

PROPOSAL PENELITIAN

SISTEM INFORMASI PENDAMPING PETANI NILAM BERBASIS WEB (STUDI KASUS PT.VAN AROMA CABANG KAB. KOLAKA)



**HASWARUDDIN
16121255**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS SEMBILANBELAS NOVEMBER
KOLAKA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

USULAN PROPOSAL PENELITIAN

**SISTEM INFORMASI PENDAMPING PETANI NILAM BERBASIS WEB
(STUDI KASUS PT.VAN AROMA)**

Diusulkan oleh

HASWARUDDIN
16121255

Telah disetujui
Pada tanggal Juni 2021

Pembimbing I

Andi Tenri Sumpala, S.Kom.,M.Cs.
NIDN. 0921058305

Pembimbing II

Yuwanda Purnamasari Pasrun, S.T.,M.Kom
NIDN. 0003089004

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji dan syukur hanya pantas kita sampaikan kepada pemilik alam semesta, Allah Azza wa Jalla. Dia-lah yang membimbing hamba-Nya dan Dia-lah yang berkehendak membolak-balikkan hati manusia. Dia-lah yang memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul **"Sistem Informasi Pendamping Petani Nilam Berbasis Web (Studi Kasus : PT Van Aroma)"**.

Perjalanan panjang yang telah peneliti lalui selama penyelesaian penelitian ini tidak lepas dari berbagai hambatan dan rintangan. Namun berkat dorongan, bimbingan, motivasi, bantuan, dan doa dari berbagai pihak akhirnya peneliti dapat menyelesaikan proposal penelitian ini. Maka dari itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Keluarga terkhusus kedua orang tua dan saudara-saudara yang senantiasa memberikan motivasi serta doa terbaik untuk penulis.
2. Bapak Dr. Azhari, S.STP.,M.Si selaku Rektor Universitas Sembilanbelas November Kolaka
3. Ibu Noorhasanah. Z, S.Si.,M.Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi
4. Bapak Anjar Pradipta, S.Kom.,M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
5. Ibu Andi Tenri Sumpala, S.Kom.,M.Cs selaku pembimbing I dan Ibu Yuwanda Purnamasari Pasrun, S.T.,M.Kom selaku pembimbing II yang telah ikhlas untuk meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan masukan selama proses penyelesaian penelitian ini

6. Seluruh Dosen Fakultas Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmu bermanfaat kepada penulis baik itu dalam ruang kelas maupun luar kelas
7. Fakultas Teknologi Informasi angkatan 2016 yang telah kebersamai penulis menjalani proses perkuliahan

Penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca terkhusus pengembangan penelitian selanjutnya. Akhirnya penulis sebagai manusia biasa dengan segala keterbatasan memohon maaf apabila terdapat kekeliruan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis perlukan.

Waalaikumussalam Warahmatullahi Wabarakatuh.

Kolaka, Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. Landasan Teori	5
2.2.1. Sistem.....	5
2.2.2. Informasi	6
2.2.3. Sistem Informasi	6
2.2.4. Pendamping.....	6
2.2.5. Petani dan Nilam	7
2.2.6. <i>Web</i>	7
2.2.7. <i>PHP</i>	8
2.2.8. <i>MySQL</i>	8
2.2.9. <i>XAMPP</i>	9
2.2.10. <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	9
2.2.11. Metode Pengembangan Sistem <i>Waterfall</i>	16
2.2.12. Metode Pengujian <i>Blackbox</i>	17
2.2.13. <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	17
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Lokasi Penelitian.....	18
3.2. Jadwal Penelitian	19
3.3. Metode Pengembangan Sistem.....	19
3.4. Alat dan Bahan Penelitian.....	20
3.4.1. Spesifikasi <i>Hardware</i>	20
3.4.2. Spesifikasi <i>Software</i>	20
DAFTAR PUSTAKA	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh CRUD PHP	8
Gambar 2.2 Contoh pembuatan <i>database MySQL</i>	9
Gambar 2.3 Contoh <i>Web Server XAMPP</i>	9
Gambar 2.4 Contoh Use case diagram	10
Gambar 2.5 Contoh <i>Activity diagram</i>	12
Gambar 2.6 Contoh <i>Sequence diagram</i>	13
Gambar 2.7 Contoh <i>Class diagram</i>	15
Gambar 3.1 Lahan PT. VAN AROMA	18
Gambar 3.2 Kantor PT. VAN AROMA	18
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i> Usulan Sistem	21

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	4
Tabel 2.3 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	11
Tabel 2.4 Simbol <i>Activity Diagram</i>	12
Tabel 2.5 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	14
Tabel 2.6. Simbol <i>Class Diagram</i>	15
Tabel 3.1. Rencana Jadwal Penelitian.....	19

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Nilam atau dalam Bahasa latin disebut *Pogostemon Cablin* merupakan tanaman dari Filipina yang memiliki tinggi sekitar 500 cm dan memiliki batang berupa kayu. Saat ini banyak peminat dari tanaman nilam karena hasil budidayanya sangat menguntungkan. Tanaman nilam ini bisa dijadikan minyak yang memiliki banyak manfaat untuk kesehatan, maka tidak heran jika permintaan pemesanan dari minyak nilam sendiri sampai keluar negeri (Agroindustri, 2017). Karena manfaat yang banyak dari tanaman ini, maka banyak orang yang mencoba untuk membudidayakannya. Budidaya bukan hanya dilakukan oleh para petani saja melainkan masyarakat umum juga sudah mencoba untuk budidaya nilam. Hasil budidaya nilam nantinya akan di-*supply* ke tempat penyulingan nilam.

