

Aplikasi Sebaran Penyakit Tanaman Perkebunan Berbasis Web

Lukman Hakim¹, Ruliah², Soegiarto³

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Banjarbaru

Jl. A. Yani Km. 33,3 Banjarbaru, Telp (0511) 4782881

¹hakimlukman387@gmail.com, ²twochandra@gmail.com, ³soegiarto@gmail.com

Abstrak

Sistem yang ada pada Dinas Perkebunan saat ini adalah prosesnya dilakukan secara pendataan ke setiap kabupaten dan wilayah yang terserang hama dan penyakit yang memerlukan waktu dan dana yang tidak sedikit karena jauhnya jarak dari setiap kabupaten di Kalimantan Selatan. Selain itu kurangnya informasi dan penanganan yang tepat mengenai hama dan penyakit menjadi permasalahan yang menyebabkan turunnya hasil produksi tanaman perkebunan yang disebabkan oleh OPT (organisme pengganggu tumbuhan). Dengan aplikasi ini dapat membantu masyarakat mengetahui daerah yang terkena serangan penyakit tanaman perkebunan serta dapat melakukan konsultasi ataupun pelaporan mengenai tanaman perkebunan yang mereka miliki secara *online* sehingga dapat ditangani dengan cepat oleh pihak Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Selatan beserta petani sebaran penyakit tanaman perkebunan tersebut.

Kata Kunci : Aplikasi, Tanaman Perkebunan, Berbasis Web

Abstrack

Existing system at Dinas Perkebunan is currently in the process do data collection to every district and region of pests and diseases that require time and a lot of fund due to the distance of each district in South Kalimantan . Besides the lack of information and proper handling of the pests and diseases become a problem that caused a decline in production of plantation crops caused by pest (plant pests) . With this application can help people find out the affected area and the plantation crop disease can have a consultation or reporting on plantation crops that they have available online so it can be dealt with quickly by the Dinas PerkebunanProvinsi Kalimantan Selatan and its growers of these crops spread of the disease

Keywords : Applications , The Distribution, Crops , Web Based

1. Pendahuluan

Tanaman perkebunan seperti Karet, Kelapa Sawit, dan Kelapa yang masing-masing memiliki luas komoditas seluas 196.913 Ha untuk komoditi karet, 54.156 Ha untuk komoditi Karet, dan 42,473 Ha untuk komoditi kelapa berperan penting dalam perekonomian khususnya Kalimantan Selatan. Namun dalam pelaksanaannya terdapat kendala yaitu terserangnya penyakit pada Tanaman Karet, Kelapa Sawit, dan Kelapa Dalam yang menurunkan produktivitas dari tanaman tersebut. Dalam kenyataannya masih banyak pekebun yang belum mengetahui mengapa hasil produksi tanaman perkebunan mereka menurun yang sebenarnya disebabkan oleh OPT (organisme pengganggu tumbuhan) yang menyerang tanaman perkebunan mereka. Seperti pada tanaman Karet terdapat 5 macam penyakit yaitu; Jamur akar putih, kering alur sadap, jamur upas, *colletotrichum sp*, dan *Oidium s*, sedangkan pada Kelapa sawit terdapat 2 macam penyakit dan 3 hama antara lain; Bercak daun, *Oryctes sp*, Tikus, Ulat Api, dan Babi. Dan pada Kelapa terdapat 3 macam penyakit seperti; *Oryctes sp*, *Brontispa sp*, dan *Plesispa s*.

Untuk mengetahui perkembangan hama dan penyakit perlu dilakukan pengamatan hama dan penyakit yang bertujuan untuk mengetahui adanya serangan meliputi lokasi, intensitas dan luas serangan. Hasil pengamatan akan menjadi bahan penentu kebijakan pemerintah dalam pengendalian hama dan penyakit seperti memberikan bantuan kepada para pekebun. Sistem yang ada pada Dinas Perkebunan saat ini adalah prosesnya dilakukan secara pendataan ke setiap kabupaten dan wilayah yang terserang hama dan penyakit yang memerlukan waktu dan dana yang tidak sedikit karena jauhnya jarak dari setiap kabupaten di Kalimantan Selatan. Selain itu kurangnya informasi dan penanganan yang tepat mengenai hama dan penyakit

menjadi permasalahan yang menyebabkan turunnya hasil produksi tanaman perkebunan yang di sebabkan oleh OPT (organisme pengganggu tumbuhan)

Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut dibangunlah sebuah Aplikasi Sebaran Penyakit Tanaman Perkebunan Berbasis Web. Diharapkan dengan aplikasi tersebut permasalahan yang ada dapat di selesaikan secara efisien dan efektif.

