

**SISTEM INFORMASI PENDISTRIBUSIAN PUPUK KELAPA
SAWIT PADA PELANGGAN BERBASIS WEB
(STUDI KASUS: TOKO AZKA KOTO KARI)**

SKRIPSI



Oleh :

**NPM : 200210003
NAMA : FIDEL RAMOS
JENJANG STUDI : STRATA SATU (S1)
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
2025**

**SISTEM INFORMASI PENDISTRIBUSIAN PUPUK KELAPA
SAWIT PADA PELANGGAN BERBASIS WEB
(STUDI KASUS: TOKO AZKA KOTO KARI)**

SKRIPSI

**DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MENCAPAI
GELAR SARJANA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**



Oleh :

**NPM : 200210003
NAMA : FIDEL RAMOS
JENJANG STUDI : STRATA SATU (S1)
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
2025**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NPM : 200210003
Nama : Fidel Ramos
Tempat/Tgl Lahir : Teluk Beringin, 07 April 2000
Alamat : Teluk Beringin

Menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana komputer disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Teluk Kuantan, 28 Juli 2025

Penulis



Fidel Ramos
NPM.200210003

LEMBAR PENGESAHAN

NPM : 200210003

Nama : Fidel Ramos

Jenjang Studi : Strata Satu (S1)

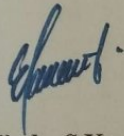
Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Sistem Informasi Pendistribusian Pupuk Kelapa
Pada Pelanggan Berbasis Web (Studi Kasus:
Toko Azka Koto Kari)

Teluk Kuantan, Juli 2025

Menyetujui,

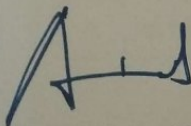
Pembimbing I,



Erlinda, S.Kom., M.Kom
NIDN.1006039301

Tanggal 28 Juli 2025

Pembimbing II,



Aprizal, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1022069203

Tanggal 28 Juli 2025

Mengetahui,

Ketua Prodi Teknik Informatika



Jasri, S.Kom., M.kom
NIDN. 1001019001

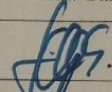
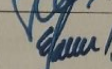
Tanggal 28 Juli 2025

TANDA PENGESAHAN SKRIPSI

NPM : 200210003
Nama : Fidel Ramos
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Sistem Informasi Pendistribusian Pupuk Pada Pelannggan
Berbasis Web (Studi Kasus: Toko Azka Kari)

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Islam Kuantan Singingi
Pada Tanggal : Juni 2025

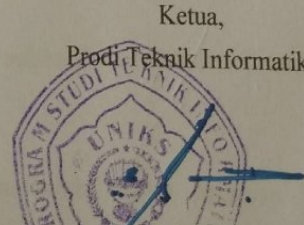
Dewan Penguji

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Agus Candra, S.T., M.Si	Ketua	
2.	Erlinda, S.Kom., M.Kom	Pembimbing I	
3.	Aprizal, S.Kom., M.Kom	Pembimbing II	
4.	Febri Haswan, S.Kom., M.Kom	Penguji I	
5.	Helpi Noprinadi, S.Kom., M.Kom	Penguji II	

Mengetahui,

Dekan,
Fakultas Teknik

AGUS CANDRA, ST., M.Si
NIDN. 1026088701

Ketua,
Prodi Teknik Informatika

JASRI, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1001019001

ABSTRAK

Sistem informasi pendistribusian pupuk kelapa sawit pada pelanggan berbasis web bertujuan untuk menentukan lokasi peta yang akan dilakukan pendistribusian pupuk. Manajemen pemupukan harus dilakukan secara tepat dan akurat. Untuk bisa mewujudkan hal itu diperlukan dukungan peta lokasi untuk dapat membantu dalam melakukan pekerjaan tersebut yang akan diintegrasikan dengan sumberdaya manusia, basis data, dan prosedur-prosedur yang dibutuhkan sehingga dapat mewujudkan sebuah manajemen yang tepat. Aplikasi manajemen pemupukan tanaman kelapa sawit berdasarkan lokasi peta sangat diperlukan untuk dapat diterapkan dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit khususnya Desa Sumber Datar sehingga semakin mempermudah para petani ataupun stake holder dalam hal pemupukan dan diharapkan mampu meningkatkan produktifitas hasil perkebunannya.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Pendistribusian, Pupuk Kelapa Sawit

ABSTRACT

The web-based palm oil fertilizer distribution information system for customers aims to determine the map location where fertilizer will be distributed. Fertilization management must be carried out precisely and accurately. To be able to realize this, location map support is needed to be able to assist in carrying out the work which will be integrated with human resources, databases, and procedures needed so that it can realize a proper management. The application of palm oil plant fertilization management based on map location is very much needed to be applied in the management of palm oil plantations, especially in Sumber Datar Village, so that it makes it easier for farmers or stakeholders in terms of fertilization and is expected to be able to increase the productivity of their plantation results.