PT. Van Aroma merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pembudidayaan nilam sampai pada proses penyulingan menjadi minyak. PT Van Aroma telah memiliki beberapa cabang yang salah satunya berada di Kecamatan Polinggona, Kabupaten Kolaka sehingga menjadikan PT Van Aroma sebagai pusat budidaya dan penyulingan nilam. Hal ini tentunya membuka peluang besar bagi petani nilam.

Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan, diketahui bahwa petani yang menanam nilam memiliki kendala dalam proses penanaman nilam. Sehingga pengetahuan tentang bagaimana bertani nilam yang benar belum dimiliki oleh petani. Kondisi rendahnya tingkat pengetahuan petani nilam masyarakat nampak ketika petani melakukan proses pengolahan, pembiayaan, jarak tanam, mulai dari tahap pembibitan, penanaman, sampai pada tahap panen hasil dan penyulingan sehingga hasil yang mereka dapatkan tidak maksimal.

Permasalahan yang telah dijelaskan tentunya sangat berdampak buruk bagi petani nilam. Hadirnya PT Van Aroma mereka dapat memberikan arahan atau contoh kepada masyarakat bagaimana cara membudidayakan nilam dengan baik

sehingga mendapatkan hasil yang maksimal, permasalahan yang sering dialami petani yaitu kurangnya pengetahuan petani dapat menyebabkan mengalami kerugian karna ketidaktahuan mereka. Hal ini menjadi sebuah permasalahan yang harus segera diselesaikan. Pada penelitian ini, akan mencoba memberikan solusi bagi petani nilam dengan pendekatan teknologi yaitu dengan penerapan sistem informasi. Sistem Informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari kumpulan komponen sistem, yaitu *software*, *hardware* dan *brainware* yang memproses informasi menjadi sebuah *output* yang berguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam suatu organisasi (Fachri, 2017). Dengan penelitian ini diusulkan Sistem Informasi Pendamping Petani Nilam Berbasis *Web*, penerapan sistem informasi berbasis *web* sehingga nantinya sistem ini dapat diakses oleh petani sebelum memulai proses pertanian nilam mereka.

Maka dari itu, dengan adanya sistem ini petani dapat melakukan konsultasi sehingga mengetahui berapa kemampuan dan kapasitas jika mereka melakukan penanaman nilam dalam satu hektar minimal berapa dan maksimal jumlah bibit tanaman perhektarnya. Selain itu dengan adanya sistem ini dapat mempermudah mengetahui jumlah biaya yang harus disiapkan sebelum melakukan usaha budidaya nilam dalam perhektarnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka dapat disimpulkan rumusan masalahnya adalah Apakah sistem informasi pendamping petani nilam dapat menghasilkan pengetahuan dalam proses pertanian nilam sehingga bisa meningkatkan produksi yang maksimal.

1.3. Batasan Penelitian

Batasan-batasan masalah penelitian ini mencakup informasi tatacara penanaman nilam, jarak penanaman, pupuk y

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi bagi petani nilam dalam proses pertanian sehingga bisa meningkatkan produksi yang maksimal.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi petani nilam dapat membantu dan mempermudah meningkatkan produksi dalam proses pertanian sehingga dapat mengurangi dari kerugian.
2. Bagi peneliti diharapkan hasil dapat menambah pengetahuan dan wawasan, sehingga ilmu yang diperoleh dapat bermamfaat bagi masyarakat serta dapat dijadikan sebagai salah satu bahan referensi untuk laporan yang lebih baik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Sebagai bahan perbandingan dengan penelitian yang akan dilakukan, maka akan dipaparkan beberapa penelitian terdahulu dengan kasus yang serupa. Perbandingan dengan penelitian terdahulu dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Nama Penulis /Tahun	Judul	Hasil
Prasetyo, Supratman, Fauzi, & Murti, (2016)	Perancangan Sistem Informasi <i>E-Farming</i> Berbasis Web Untuk Mengetahui Tingkat Kelayakan Panen Pada Sektor Pertanian	Sistem informasi E-Farming ini dapat membantu pekerjaan dalam sektor pertanian yang pada akhirnya diperuntukan untuk mengetahui hasil akhir kelayakan terhadap produksi panen dalam kegiatan pertanian yang ada. Selain itu sistem informasi ini juga membantu memberitahukan solusi penanganan kepada petani tentang siklus pertumbuhan sektor pertanian diwilayah berdasarkan sektornya
Rahayu, Cahyana, & Sulaeman, (2019)	Perancangan Sistem Informasi Hasil Pertanian Berbasis Web Dengan <i>Unified Approach</i>	Perancangan sistem informasi hasil pertanian, dihasilkan fitur yang berfungsi untuk melakukan pendaftaran dan mempermudah para petani dalam menginformasikan hasil pertanian kepada konsumen