Permasalahan data dan informasi data pada Dinas Perkebunan Kabupaten Pasaman Barat adalah sulitnya mendapatkan data terbaru (up to date). Solusi untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan membangun sistem informasi perkebunan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi perkebunan Kabupaten Pasaman Barat. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Subyek penelitian meliputi pengelola data dan informasi Dinas Perkebunan Kabupaten Pasaman Barat. Objek penelitian adalah sistem pengelolaan data yang sedang berjalan saat ini. Pembangunan sistem informasi perkebunan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL dan berbasis Web. Hasil dari penelitian ini adalah tersedianya sistem informasi perkebunan Kabupaten Pasaman Barat yang digunakan untuk membantu pengolahan data meliputi proses memasukkan, menggunakan dan mengubah data. Petugas kecamatan dapat meng-*input* data kecamatan yang menjadi tanggungjawabnya. Proses pengelolaan data lainnya dilakukan oleh pengelola data kabupaten. Dan masyarakat dapat menggunakan data yang ditampilkan pada website Dinas Perkebunan Kabupaten Pasaman Barat [1].

Pada aplikasi *web* dinamis, perubahan informasi dalam halaman *web* dilakukan tanpa perubahan program tetapi melalui perubahan data. Sebagai implementasi, aplikasi *web* dapat dikoneksikan ke basis data sehingga perubahan informasi dapat dilakukan oleh operator dan tidak menjadi tanggung jawab dari *webmaster*. Arsitektur aplikasi *web* meliputi klien, *web server*, *middleware* dan basis data. Klien berinteraksi dengan *web server*. Secara internal, *web server* berkomunikasi dengan *middleware* dan *middleware* yang berkomunikasi dengan basis data. Contoh *middleware* adalah PHP dan ASP. Pada mekanisme aplikasi *web* dinamis, terjadi tambahan proses yaitu *server* menerjemahkan kode PHP menjadi kode HTML. Kode PHP yang diterjemahkan oleh mesin PHP yang akan diterima oleh klien [2].

Kelapa merupakan salah satu dari tanaman perkebunan atau industri dengan batang tanaman yang lurus dan tinggi. Ada dua pendapat mengenai asal usul kelapa, yaitu dari Amerika Selatan menurut D.F. Cook, Van Martius Beccari dan Thor Herjerdahl, dan dari Asia atau Indopasific menurut Berry, Werth, Mearil, Mayurathan, Lapesma, dan Pureseglove. Kata *coco* pertama kali digunakan oleh Vasco da Gama, atau dapat juga disebut *nux indica*, *al-djanz al-kind*, *ganz-ganz*, *nargil*, *narli*, *tenga*, *temuai*, atau *coconut*. Kelapa juga disebut sebagai pohon kehidupan [3].