Keywords : Information System, Distribution, Palm Oil Fertilizer

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang terus berkembang telah memberikan kemudahan dalam berbagai bidang. Tidak terkecuali di dalam dibidang pertanian. Saat awal Teknologi informasi digunakan organisasi maupun pemerintahan sebagai alat yang mendukung operasional mereka. Namun seiring majunya zaman membawa perubahan besar dalam pengembangan pertanian di era digital. keragaman sistem tanaman dan peternakan, serta jaringan dan institusi (yaitu pasar dan kebijakan), dipertimbangkan bersama, maka pertanian di era digital dapat disebut sebagai *smart farming* [1]. Kemudian, perkembangan informasi membutuhkan adanya rencana sistem yang terkomputerisasi pada setiap kegiatan yang dilakukan, untuk mendapatkan tujuan yang diinginkan dan juga sebagai penunjang keputusan. Tidak terkecuali dalam bidang persediaan barang yang makin meningkat setiap hari, sehingga kebutuhan data dan informasi serta peranan sistem informasi manajemen sangat dibutuhkan dalam konteks bisnis.

Pupuk adalah substansi yang ditambahkan ke tanah atau tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Ini dapat berasal dari sumber alami seperti kompos dan kotoran hewan, atau dibuat secara sintetis dalam bentuk anorganik seperti pupuk nitrogen, fosfor, dan kalium (NPK). Pupuk memberikan nutrisi penting bagi tanaman, seperti nitrogen untuk pertumbuhan daun hijau, fosfor untuk pengembangan akar dan pembungaan, serta kalium untuk toleransi terhadap stres lingkungan dan produksi buah. Pupuk juga merupakan salah satu biaya operasional terbesar dalam perkebunan kelapa sawit.

Produktivitas tanaman kelapa sawit dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur tanaman, nutrisi dan pupuk. Kebutuhan pupuk yang kurang atau berlebihan dapat mengakibatkan penurunan produksi dan merugikan petan [2].

Kehadiran teknologi belum dimanfaatkan oleh banyak pelaku bisnis dalam menjalankan bisnis mereka. Masih banyak pelaku bisnis menggunakan cara tradisional atau manual dalam kegiatan bisnis mereka, seperti pencatatan persediaan barang masuk dan barang keluar, transaksi jual beli yang masih dilakukan dengan catatan manual atau tulis tangan, sehingga sangat berpotensi terjadinya kehilangan data-data tersebut.

Oleh karena itu sangatlah tepat apabila pelaku bisnis memahami kebijakan distribusi terutama yang menyangkut pemilihan saluran distribusi. Saluran distribusi pada dasarnya merupakan perantara yang menjembatani antara produsen dan konsumen. Salah satu toko yang tidak bisa luput dari proses pendistribusian adalah Toko Azka.

Toko Azka adalah pelaku bisnis yang bergerak dalam bidang penjualan dan pembelian pupuk kelapa sawit yang berlokasi di Koto Kari, saat ini dalam transaksi pendistribusian ke berbagai daerah sering kali terjadi kendala, antara lain pihak manajemen (*user*) tidak memantau waktu kirim, proses dan status pengiriman pupuk kelapa sawit ke wilayah tujuan dan proses distribusi masih dilakukan secara manual, selain itu pihak manajemen juga memiliki kendala saat proses order karena pengecekan jumlah stok pupuk kelapa sawit masih harus dilakukan dengan datang langsung ke toko untuk mengkonfirmasi jumlah stok yang tersedia. Berdasarkan permasalahan diatas maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat menangani masalah tersebut dengan membangun sebuah aplikasi. Aplikasi

ini menjadi media informasi dan memberikan kemudahan dalam menentukan proses pendistribusian sehingga menjadi lebih efisien dan terkontrol, selain itu dapat menampilkan informasi proses distribusi dalam bentuk report dashboard.

Berdasarkan permasalahan diatas maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat menangani masalah tersebut dengan membangun sebuah sistem infrmasi. Aplikasi ini menjadi media informasi dan memberikan kemudahan dalam menentukan proses pendistribusian sehingga menjadi lebih efisien dan terkontrol, selain itu dapat menampilkan informasi proses distribusi dalam bentuk report dashboard. Maka dari itu, penelitian ini diberi judul “**Sistem Informasi Pendistribusian Pupuk Kelapa Sawit Pada Pelanggan Berbasis Web (Studi Kasus: Toko Azka Koto Kari)**”.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem yang mampu menginformasikan status stok barang dan membuat laporan pembelian dan penjualan secara realtime. Maka dari itu, penelitian ini diberi judul “**Sistem Informasi Pendistribusian Pupuk Kelapa Sawit Pada Pelanggan Berbasis Web Pada Toko Azka Koto Kari**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan gambaran masalah dalam latar belakang di atas, maka untuk penulis dapat mengidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi, yaitu:

1. Toko Azka Koto Kari tidak memiliki sistem informasi pendistribusian yang terintegrasi dengan baik sehingga kesulitan dalam proses transaksi jual beli.
2. proses dan status pengiriman pupuk kelapa sawit masih dilakukan secara manual sering terjadi masalh dalam menentukan waktu pengiriman.