Tabel 2.1 Lanjutan

Nama Penulis /Tahun	Judul	Hasil
Kurniawan, (2016)	Sistem Informasi Geografis Pengendalian Data Pertanian guna Mempermudah Pengumpulan Data Petani dan Hasil Panen pada Dinas Pertanian di Kabupaten Malang Berbasis <i>website</i>	Dengan memanfaatkan fitur web admin yang ada, dinas pertanian lebih mudah dalam mengakses sistem, melihat data-data yang diinputkan oleh user petani, membuat laporan data dimana saja secara online.
Santoso, Malvin, & Delima, (2017)	Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Petani Dan Kelompok Tani	Sistem Informasi Pendataan Petani dan Kelompok Tani telah berhasil dikembangkan. Tahapan selanjutnya adalah melakukan pengujian usability aplikasi dan membangun jejaring dengan petani dan kelompok tani agar berguna untuk penggunaan sistem.
Trihandhika, (2016)	Sistem Pengelolaan Informasi Pertanian Mnggunakan metode <i>cased based reasoning</i> pada gapoktan Sidomakmur	Memudahkan pada pemilik pengetahuan untuk membagi pengetahuannya dan para petani untuk mendapatkan pengetahuan yang dibutuhkan

Beberapa penelitian diatas memiliki persamaan dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu mengenai tema yang diteliti, adapun persamaan tema yang diteliti sama-sama meneliti tentang proses pengelolaan data pertanian. Adapun perbedaannya yaitu pada penelitian ini berfokus pada pengolahan data pertanian nilam serta fitur yang memudahkan petani dalam proses pertanian nilam mulai dari perencanaan, pembibitan, perawatan, sampai dengan panen.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Sistem

Menurut Meriam-Webster dalam (Sandari, 2021), sistem adalah interaksi secara teratur atau kelompok yang saling bergantung membentuk satu kesatuan yang utuh. Sistem juga didefinisikan Meriam-Webster sebagai seperangkat ajaran,

gagasan, atau asas yang tergonisasi biasanya dimaksudkan untuk menjelaskan pengaturan atau cara kerja dari keseluruhan yang sistematis.

Menurut Azhar Susanto (Sandari, 2021), sistem adalah kumpulan atau grup dari sub sistem/bagian/komponen atau apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan dapat bekerja sama untuk mencapai satu tujuan tertentu.

2.2.2. Informasi

Informasi data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan (Anggraeni & Irviani, 2017).

Informasi adalah data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata dan terasa bagi keputusan saat itu atau keputusan mendatang (Sutarbi & Tata, 2012).

2.2.3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu (Kurniawan, 2021).

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar (Kusrini, 2017).

2.2.4. Pendamping

Pendampingan adalah sebuah bentuk hubungan yang memungkinkan terjadinya proses berbagi keterampilan dan pengalaman baik professional, maupun personal yang mendorong proses tumbuh dan berkembang sepanjang proses yang terjadi. Pendampingan merupakan bentuk hubungan antar personal

antara seseorang yang dipandang lebih berpengalaman atau lebih professional dan seseorang yang diposisikan masih kurang berpengalaman atau kurang professional (Tantra, 2016).

2.2.5. Petani dan Nilam

Pertanian adalah kegiatan produksi biologis yang berlangsung di atas sebidang tanah (lahan) dengan tujuan menghasilkan tanaman dan hewan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia tanpa merusak tanah (lahan) yang bersangkutan untuk kegiatan produksi selanjutnya (Ali, 2017)

Nilam atau dalam Bahasa latin di sebut *pogostemon cablin* merupakan tanaman dari Filipina yang memiliki tinggi sekitar 500 cm dan memiliki batang berupa kayu. Saat ini banyak peminat dari tanaman nilam karna hasil budidayeranya sangat menguntungkan. Tanaman nilam ini bisa di jadikan minyak yang memiliki banyak manfaat untuk kesehatan, maka tidak heran jika permintaan pemesanan dari minyak nilam sendiri sampai keluar negeri (Agroindustri, 2017).

2.2.6. Web

Website adalah kumpulan halaman dalam suatu domain yang memuat tentang berbagai informasi agar dapat dibaca dan dilihat oleh pengguna internet melalui sebuah mesin pencari informasi yang dapat di muat dalam sebuah *website* umumnya berisi mengenai konten gambar, ilustrasi, video dan teks untuk berbagai macam kepentingan (Adani, 2020).

Menurut Connolly dan Begg (2010), *World Wide Web* atau yang bisa disingkat *web* merupakan sistem yang menyediakan sarana mencari informasi di internet dengan menggunakan *hyperlink*.

Definisi *website* menurut Gregorius (2000), adalah kumpulan halaman *web* yang saling terhubung dan *file-file*-nya saling terkait. *Web* terdiri dari page atau halaman, dan kumpulan halaman dinamakan *homepage*.

2.2.7. PHP

PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML (Virdiandry putratama, 2016).