2. Metode Penelitian

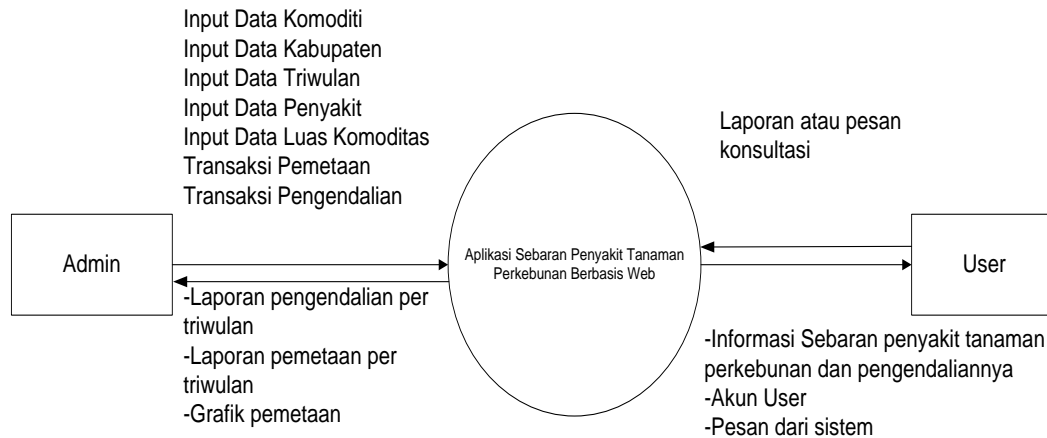
2.1. Pengumpulan Data

- a. Wawancara
Wawancara yaitu mengumpulkan data dengan cara bertatap muka langsung dengan sumber informasi atau pihak yang mengerti untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara lisan.
- b. Studi Pustaka
Studi Pustaka yaitu mengumpulkan data yang di dapat dari buku atau literature. Buku-buku yang berhubungan dengan Aplikasi dan Website.
- c. Kuesioner
Kuesioner yaitu teknik mengumpulkan data yang di dapat dari hasil pertanyaan-pertanyaan yang di jawab oleh objek yang diteliti yaitu Staf Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Selatan.
- d. Website
Website yaitu teknik mengumpulkan data yang di dapat dengan *Searching* di internet.

2.2. Perancangan Penelitian

1. Diagram konteks

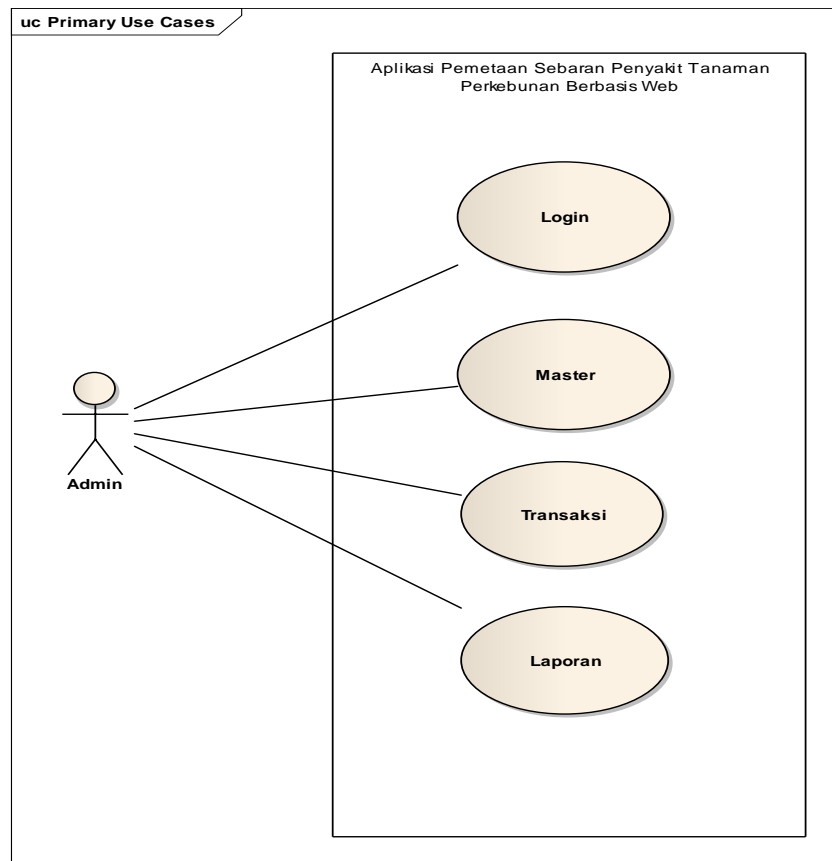
Pada diagram konteks gambar 1 dapat dilihat siapa saja yang berinteraksi langsung dengan aplikasi serta mengidentifikasi data awal dan akhir yang masuk dan keluar dari aplikasi.