3. Keterlambatan dalam pelacakan stok karena Proses pencatatan stok secara manual cenderung memakan waktu dan tenaga.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah di kemukakan di atas maka dapat dirumuskan suatu batasan masalah penelitian yang akan di bahas, yaitu bagaimana merancang Sistem Informasi Pendistribusian Pupuk Kelapa Sawat Pada Pelangan sehingga berfungsi secara efektif dan efisien.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembaharuan terhadap sistem yang sedang di pakai, untuk memudahkan dan mengatasi kendala-kendala yang sering di hadapi.
2. Merancang sistem pendistribusian yang lebih efektif dan efesien dari segi tenaga maupun waktu.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penyusunan proposal ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi penulis
 1. Memperdalam pengertian dan pengahayatan mahasiswa tentang kemanfaatan ilmu dan teknologi yang dipelajari
 2. Sebagai bahan kajian dan masukan untuk Toko Azka Koto Kari
- b. Bagi Instansi
 1. Manfaat hasil penelitian ini di harapkan dapat membantu mengatasi permasalahan dalam pendistribusian pupuk kelapa sawit pada pelanggan pada Toko Azka Koto Kari.

2. Mempunyai kualitas layanan yang baik sehingga dapat meningkatkan citra bisnis pada Toko Azka Koto Kari.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Dari permasalahan yang telah di bahas sebelumnya, maka penulis menemukan ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Sistem ini hanya di peruntukan untuk Toko Azka Koto Kari.
2. Aplikasi ini bertujuan untuk pengolahan yang lebih baik pada Toko Azka Koto Kari.
3. Hak akses sistem ini untuk karyawan dan pemilik Toko Azka Koto Kari.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran secara keseluruhan mengenai materi pokok tugas akhir ini, maka penulis berusaha menyusun secara sistematis, untuk memudahkan pembaca dalam memahaminya. Sistematika panulisan penelitian ini diuraikan menjadi beberapa bagian, diantaranya:

BAB I: PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, sistematika penulis.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Kegiatan utama dalam bab tinjauan pustaka meliputi kegiatan mengulas (*review*) atau mengkaji pustaka, teori, definisi sistem, model, penelitian terdahulu, dan lain sebagainya yang digunakan sebagai landasan atau acuan dalam penelitian proposal ini.

BAB III: METODE PENELITIAN

Proses atau cara yang dipilih secara spesifik untuk menyelesaikan masalah yang diajukan dalam sebuah penelitian. Sedangkan metodologi penelitian dapat didefinisikan sebagai suatu ilmu yang menjelaskan bagaimana seharusnya sebuah penelitian dilakukan.

BAB IV: ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Tergantung pada metode penelitian/pedekatan yang dipakai (terstruktur atau berorientasi-objek atau yang lain), pada bagian ini dijabarkan/dijelaskan masing-masing hasil analisa sistem dan perancangannya.

BAB V: IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bagian ini dijelaskan tentang konfigurasi sistem hardware dan software yang digunakan, contoh-contoh hasil *running* program, petunjuk dan batasan operasionalnya, hasil penelitian.

BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran adalah bagian penutup dari penelitian yang peneliti tulis dimana isi dari penelitian telah dijabarkan dalam Bab sebelumnya. Pada bagian kesimpulan akan dijelaskan secara singkat mengenai hasil-hasil penelitian yang telah peneliti laksanakan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teoritis

Kajian Teoritis membahas tentang teori-teori atau pendapat yang didasarkan pada penelitian dan penemuan. Teori sangat penting dalam sebuah penelitian terutama dalam penulisan skripsi, peneliti tidak bisa mengembangkan masalah yang mungkin ditemui di tempat penelitian jika tidak memiliki acuan landasan teori yang mendukungnya sehingga penelitian dapat diterima oleh orang banyak.

2.1.1 Pendistribusian

Pengertian distribusi berasal dari istilah bahasa Inggris yaitu *distribution* yang artinya adalah sebuah proses pengiriman barang dari satu pihak ke pihak lain. Barang didistribusikan antara produsen dan konsumen. distribusi adalah pembagian barang keperluan sehari-hari (terutama dalam keadaan darurat) oleh pemerintah kepada pegawai negeri, penduduk, dan sebagainya yang sedang membutuhkan [3].

2.1.2 Teknologi

Teknologi adalah sebuah pengetahuan yang ditujukan untuk menciptakan alat, tindakan pengolahan dan ekstraksi benda. Istilah "teknologi" telah dikenal secara luas dan setiap orang memiliki cara mereka sendiri memahami pengertian teknologi. Teknologi digunakan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan kita sehari-hari, secara singkat; kita bisa menggambarkan teknologi sebagai produk, proses, atau organisasi. Selain itu, teknologi digunakan

untuk memperluas kemampuan kita, dan yang membuat orang-orang sebagai bagian paling penting dari setiap sistem teknologi [4].

2.1.3 Definisi Sistem

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, melakukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem. Sistem juga diartikan sebagai sekumpulan elemen yang bekerja sama dalam suatu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi yang berguna. Sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan pendekatan komponen. Definisi sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang saling terintegrasi dengan maksud dan tujuan yang sama untuk melaksanakan sasaran yang telah ditentukan [5].

2.1.4 Definisi Informasi

Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi. Informasi merupakan hasil dari pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat. Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa data harus diolah terlebih dahulu agar dapat menjadi informasi yang berguna untuk pemakai informasi. Yang bersumber dari suatu pengolahan data harus merupakan suatu informasi yang memenuhi kriteria tepat waktu, relevan dan handal [6].