PHP atau akronim dari *Hypertext Preprocessor* menurut Peter B. MacIntyre (2010) merupakan bahasa scripting yang seringkali digunakan pada *server-side* yang dibuat khusus untuk pemrograman *web*.

```

<?php
session_start();
$db = mysqli_connect('localhost', 'root', '', 'crud');

// initialize variables
$name = "";
$address = "";
$id = 0;
$update = false;

if (isset($_POST['save'])) {
    $name = $_POST['name'];
    $address = $_POST['address'];

    mysqli_query($db, "INSERT INTO info (name, address) VALUES ('$name', '$address')");
    $_SESSION['message'] = "Address saved";
    header('location: index.php');
}

if (isset($_POST['update'])) {
    $id = $_POST['id'];
    $name = $_POST['name'];
    $address = $_POST['address'];

    mysqli_query($db, "UPDATE info SET name='$name', address='$address' WHERE id=$id");
    $_SESSION['message'] = "Address updated!";
    header('location: index.php');
}

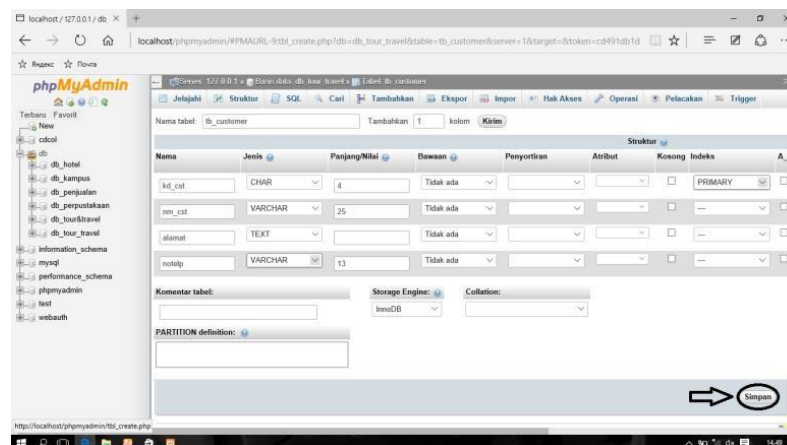
if (isset($_GET['del'])) {
    $id = $_GET['del'];
    mysqli_query($db, "DELETE FROM info WHERE id=$id");
    $_SESSION['message'] = "Address deleted!";
    header('location: index.php');
}

```

Gambar 2.1 Contoh CRUD PHP

2.2.8. MySQL

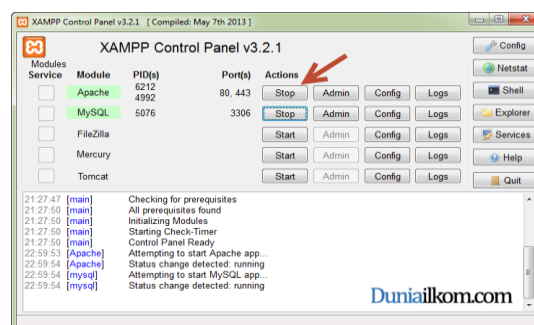
MySQL adalah salah satu *open source software database* yang digunakan untuk mengolah data yang terdapat dalam *database*. *SQL* pada *MySQL* adalah singkatan dari *Standart Query Languange* yang menggunakan bahasa dasar yaitu bahasa inggris. *SQL* juga digunakan dalam *software database* lainnya, seperti *Oracle* atau *Microsoft SQL Server* (Nixon, 2009).



Gambar 2.2 Contoh pembuatan *database MySQL*

2.2.9. XAMPP

XAMPP adalah sebuah paket *web server* yang gratis dan *open source cross platform* yang di dalamnya terdapat *Apache HTTP Server*, *MySQL Database* dan *interpreter* untuk *script* yang ditulis dalam Bahasa Pemrograman *PHP* dan *Perl* (Kasiman, 2006).



Gambar 2.3 Contoh *Web Server XAMPP*

2.2.10. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah pemodelan yang digunakan oleh *developer* untuk berkomunikasi mengenai pekerjaan mereka dengan para *stakeholder* dan *developer* yang lain (Ambler, 2005). Menurut Nugroho (2010) pengertian UML atau *Unified Modeling Language* ialah bahasa pemodelan khusus untuk sistem atau perangkat lunak dengan paradigma “berorientasi objek”. Menurut Booch (2005) dalam Nugraha Setiadi; Ridwan Setiawan (2016)

pengertian UML ialah bahasa standar untuk membuat suatu rancangan *software*. Pada umumnya UML digunakan khusus untuk menggambarkan dan membangun, dokumen artifak dari *software intensive system*.

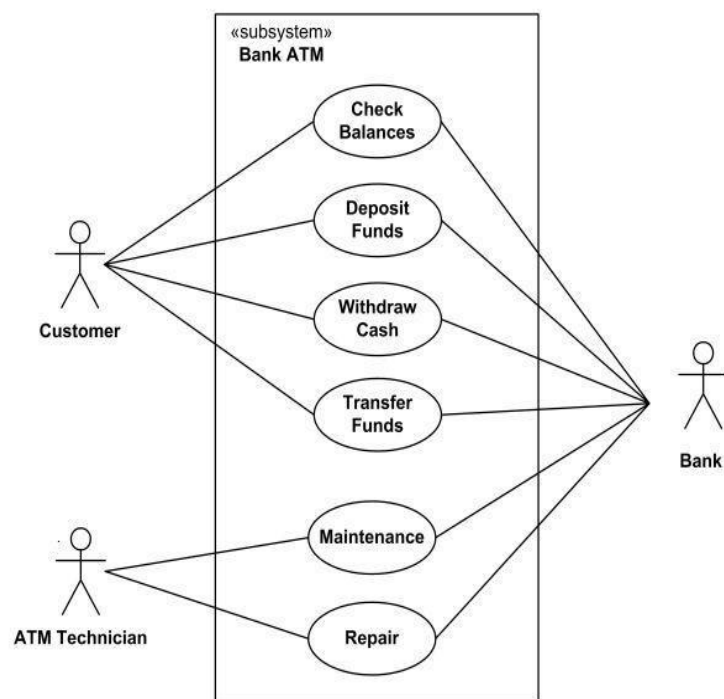
Adapun bagian-bagian dari UML yaitu:

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram menunjukkan hubungan antara aktor dan *use case* dalam sebuah sistem. Kegunaan *use case* antara lain sebagai berikut (Ambler, 2005):

- 1) Memberikan gambaran dari kebutuhan penggunaan sistem atau organisasi dalam bentuk model.
- 2) Menggambarkan ruang lingkup dari pengembangan sistem.
- 3) Menggambarkan analisis permintaan kebutuhan dalam bentuk *use case* model.


