal Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain, dan Periklanan*, Vol. 3 No. 2, hal. 219–237.
- Rizka Amalia, Syarifah Putri Agustini Alkadri, Barry Ceasar Octariadi. (2022), “Aplikasi Peramalan Stok Barang Retail Menggunakan Metode Trend Moment Pada Toko Rizka”, *JUTECH : Journal Education and Technology*, Vol. 3 No. 1, hal. 40-52.
- Rosa, A.S. dan Shalahuddin, M. (2015), *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Informatika Bandung, Bandung.
- Siahaan, V. dan Sianipar, R.H. (2020), *Tutorial Pemrograman Java Untuk Pemula*, Balige Publishing, Jakarta.
- Siahaya, W. (2013), *Sukses Supply Chain Management Akses Demand Chain Management*, In Media, Jakarta.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering* (9th ed.). Addison-Wesley.
- Supono dan Putratama, V. (2018), *Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*, Deepublish, Yogyakarta.
- Suri, M.I. dan Puspaningrum, A.S. (2020), “Sistem Informasi Manajemen Berita Berbasis Web”, *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, Vol. 1 No. 1, hal. 8–14.
- Sutabri, T. (2016), *Sistem Informasi Manajemen (Edisi Revisi)*, Andi, Yogyakarta. Sutabri, T. (2018), *Analisis Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta.
- Utami, F.H. dan Asnawati. (2015), *Rekayasa Perangkat Lunak*, Deepublish, Yogyakarta.