2.1.5 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan elemen-elemen yang terdapat dalam suatu organisasi yang didalamnya terdiri dari sekelompok orang, media, teknologi, prosedur-prosedur serta pengendalian yang dapat digunakan untuk berkomunikasi, transaksi, serta menyediakan informasi dalam pengambilan suatu keputusan [7].

2.2 Alat Bantu Perancangan Sistem

Sub bab ini menjelaskan tentang alat bantu perancangan sistem yang akan penulis gunakan dalam pembangunan sistem yang terkomputerisasi. Berikut adalah alat bantu sistem yang digunakan.

2.2.1 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language merupakan suatu teknik untuk memodelkan sistem. Pengertian lainnya, *UML* adalah seperangkat aturan dan notasi untuk spesifikasi sistem *software*. Notasi ini menyediakan satu set elemen grafis untuk pemodelan sistem. Perancangan dan pembangunan aplikasi atau *software* berbasis objek atau *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) menganggap segala sesuatunya adalah objek serta sistem dipandang sebagai interaksi dari banyak objek yang dimodelkan menggunakan *UML*. *UML* versi terbaru terdiri dari lima belas diagram yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu *structure* dan *behaviour* diagram. *Structure* diagram menggambarkan data dan hubungan statis dalam suatu sistem informasi, sedangkan *behaviour* diagram menggambarkan hubungan dinamis antara objek yang mewakili sistem informasi [8].

Dalam melakukan perancangan sistem di butuhkan alat bantu diantaranya adalah *UML* yang meliputi beberapa diagram *UML* antara lain: *Use Case* diagram, *Activity* diagram, *Sequence* diagram dan *Class* diagram sebagai berikut.

a. Use Case Diagram

Use case diagram (*use case*) merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan *system* informasi yang akan dibuat. Secara kasar *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah *system* informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu [9]. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Use Case* Diagram:

Table 2.1 Use Case Diagram [9]

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2.		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3.		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).

4.		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> . Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
5.		<i>Extend</i>	
6.		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya. Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
8.		<i>Use Case</i>	
9.		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10.		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

b. Activity Diagram

Activity diagram memodelkan *workflow* proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari suatu aktifitas lainnya atau dari aktifitas ke status [10].

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Activity* Diagram:

Table 2.2 Activity Diagram [10]

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Actifity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2.		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
3.		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4.		<i>Actifity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.
5.		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.
6.		<i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.

c. Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku aktor pada sebuah sistem secara detail menurut waktu. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek di dalam *use case* [11]. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Sequence* Diagram:

Table 2.3 Sequence Diagram [11]

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2.		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3.		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
4.		<i>Actor</i>	Orang atau divisi yang terlibat dalam suatu sistem

5.		<i>Activation</i>	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan beriteraksi.
----	---	-------------------	---

d. Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang sering di jumpai pada pemodelan berbasis *UML*. *Class* diagram digunakan untuk menunjukkan interaksi antar *class* di dalam sistem [12]. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Class* Diagram:

Table 2.4 Class Diagram [12]

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk
2.		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3.		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4.		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor

5.		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek. Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
6.		<i>Dependency</i>	
7.		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

2.2.2 Web

website adalah kumpulan dari halaman web yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain/URL (*Uniform Resource Locator*) yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetikkan alamatnya [13].

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat dinamis yang membentuk datu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman *web* dengan halaman *web* lainnya disebut *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext* [14].

2.2.3 PHP

PHP Hypertext Preprocessor adalah suatu bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web server*. *Php* memiliki sifat *server side scripting* sehingga untuk menjalankan *Php* harus menggunakan *web server*. *Php* ialah Bahasa pemrograman yang berbasis *web*, untuk membangun sebuah sistem *web* menggunakan *Php* akan berhubungan dengan *Mysql*. *Mysql* (*My Structured Query Language*) yang berperan sebagai tempat menyimpan data atau *database*. Penggunaan *Mysql* ini mempermudah perusahaan dalam menyimpan data (*Back Up*) [15].

Definisi *PHP* adalah bahasa *multiplatform* yang artinya dapat berjalan diberbagai mesin dan sistem operasi (*Linux, Unix, Macintosh, Windows*) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system lainnya. Definisi lain *PHP* adalah kependekan dari *PHP:HyperText Preprocessor* (rekursif, mengikut gaya penamaan di **nix*), merupakan bahasa utama *script server-side* yang disisipkan pada *HTML* yang dijalankan di server, dan juga bisa digunakan untuk membuat aplikasi desktop [16].

2.2.4 MySQL

Mysql adalah sistem manajemen *database* yang digunakan untuk menyimpan data dalam tabel terpisah dan menempatkan semua data dalam dalam satu gudang besar. Definisi lain *Mysql* merupakan *software* DBMS (atau *server database*) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user* (*multi-user*), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (*multi-threaded*).

Berdasarkan definisi tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa *Mysql* merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk menampung data dalam jumlah yang sangat besar lalu dapat diakses oleh banyak pengguna [16].