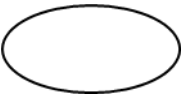




Adapun contoh dari *use case* diagram dapat dilihat pada Gambar 2.4



Gambar 2.4 Contoh Use case diagram

Adapun penggunaan simbol dalam *use case* diagram dapat dilihat pada Tabel

Tabel 2.3 Simbol *Use Case Diagram*

Gambar	Keterangan
	ACTOR Orang proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol <i>aktor</i> adalah gambar orang biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama <i>actor</i>
	USE CASE Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau <i>actor</i> biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>
	ASOSIASI/ASSOCIATION Komunikasi antara <i>actor</i> dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i>
	EKSTENSI/EKSTEND Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan
	GENERALISASI/GENERALIZATION Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya
	INCLUDE Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsional atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

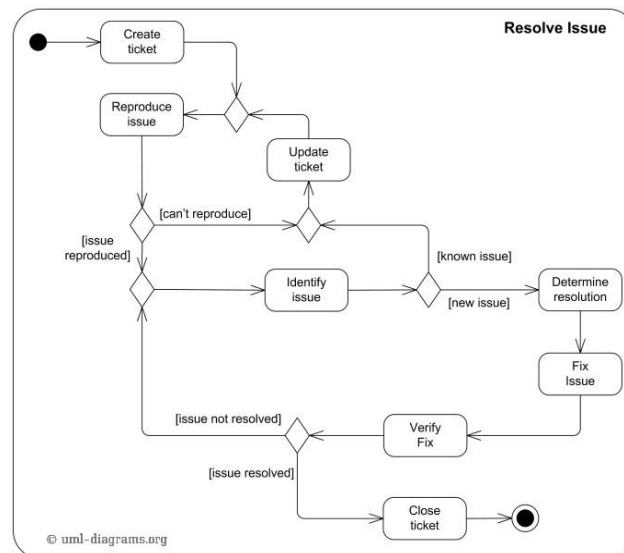
b. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan struktur perancangan secara *objectoriented* yang serupa dengan *flow chart* dan *data-flow diagram*. *Activity diagram* digunakan untuk menjelaskan (Ambler, 2005).

- 1) Operasi yang kompleks.
- 2) Aturan bisnis yang kompleks.
- 3) *Use case* tunggal.
- 4) Beberapa *use case*.

- 5) Proses bisnis.
- 6) Proses yang terjadi secara bersamaan.
- 7) Proses *software*.

Adapun contoh dari *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.5



Gambar 2.5 Contoh *Activity diagram*

Adapun penggunaan simbol dalam *Activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.4 berikut

Tabel 2.4 Simbol *Activity Diagram*

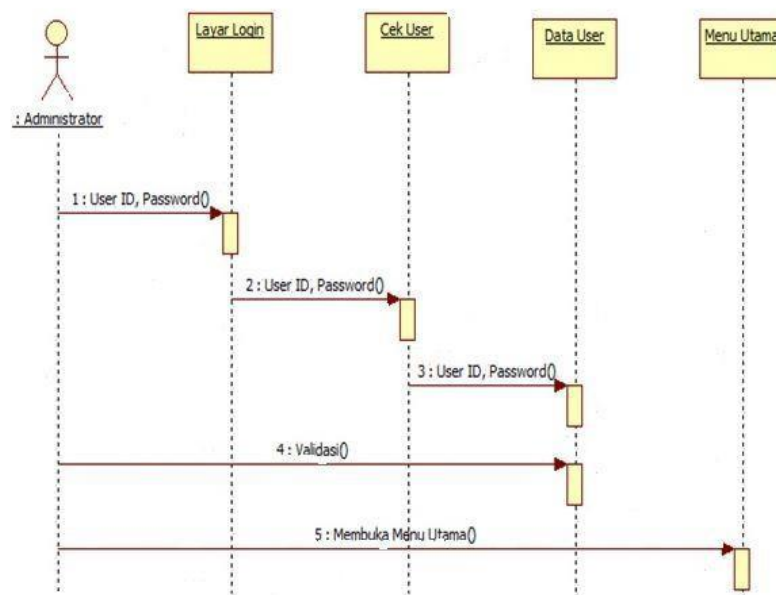
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masingmasing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2		<i>Action</i>	<i>State</i> dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		Initial Node	Bagaimana <i>object</i> dibentuk atau diawali
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana <i>object</i> dibentuk atau diakhiri
5		<i>Decision</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / atau tindakan yang harus di ambil pada kondisi tertentu
6		<i>Line Connector</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya.

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah teknik pemodelan dinamis. *Sequence diagram* digunakan untuk (Ambler, 2005):

- 1) Validasi dan menyempurnakan logika serta melengkapi skenario yang dibutuhkan.
- 2) Menggambarkan hasil perancangan dari setiap operasi yang dijelaskan dalam kelas
- 3) Mendeteksi hambatan dalam perancangan *object-oriented* dengan memperhatikan pesan yang dikirimkan ke objek, dan memperhatikan berapa perkiraan waktu untuk memanggil sebuah *method*.



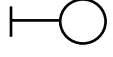



Adapun contoh dari *Sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.6



Gambar 2.6 Contoh *Sequence diagram*

Adapun penggunaan simbol dalam *Sequence diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.5 berikut.