Gambar 1. Diagram Konteks

2. Use case diagram

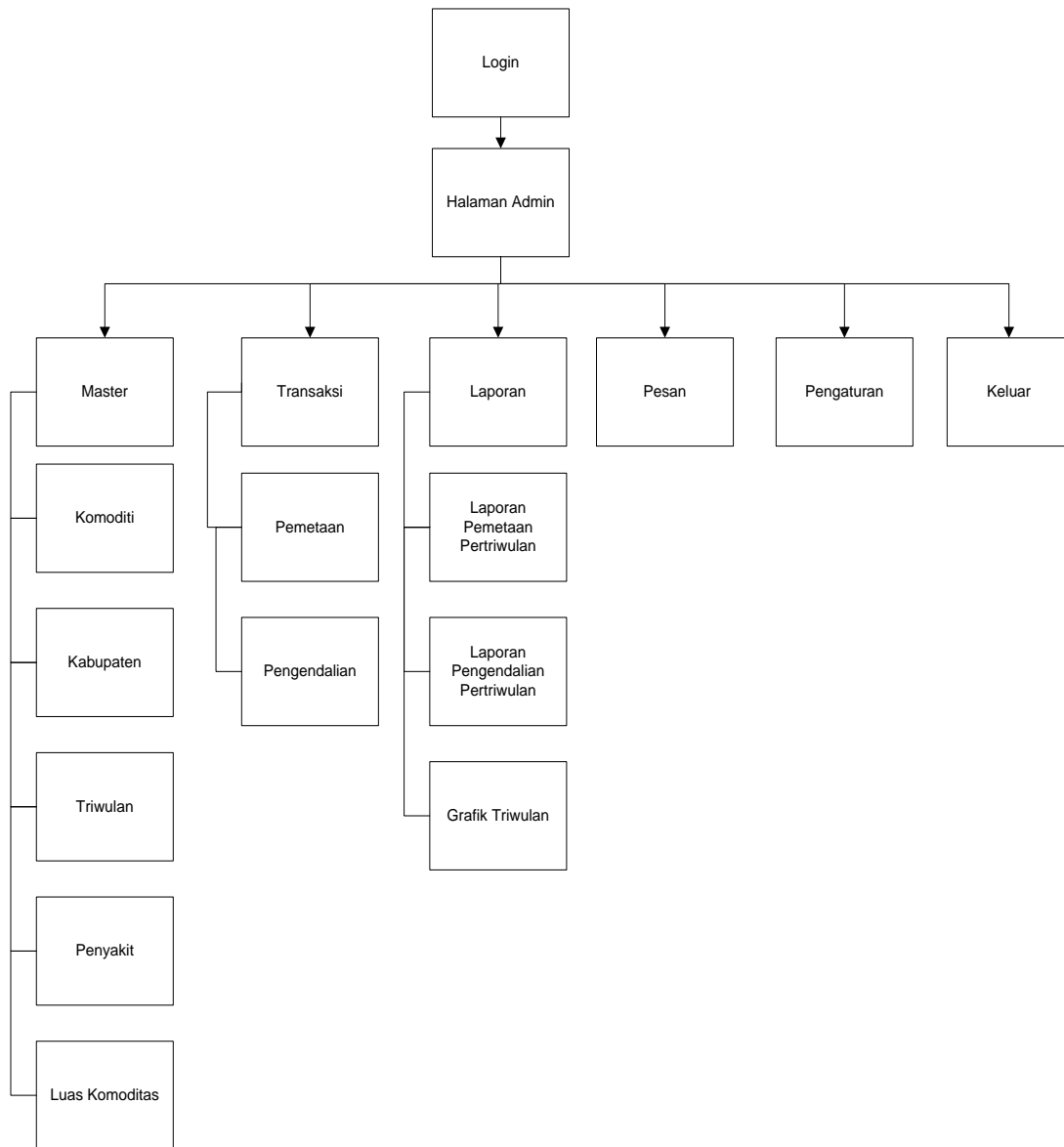
Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Berikut ini merupakan gambar dari use case diagram Aplikasi Sebaran Penyakit Tanaman Perkebunan Berbasis Web



Gambar 2. Use Case Diagram

3. Relasi database

Rancangan database aplikasi yang dibangun disajikan pada gambar 3. Relasi tabel terdiri dari 10 tabel, yaitu : tabel login, tabel komoditi, tabel kabupaten, tabel triwulan, tabel penyakit, tabel luas, tabel pemetaan, tabel pengendalian, tabel user, tabel pesan.