MySQL adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang bersifat sumber terbuka (*open-source*) dan populer. Fungsinya adalah untuk mengatur dan menyimpan data dalam bentuk tabel yang memiliki keterhubungan antara satu dengan yang lain, sehingga pengguna dapat menyimpan, mengakses, dan mengelola data dengan efisiensi. *MySQL* juga menyediakan bahasa kueri yang sangat berdaya, yaitu *SQL (Structured Query Language)*, yang digunakan untuk mengambil dan memanipulasi data di dalam basis data. Dengan sejumlah fitur canggihnya, *MySQL* dapat diaplikasikan dalam berbagai jenis aplikasi dan lingkungan, mulai dari aplikasi *web* hingga sistem bisnis yang kompleks [17].

2.2.5 XAMPP

Xampp adalah perangkat lunak sumber terbuka yang digunakan untuk menciptakan lingkungan pengembangan *web* di dalam komputer lokal. *Xampp* merupakan singkatan dari "X" (untuk berbagai sistem operasi), "*Apache*" (*web server*), "*Mysql*" (sistem manajemen basis data), "*Php*" (bahasa pemrograman), dan "*Perl*" (bahasa skrip). Perangkat ini memberikan *platform* komprehensif bagi pengembangan dan pengujian aplikasi *web* pada komputer pengguna sebelum diimplementasikan pada *server online*. *Xampp* memungkinkan pengguna untuk dengan mudah mengaktifkan dan mengelola *server web Apache, Mysql, Php*, dan *Perl* [17].

Xampp merupakan *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan instalasi *Xampp* maka tidak perlu lagi melakukan

instalasi dan konfigurasi *web* server *Apache*, *PHP* dan *MySQL* secara manual. *Xampp* akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau auto konfigurasi [18].

2.2.6 Database

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan di gunakan perangkat lunak untuk memanipulasi. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. Penerapan *database* dalam sistem informasi di sebut dengan *database* sistem, yaitu suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuat tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi [19].

Basis data adalah kumpulan data terkait yang disimpan bersama dengan redundansi terkontrol untuk melayani satu atau lebih aplikasi secara optimal. Data disimpan sedemikian rupa sehingga terlepas dari program yang digunakan orang untuk mengakses data. Akses untuk menambahkan data baru, mengedit, dan mengambil data yang ada dari *database* adalah umum dan terkontrol. Basis data juga didefinisikan sebagai kumpulan informasi yang terkait secara logis, disimpan bersama, dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu organisasi. Kami juga dapat mendefinisikannya sebagai sistem *entri file* elektronik [20].

2.2.7 Internet

Internet adalah media yang memungkinkan sebuah proses komunikasi yang bisa berjalan secara efisien dengan tersambungannya perangkat ke beragam aplikasi. Internet merupakan sebuah jaringan yang berfungsi untuk

menghubungkan antara satu media elektronik dengan media lainnya. Jaringan komunikasi inilah yang akan mentransfer data secara tepat dan cepat melalui frekuensi tertentu [21].

2.3 Penelitian Terdahulu

Dalam Penelitian ini penulis menggali informasi dari beberapa penelitian sebelumnya sebagai bahan perbandingan, baik mengenai kekurangan atau kelebihan yang sudah ada. Selain itu, peneliti juga menggali informasi dari jurnal maupun skripsi dalam rangka mendapatkan suatu informasi yang ada sebelumnya tentang teori yang berkaitan dengan judul yang digunakan untuk memperoleh landasan teori ilmiah. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis dapat dilihat pada tabel berikut:

Table 2.5 Kajian Terdahulu

No	Nama Penulis	Judul	hasil
1.	Saddam Zubeir Siregar, Wirdah Choiriah, Mhd. Arif Hasan	Sistem Informasi dan Distribusi Bibit pada Dinas Perkebunan Kabupaten Pelalawan Berbasis Web	Hasil akhir dari penelitian ini adalah terciptanya Aplikasi Penyaluran Bibit Perkebunan Berbasis Web pada Dinas Perkebunan Kabupaten Pelalawan. Petani bisa mengetahui informasi proses pengolahan data penyaluran bibit perkebunan menjadi lebih cepat, dan relevan. [22].

-
2. Wahyu Dwi Pengembangan Fase-fase yang dilewati Radiansyah dan Sistem Aplikasi dalam penelitian ini ialah Fajar Pradana Manajemen studi literatur, analisis Distribusi Pupuk kebutuhan, perancangan dan Berbasis *Web* (Studi implementasi sistem, Kasus: PT pengujian, serta Petrokimia Gresik) pengambilan kesimpulan dan saran. Sistem ini dikembangkan dalam *platform web* dengan menggunakan *framework CodeIgniter*. Untuk membuat peta kondisi stok daerah digunakan *Google Maps API* dilengkapi dengan *layering KML* [23].
 3. Vivi Ovianti dan Rancang Bangun Dengan racang bangun Wachyu Hari Aplikasi Distribusi aplikasi distribusi ini dapat Haji Minyak Sawit Pt. memudahkan pihak Steelindo Wahana manajemen PT. Steelindo Perkasa Cabang Wahana Perkasa dalam Belitung Timur proses input data order minyak sawit dan.
-

membantu dalam monitoring atau pemantauan pengiriman minyak sawit sampai ke tempat tujuan, serta mencegah hilang atau tercecernya data atau dokumen distribusi yang disebabkan oleh proses bisnis yang manual dan sekarang semua kendala bisa teratasi karena semua data yang di input telah dibuat dalam sebuah data *base* untuk *backup* data distribusi, maka saat ada data yang hilang PT. Steelindo Wahana Perkasa masih memiliki *backup* data [24].