Tabel 2.5 Simbol *Sequence Diagram*

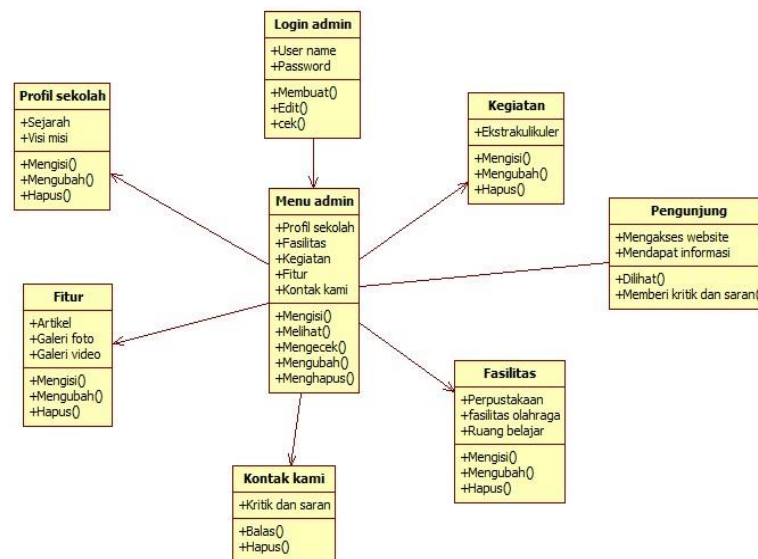
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menggambar orang yang sedang berinteraksi dengan sistem
2		<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
3		<i>Boundery Class</i>	Menggambarkan sebuah gambaran dan <i>form</i>
4		<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara <i>boundary</i> dengan tabel
5		<i>A focus of Control & A Life Line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya <i>message</i>
6		<i>A Message</i>	Menggambarkan pengiriman pesan

d. *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan kelas-kelas dalam sistem, hubungan, operasi, dan atribut dari kelas-kelas tersebut. Untuk membuat sebuah class diagram dibutuhkan beberapa komponen antara lain kelas, *method*, atribut, *association*, dependensi, hubungan pewarisan, asosiasi agregasi, asosiasi kelas (Ambler, 2005). *Class diagram* digunakan untuk :

- 1) Menggambarkan konsep domain dalam bentuk model.
- 2) Menganalisis kebutuhan dalam bentuk model analisis dan konseptual.
- 3) Menggambarkan desain secara rinci dari *software* berbasis *objectoriented*.

Adapun contoh dari *Class diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.7



Gambar 2.7 Contoh Class diagram

Adapun penggunaan simbol dalam *Class diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.6 berikut.

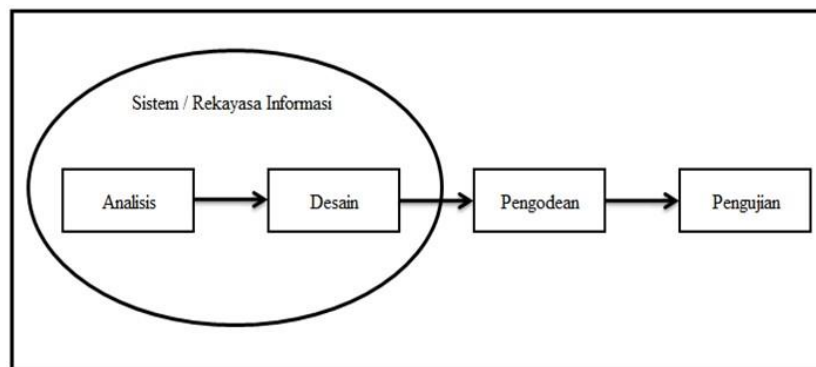
Tabel 2.6. Simbol Class Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1	—	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana object anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari object yang ada di atasnya <i>object</i> induk (<i>ancestor</i>)
2	◇	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 <i>object</i>
3	□	<i>Class</i>	Himpunan dari <i>object-object</i> yang berbagi <i>atribut</i> serta operasi yang sama
4	○	<i>Colaboration</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 <i>object</i>
6	----->	<i>Defendancy</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi <i>element</i> yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7	—	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara <i>object</i> satu dengan <i>object</i> lainnya.

2.2.11. Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Metode waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian (Trisianto, 2018).

Berikut gambar 2.8 adalah tahapan dari metode *waterfall* (Rosa & M.shalahuddin, 2018):



Gambar 2.8 Ilustrasi Model *Waterfal*

- Analisis kebutuhan perangkat lunak proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.
- Desain desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.
- Pembuatan kode program desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

- d. Menguji fokus pada perangkat lunak dari segi logik dan fungsional dan memastikan semua bagian sudah setuju. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan menagih konfirmasi yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
- e. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*) tidak mencakup pengaktifan penggantian perangkat lunak yang dipindahkan ke pengguna. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak diperbarui saat pengujian atau perangkat lunak harus disetujui dengan Lingkungan Baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat dimulai proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perangkat perubahan yang sudah ada, tetapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2.2.12. Metode Pengujian *Blackbox*

Black Box Testing Terfokus pada apakah unit program memenuhi kebutuhan (*requirement*) yang disebutkan dalam spesifikasi. Pada *black box testing* cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan. Jika ada yang unit yang tidak sesuai outputnya maka untuk menyelesaikannya, diteruskan pada pengujian yang kedua, yaitu *white box testing* (Fatta, 2007).