Gambar 4. Desain Arsitektur Aplikasi

Pada desain arsitektural gambar 4 adalah tampilan aplikasi, dimana menu yang dirancang untuk mempermudah dalam mengelola data Dinas Perkebunan. Data yang dikelola meliputi data master kabupaten, komoditi, penyakit, triwulan, luas, dan transaksi pemetaan, transaksi pengendalian.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Hasil

Halaman Master Kabupaten gambar 5 berfungsi untuk menginput data kabupaten. Pada halaman ini terdapat form untuk mengisi nama kabupaten dan juga dapat terlihat data yang telah diinput dan disimpan sebelumnya.

NO	ID KABUPATEN	NAMA KABUPATEN	AKSI
1	K-001	Banjarbaru	
2	K-002	Banjarmasin	
3	K-003	Tanah Laut	
4	K-004	Tanah Bumbu	
5	K-005	Kotabaru	

Gambar 5. Form data kabupaten

Gambar 6. Form halaman pemetaan

Halaman Pemetaan berfungsi untuk melakukan penandaan pada wilayah yang ingin dipetakan yang telah terserang penyakit tanaman perkebunan. Pada halaman ini terdapat form

untuk memilih triwulan, tahun, nama komoditi, nama penyakit, nama kabupaten, luas komoditas. Untuk luas serangan ringan dan luas serangan berat di input manual.



LAPORAN PEMETAAN TRIWULAN - KOMODITI

Triwulan Pertama / 2011

NO	ID	KOMODITI	PEYAKIT	KABUPATEN	LUAS (HA)	SERANGAN RINGAN (HA)	SERANGAN BERAT (HA)	JUMLAH (HA)	KOORDINAT X	KOORDINAT Y
1	8-000	Kelapa	Brontola Sp	Tanah Bumbu	3295 H	25 H	50 H	75	-8.7812183811240874	115.44138915540875
2	8-000	Kelapa	Oryctes Sp	Kinabalu	2822 H	23 H	18 H	39	-8.23812273118618	115.2287425894870
3	8-000	Kelapa Sawit	Berak Daun	Tanah Laut	1507 H	89 H	99 H	128	-8.800219048368266	114.74395711913125
4	8-004	Kelapa Sawit	Oryctes Sp	Hulu Sungai Utara	10 H	3 H	2 H	7	-2.4388126020802558	115.23482277734375
5	8-000	Karet	jamur akar putih	Banjarmasin	22785 H	50 H	50 H	100	-8.302904219115312	114.97572937011718

Gambar 7. Laporan data pemetaan per-triwulan

Gambar 7 ialah laporan keseluruhan data pemetaan per-triwulan yang sudah dimasukkan kedalam aplikasi dan siap untuk dicetak.

3.2. Pembahasan

User Acceptance merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana program aplikasi diuji secara langsung oleh pengunjung dan admin Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Selatan dengan menjawab kuesioner mengenai program Aplikasi Sebaran Penyakit Tanaman Perkebunan Berbasis Web dengan membuat kuesioner mengenai kepuasan pengguna.

Daftar pertanyaan pada angket untuk admin. Pertanyaan yang diajukan kepada responden adalah sebagai berikut :