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Sejarah Singkat Tempat Penelitian

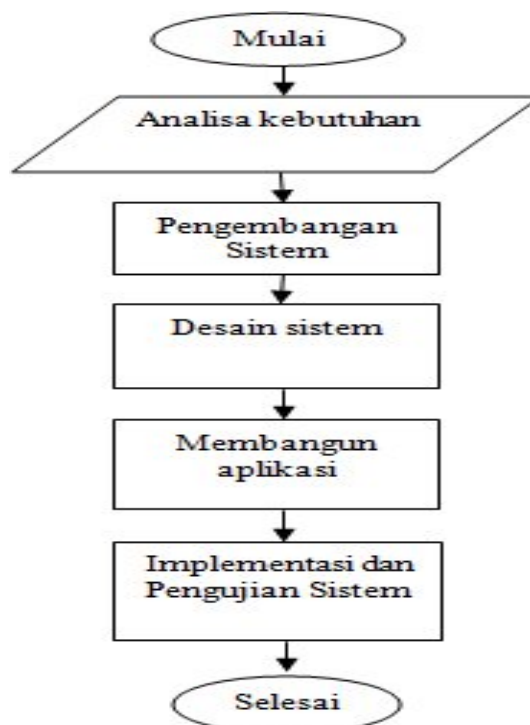
Pada tahun 2003, di desa Koto Kari Kecamatan Kuantan Tengah, Bapak Azka, seorang petani kelapa sawit berpengalaman, merasa bahwa kualitas pupuk yang tersedia di daerahnya kurang memadai. Beliau sering mengalami masalah dengan produktivitas kebun kelapa sawitnya akibat pemilihan pupuk yang kurang tepat. Melihat peluang ini, beliau pun memutuskan untuk membuka toko pupuk sendiri. Dengan bantuan keluarganya, Bapak Azka membangun toko pupuk di pinggir jalan utama. Mereka mengimpor pupuk yang direkomendasikan untuk tanaman kelapa sawit dari produsen terpercaya. Awalnya, toko ini hanya melayani kebutuhan keluarga dan tetangga terdekat, tetapi seiring waktu, reputasi mereka mulai tumbuh.

Dengan dedikasi untuk memberikan saran terbaik kepada para petani dan menjual produk berkualitas tinggi, toko mereka menjadi langganan bagi petani kelapa sawit di sekitar desa Koto Kari. Toko Azka secara konsisten mengikuti perkembangan terbaru dalam teknik pemupukan, sehingga mereka dapat memberikan informasi terkini kepada pelanggan mereka. Pada tahun 2010, toko pupuk kelapa sawit Bapak Ahmad telah menjadi bagian integral dari komunitas pertanian lokal. Mereka mulai mengembangkan layanan tambahan seperti pengiriman pupuk langsung ke kebun-kebun petani dan penyediaan bahan pertanian lainnya. Toko ini tidak hanya berfungsi sebagai tempat untuk membeli pupuk, tetapi juga sebagai pusat informasi dan diskusi untuk pertanian kelapa sawit di daerah tersebut. Pada tahun 2020, dengan bantuan keluarga, toko pupuk

kelapa sawit ini telah berkembang pesat. Mereka memperluas jangkauan mereka dengan memanfaatkan teknologi modern untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mengembangkan jejaring distribusi yang lebih luas. Meskipun persaingan semakin ketat, toko azka tetap menjadi langganan para petani karena komitmen mereka terhadap kualitas, layanan pelanggan yang baik, dan pengetahuan mendalam tentang pertanian kelapa sawit.

3.2 Kerangka Penelitian

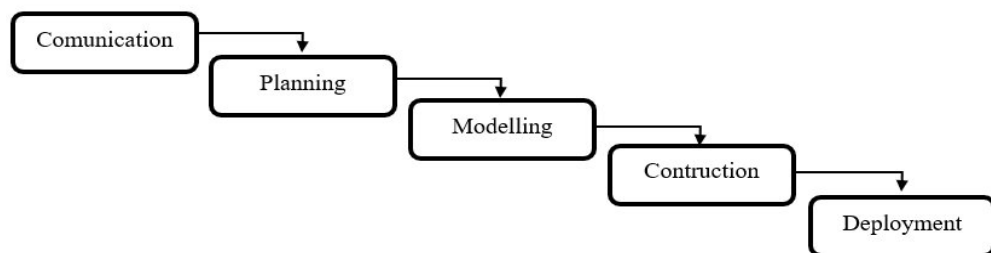
Kerangka penelitian adalah suatu rancangan alur yang mewakili sebuah proses, sistem, atau algoritme komputer dan umum digunakan untuk mendokumentasikan, merencanakan, menyempurnakan, atau menggambarkan sebuah alur kerja dengan banyak langkah. Berikut gambar diagram alur penelitian yang di ajukan penulis dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

3.3 Metode Penelitian

Waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”. Model ini sering disebut juga dengan “*classic life cycle*” atau metode *waterfall*. Model ini termasuk ke dalam model *generic* pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh *Winston Royce* sekitar, sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan [24].