2.2.13. *User Acceptance Test* (UAT)

Menurut Perry, William E, dalam (Supriatna, 2018), *User Acceptance Testing* (UAT) merupakan pengujian yang dilakukan oleh *end-user* dimana *user* tersebut adalah staff/karyawan perusahaan yang langsung berinteraksi dengan sistem dan dilakukan *verifikasi* apakah fungsi yang ada telah berjalan sesuai dengan kebutuhan/fungsinya. Setelah dilakukan sistem testing, *acceptance testing* menyatakan bahwa sistem perangkat lunak memenuhi persyaratan. UAT memiliki beberapa jenis diataranya adalah *Alpha Testing* dan *Beta Test*.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di PT.VAN AROMA beralamat di Kecamatan polinggona dan Kantor Beralamat di Desa Lakito, Kecamatan Toari, Kabupaten Kolaka.



Gambar 3.1 Lahan PT. VAN AROMA



Gambar 3.2 Kantor PT. VAN AROMA

3.2. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian yang digunakan penulis dimulai dari bulan Agustus 2021. Jadwal penelitian ini dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1. Rencana Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Agustus				September				Oktober			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Analisis Kebutuhan												
2	Desain												
3	Pengkodean												
4	Pengujian												

3.3. Metode Pengembangan Sistem

Dalam Penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall* dengan tahap antara lain:

a. Analisis Kebutuhan Sistem

Dalam tahap ini penulis menentukan kebutuhan-kebutuhan dalam sistem Informasi. Kebutuhan sebuah sistem diperoleh dari observasi, wawancara, dan studi pustaka.

- 1) Pengamatan (*observasi*). Penulis melakukan pengamatan langsung ke PT.VAN AROMA dengan melihat hal-hal atau peristiwa yang diteliti pada objek penelitian secara langsung.
- 2) Wawancara. Penulis melakukan wawancara dengan PT.VAN AROMA yang bernama Repianyو sebagai *agronomis* dan Bustanil Yusuf.S.P. Sebagai *lokal lider* untuk menanyakan beberapa hal tentang proses penanaman nilam.
- 3) Studi Pustaka. Studi Pustaka dilakukan melalui tiga cara yaitu dengan penelusuran *internet*, Kutipan dari berbagai artikel jurnal ilmiah dengan membaca buku untuk mendapatkan informasi tentang penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan.

b. Desain Sistem

Dalam tahap ini penulis membuat rancangan dari model atau desain sistem dengan menggunakan beberapa alat bantu untuk menggambarkan sistem berjalan ataupun sistem baru. Untuk menjelaskan alur sebuah sistem tersebut penulis menggunakan pemodelan UML.

c. Pemrograman

Pada tahapan ini penulis mengimplementasikan sistem yang telah dibuat kedalam bahasa pemrograman php menggunakan editor *sublimetext3*.

d. Pengujian Sistem

Dalam tahap ini sistem yang telah dibuat diselesaikan menjadi sistem yang utuh dan diuji secara keseluruhan untuk menguji tingkat integrasi antara unit dibuat sebelumnya. Dimana fungsi-fungsi *software* diuji agar bebas dari *error* dan hasilnya harus benar-benar sesuai kebutuhan. Pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengujian *black box*.

3.4. Alat dan Bahan Penelitian

3.4.1. Spesifikasi *Hardware*

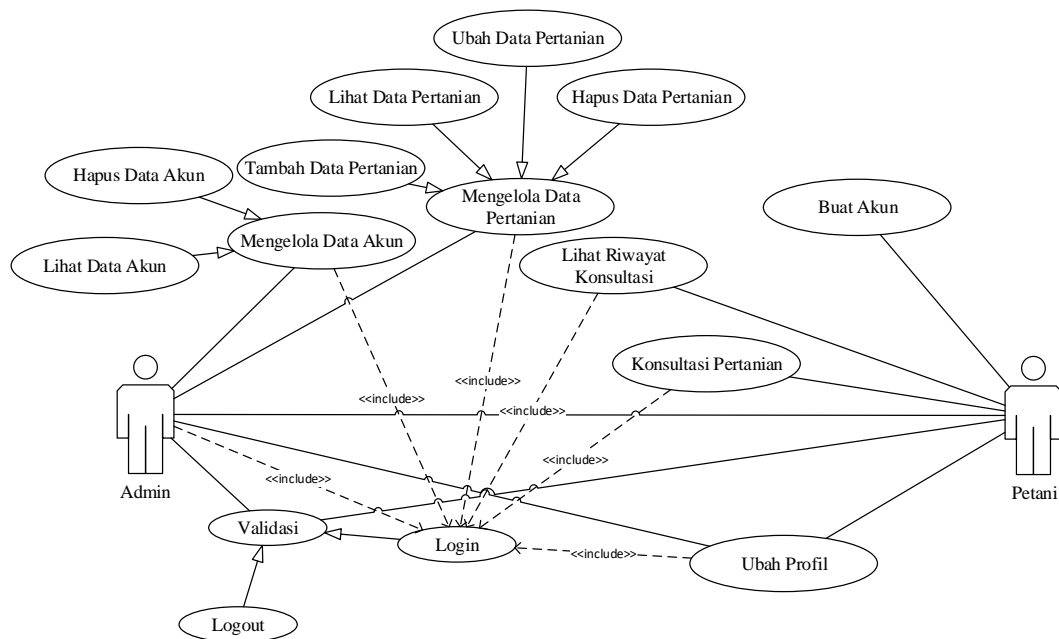
- a. *Laptop acer aspire one series, Memori ram 4,00gb*
- b. *Printer conon ip2700*

3.4.2. Spesifikasi *Software*

- a. *Windows 10 64-bit*
- b. *Microsoft office word 2013*
- c. *Xampp v3.2.2*
- d. *Sublime text 3*
- e. *Mozilla firefox*

3.5. Alur Sistem Usulan

Berikut adalah *use case* dari sistem yang akan dibuat dimana digambarkan aktivitas apa saja yang dilakukan oleh pengguna dalam sistem.