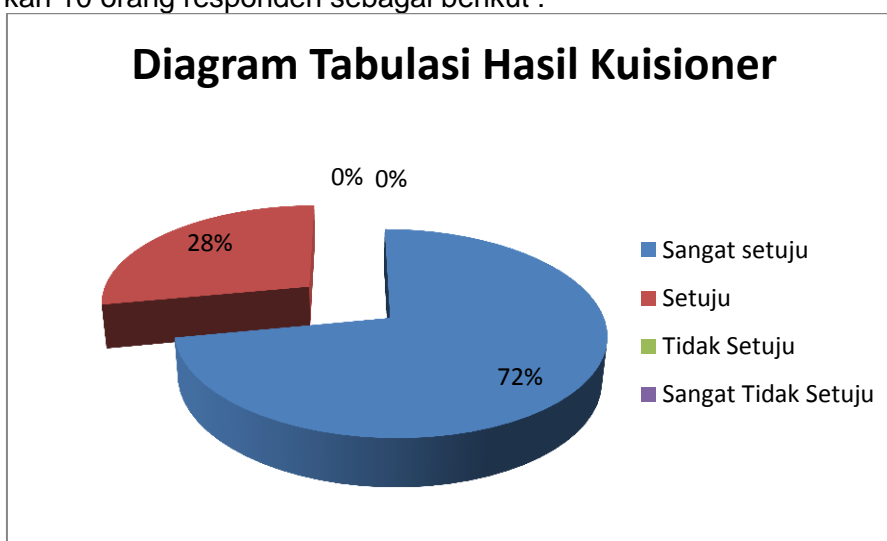
1. Apakah tampilan Aplikasi Sebaran Penyakit Tanaman Perkebunan Berbasis Web ini menarik?
2. Apakah Aplikasi Sebaran Penyakit Tanaman Perkebunan Berbasis Web ini mudah digunakan?
3. Apakah Aplikasi Sebaran Penyakit Tanaman Perkebunan Berbasis Web ini dapat memberikan informasi yang tepat mengenai penyakit tanaman perkebunan beserta pengendaliannya ?
4. Apakah Aplikasi Sebaran Penyakit Tanaman Perkebunan Berbasis Web ini dapat membantu dalam memetakan sebaran penyakit tanaman perkebunan?
5. Apakah Aplikasi Sebaran Penyakit Tanaman Perkebunan Berbasis Web ini menghasilkan data yang tepat dan akurat dalam penyajian Laporan Pemetaan sebaran penyakit tanaman perkebunan?

Berdasarkan hasil dari setiap pertanyaan diatas, maka dapat dibuat tabel tabulasi hasil seluruh kuisisioner berdasarkan 10 orang responden sebagai berikut :

Tabel 1. Tabulasi Hasil Kuisisioner

Tanggapan	Pertanyaan ke-1	Pertanyaan ke-2	Pertanyaan ke-3	Pertanyaan ke-4	Pertanyaan ke-5	Rata-rata
Sangat Setuju	10 (100%)	6 (60%)	7 (70%)	7 (70%)	6 (60%)	72%
Setuju	0 (0%)	4 (40%)	3 (30%)	3 (30%)	4 (40%)	28%
Tidak Setuju	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0%
Sangat Tidak Setuju	0(0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0%
Total	10 (100%)	10 (100%)	10 (100%)	10 (100%)	10 (100%)	100%

Berdasarkan tabel 1 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa dari pertanyaan 1, 2 , 3, 4, dan 5 didapat hasil rata-rata sebanyak 72% menyatakan sangat setuju, 28% menyatakan setuju, 0% menyatakan tidak setuju dan 0% menyatakan sangat tidak setuju. Kemudian secara grafis tabel tersebut dibuat diagram hasil akhir kuisisioner berdasarkan 10 orang responden sebagai berikut :



Gambar 8. Diagram Hasil Kuisisioner

4. Kesimpulan

Dalam pembahasan ini, dapat disimpulkan berdasarkan hasil dari pengujian kuisioner bahwa Aplikasi Sebaran Penyakit Tanaman Perkebunan Berbasis Web dapat memberikan informasi yang tepat mengenai penyakit tanaman perkebunan dan dapat membantu masyarakat mengetahui daerah yang terkena serangan penyakit tanaman perkebunan sehingga masyarakat dapat melakukan konsultasi ataupun pelaporan mengenai tanaman perkebunan yang mereka miliki secara *online*..

Daftar Pustaka

- [1] Qolbi A., *Sistem Informasi Sebaran Organisme Pengganggu Tumbuhan di Dinas Perkebunan Kabupaten Pasaman Barat*. Bandung: Informatika, 2013.
- [2] Kadir A., *Pengenalan sistem informasi*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta, 2002.
- [3] Anonim, *Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman*. Surabaya: Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya, 2013.