Gambar 3.2 Model Waterfall

Keterangan gambar :

1. *Communication*

Tahap *communication* merupakan tahap pertama dalam metode *waterfall*. Pada tahap ini, seluruh kebutuhan dan data-data yang diperlukan dalam pengembangan perangkat lunak dikumpulkan.

2. *Planning*

Tahap *planning* merupakan tahap untuk perencanaan pengembangan perangkat lunak, mulai dari estimasi waktu pengembangan perangkat lunak, hingga pelacakan pengembangan perangkat lunak.

3. *Modelling*

Tahap ini merupakan tahap pemodelan perangkat lunak yang berisi analisis dari kebutuhan perangkat lunak hingga desain sistem perangkat lunak. Pada tahap ini dibuat berbagai diagram yang dapat menggambarkan cara kerja sistem, tampilan sistem, dan algoritma sistem.

4. *Construction*

Tahap *construction* merupakan tahap untuk mengubah desain sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya menjadi baris-baris kode. Pengujian kode sistem juga termasuk pada tahap ini.

5. *Deployment*

Tahap *deployment* merupakan tahap untuk mempublikasikan perangkat lunak yang telah dibuat kepada pengguna. Dalam tahap ini, pengguna dapat memberikan *feedback* terhadap perangkat.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan data. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa teknik, diantaranya:

3.4.1 Studi Pustaka

Tinjauan pustaka dilakukan guna mencari *literature* pendukung penelitian ini. Pada tahap ini dijelaskan dengan mencari buku-buku yang sesuai dengan

teori-teori, mengunjungi situs-situs yang berhubungan dengan *Google Maps*, untuk pengumpulan data dan *tools* yang digunakan oleh penulis. Serta menjelaskan metode yang digunakan.

3.4.2 Studi Lapangan

Dalam metode penelitian ini penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pemilik Toko Azka Koto Kari dan masyarakat setempat dengan cara bertanya langsung kepada beliau mengenai cara pemesanan pupuk oleh pelanggan, dan permasalahan yang dihadapi.

2. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengadakan kunjungan lapangan ke pemilik Toko Azka Koto Kari untuk mengetahui persis kondisi yang dihadapi.

3. Studi pustaka

Metode pengumpulan data penelitian dengan menelaah berbagai sumber tertulis seperti buku, jurnal, artikel, dan laporan yang relevan dengan topik penelitian.

PENUTUP

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dibahas pada bab sebelumnya maka penelitian sistem informasi Pendistribusian pupuk Kelapa sawit pada pel menghasilkan beberapa kesimpulan sesuai dengan capaian kerja pada penelitian ini. Berikut beberapa kesimpulan yang dimaksudkan.

1. Menghasilkan sistem yang dapat mempermudah pendistribusian pupuk pada Toko Azka Koto Kari.
2. Menghasilkan sistem yang dapat mempermudah dalam proses pengiriman pupuk sehingga memudahkan pemilik toko dan pelanggan.
3. Menghasilkan sistem yang terkomputerisasi dengan baik yang dapat melakukan pengecekan stok secara mudah dan meminimalisir kesalahan dalam pengecekan stok pada toko.

2. Saran

Saran berfungsi untuk perbaikan sistem dan penerapan sistem kedepannya sehingga sistem yang sudah ada dapat digunakan dengan maksimal oleh pengguna. Berikut beberapa saran yang penulis maksud.

1. Penerapan sistem ini harus didukung oleh peralatan komputer yang memadai dan pengguna yang berpengalaman dibidangnya agar penggunaan sistem bisa lebih maksimal.
2. Sistem ini masih terdapat kekurangan mungkin untuk kedepannya bisa dikembangkan lagi ke perbaikan dengan jangkauan penggunaan lebih luas daripada yang sekarang ini.

DAFTAR PUSTAKA

x

- [1] Muhammad Akbar. (2024, januari) repository. [Online].
<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/76503>
- [2] Sunanto , Desti Mualfah, and Aditya Ronaldo, "Sistem Prediksi Penjualan Pupuk Kelapa Sawit PT. Agro Subur Anugrah Menggunakan Metode," *Computer Science and Information Technology*, vol. 5, no. 1, p. 43, April 2024.
- [3] Enceng Iip Syaripudin and Imel Nuraeni, "Mekanisme Pengelolaan Dan Pendistribusian Zakat, Infak Dan Sedekah Di Daarut Tauhid Peduli Garut," *Hukum Ekonomi Syariah*, vol. 1, no. 1, p. 3, Februari 22.
- [4] Sodiq Anshori, "Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran," *Ilmu Pendidikan PKn dan Sosial Budaya*, vol. 2, no. 1, p. 92, Mei 2020.
- [5] Florentina J.I Loi, Rianto Sitanggang, Alexander F.K Sibero, and Dini M Hutagalung, "Perancangan Sistem Informasi Perputakaan Sekolah Berbasis Web," *Tekesos*, vol. 3, no. 2, p. 83, November 2021.
- [6] Alfriza Frisdayanti, "Peranan Brainware Dalam Sistem Informasi Manajemen," *Ekonomi dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, p. 63, September 2019.
- [7] Paul Eduard Sudjiman and Lorina Siregar Sudjiman, "Analisis Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer Dalam Proses Pengambilan Keputusan," *Telka*, vol. 8, no. 2, pp. 58-59, Oktober 2018.
- [8] Annisa Tri Hidayati , Aditya Eka Widyantoro , and Hertas Jelang Ramadhani , "Perancangan Sistem Informasi Wirausaha Mahasiswa (Siwirma) Berbasis Web dengan Unified Modelling Language (UML)," *Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, vol. 2, no. 4, p. 89, November 2023.
- [9] Hafiz Irsyad, "Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Perumahan Di Kota Palembang Berbasis Web Mobile (Studi Kasus Pt. Sandaran Sukses Abadi)," *Jutim*, vol. 3, no. 1, p. 11, Juni 2018.
- [10] Eva Nurfitriana , Widya Apriliah, Herlina Ferliyanti, Hasan Basri, and Ratnawati, "Implementasi Model Waterfall Dalam Sistem Informasi Akuntansi Piutang Jasa Penyewaan Kendaraan Pada Pt. Tricipta Swadaya

Karawang," *Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 15, no. 1, p. 36, April 2020.

- [11] Victor Marudut Mulia, "Sistem Informasi Pendataan Logistik Aktiva Tetap Pt. Bank Central Asia, Tbk Kantor Cabang Pematangsiantar," *Sistemasi*, vol. 7, no. 3, p. 252, September 2018.
- [12] Muhammad Ma'Mur, Lita Lia, and Aliy Hafiz, "Metode Extreme Programming Dalam Membangun Aplikasi Kos-Kosan Di Kota Bandar Lampung Berbasis Web," *Cendikia*, vol. 15, no. 3, p. 378, Oktober 2019.
- [13] Irma Kurnia Juliany, Muhammad Salamuddin, and Yuni Kristina Dewi, "Perancangan Sistem Informasi E-Marketplace Bank Sampah Berbasis Web," *Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, vol. 2, no. 1, p. 20, Februari 2018.
- [14] Triyono , Rosiana Safitri, and Taufik Gunawan, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Guru Dan Staff Pada Smk Pancakarya Tangerang Berbasis Web," *Raharja Informatika*, vol. 4, no. 2, p. 156, Agustus 2018.
- [15] Khairunnisa Fauzia, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Piutang Usaha Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql Di Pt Kereta Api Daop 2 Bandung," *Teknokompak*, vol. 14, no. 2, pp. 80-83, Februari 2020.
- [16] Rahman and Ilham Taufik, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Pada Classix Cafe & Resto Berbasis Website Menggunakan PHP & MYSQL," *Unikom*, vol. 2, no. 1, p. 20, November 2021.
- [17] Ibnu Muntasir, Galih Pramono, Euis Nurninawati, Sugeng Santoso, and Henderi, "Perancangan Sistem E-Ticket Pelaporan Incident Berbasis Web Pada Pt. Aerofood Indonesia".
- [18] Asep Hardiyanto Nugroho and Toyib Rohimi, "Perancangan Aplikasi Sistem Pengolahan DataPenduduk Dikelurahan Desa Kaduronyok Kecamatan Cisata, Kabupaten Pandeglang Berbasis Web," *Jutis*, vol. 8, no. 1, p. 5, April 2020.
- [19] Iwan Purnama, Ali Akbar Ritonga, Rahmadani Pane, Budianto Bangun, and Rinaldi Saputra Pratama, "Perancangan Sistem Informasi Data Bahan-Bahan Material," *Computer Science and Information Technology*, vol. 1, no. 1, pp. 1-7, November 2020.
- [20] M. Riyan Dirgantara, Salsabila Syahputri, Adelia Hasibuan, and Nurbaiti,

"Pengenalan Database Management System," *Ilmiah Multidisiplin*, vol. 1, no. 6, p. 301, Juli 2023.

- [21] Wiwi Apriyanti et al., "Sosialisasi Penggunaan Internet Yang Sehat Bagi Anak – Anak Di Yayasan Domyadhu," *Publikasi*, vol. 1, no. 1, p. 14, September 2022.
- [22] Saddam Zubeir Siregar, Wirdah Choiriah, and Mhd. Arif Hasan, "Sistem Informasi dan Distribusi Bibit pada Dinas Perkebunan Kabupaten Pelalawan Berbasis Web," *Nasional Teknologi Informasi & Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 1, pp. 183-190, Mai 2023.
- [23] Wahyu Dwi Ridiansyah, Fajar Pradana, and Nurudin Santoso, "Pengembangan Sistem Aplikasi Manajemen Distribusi Pupuk Berbasis Web (Studi Kasus: PT Petrokimia Gresik)," *Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 6, p. 7, Juni 2019.
- [24] Vivi Ovianti and Wachyu Hari Haji, "Rancang Bangun Aplikasi Distribusi Minyak Sawit Pt. Steelindo Wahana Perkasa Cabang Belitung Timur," *Cendikia*, vol. 5, no. 2, pp. 187-189, April 2019.

x