Gambar 3.3 *Use Case Diagram* Usulan Sistem

Gambar 3.1 memberikan gambaran aktivitas dari pengguna. Admin dapat melakukan proses pengelolaan data akun dan data pertanian. Sedangkan petani dapat melakukan proses buat akun, konsultasi pertanian, lihat riwayat konsultasi, dan ubah profil.

DAFTAR PUSTAKA

- Adani, M. R. (2020, 16 desember). *pengenalan apa itu website beserta fungsi, manfaat dan cara membuatnya*. Retrieved from sekawanmedia: <https://www.sekawanmedia.co.id/pengertian-website/>
- Agroindustri. (2017, April). *Tanaman nilam, penghasil minyak atsri dengan nilai jual tinggi*. Retrieved from <https://www.agroindustri.id/budidaya-tanaman-nilam/>.
- Ali, A. (2017). 514PENGARUH TEKNOLOGI PERTANIAN TERHADAP PRODUKTIVITAS HASIL PANEN PADI DI KECAMATAN MARITENGNGAEKABUPATEN SIDENRENG RAPPANG. *Ilmiah*.
- Anggraeni, E. Y., & Irviani, R. (2017). *Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV . ANDI OFFSET.
- Anggreni, e. y., & Irviani, r. (2017). pengantar sistem informasi. In r. i. elisabet yunaeti anggreni, *pengantar sistem informasi* (p. 28). andi.
- Hidayat, S., & Mukhlash, I. (2015). "Rancang Bangun Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web untuk menentukan Formulir Ransum Pakan Ternak". *JURNAL SAINS DAN SENI ITS, Vol.4*.
- Kurniawan, A. (2021, 7 maret). *pengertian sistem informasi*. Retrieved from guru pendidikan.com: <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-sistem-informasi/>
- Kurniawan, D. (2016). Sistem Informasi Geografis Pengendalian Data Pertanian guna Mempermudah Pengumpulan Data Petani dan Hasil Panen pada Dinas Pertanian di Kabupaten Malang Berbasis website. *Journal Of Information and Technology*, 79.
- Prasetyo, N. D., Supratman, D., Fauzi, W. A., & Murti, S. (2016). Perancangan Sistem Informasi E-Farming Berbasis Web Untuk Mengetahui Tingkat Kelayakan Panen Pada Sektor Pertanian. *Seminar Nasional Teknologi Infomasi (SNATI)*, 12.
- Rahayu, S., Cahyana, R., & Sulaeman. (2019). Perancangan Sistem Informasi Hasil Pertanian Berbasis Web Dengan Unified Approach. *Jurna Algoritma*, 100-107.
- Sandari, A. A. (2021, february 14). Retrieved from pengertian sistem menurut parah ahli, karakteristik dan macamnya : <https://hot.liputan6.com/read/4482562/pengertian-sistem-menurut-para-ahli-karakteristik-dan-macamnya>

- Santoso, H. B., Malvin, C., & Delima, R. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Petani Dan Kelompok Tani. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia* , 68.
- solutions, f. d. (2019, may). *Definisi pertanian dan contoh pertanian manfaat pertanian sektor di indonesia*. Retrieved from <https://www.fulldronesolutions.com/definisi-pertanian-dan-contoh-pertanian-sektor-di-indonesia-manfaat-jenis-jenis/>.
- Sutarbi, & Tata. (2012). *konsep sistem informasi*. yogyakarta: CV ANDI OFFSET.
- Tantra, I. (2016). UPAYA MENINGKATKAN KOMPETENSI GURU DALAM PENYUSUNAN RPP. *UPAYA MENINGKATKAN KOMPETENSI GURU DALAM PENYUSUNAN RPP*, 132.
- Trihandhika, D. E. (2016). Sistem Pengelolaan Informasi Pertanian Mnggunakan metode cased based reasoning pada gapoktan Sidomakmur. *Journal Of Information and Technology*, 70.
- SUPRIATNA, R. (2018). *IMPLEMENTASI DAN USER ACCEPTANCE TEST (UAT) TERHADAP APLIKASI E-LEARNING PADA MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) 3 KOTA BANDA ACEH*.
- Trisianto, C. (2018). *PENGUNAAN METODE WATERFALL UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING DAN*. XII(1), 8–22.
- Rosa, & M.shalahuddin. (2018). *Rekayasa Peangkat Lunak*. Bandung: Informatika Bandung.
- Fatta, H. A. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi* (1st ed.; A. H. Triyuliana, ed.). Andi.
- Viridiandry putratama, S. (2016). *PEMOGRAMAN WEB DENGAN MENGGUNAKAN PHP DAN FRAMEWORD CODEIGNITER* (1st ed.). yogyakarta: Group Penerbitan CV BUDI UTAMA.
- Kusrini. (2017). *KONSEP DAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN* (F. S. Suyantoro, ed.). yoyakarta: ANDI.
- Nixon, R. (2009). *Learning PHP, MySQL and Javascript*. O'Reilly Media, Inc.
- Peranginangin, Kasiman. (2006). *Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi

