

USULAN PENELITIAN INTERNAL



RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN PISANG CANVENDISH DENGAN METODE *FORWARD CHAINING*

Oleh :

Kevin Kurniawansyah, S.Kom., M.Kom / NIDN. 1017069301

Noneng Marthiawati. H, S.Kom., M.S.I / NIDN. 1015039303

Dibiayai oleh :

DIPA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAMBI

TAHUN ANGGARAN 2022 / 2023

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAMBI

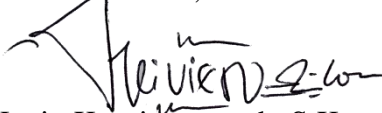
2022

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Pisang Canvendish Dengan Metode *Forward Chaining*
2. Peserta Program : Penelitian Kelompok
3. Tim Penelitian
 - a) Ketua Tim Peneliti
 - a. Nama : Kevin Kurniawansyah, S.Kom., M.Kom
 - b. NIDN : 1017069301
 - c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli (Penata Muda Tk.I / III.b)
 - d. Program Studi : Informatika
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jambi
 - b) Anggota 1
 - a. Nama : Noneng Marthiawati. H, S.Kom., M.S.I
 - b. NIDN : 1015039303
 - c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli (Penata Muda Tk.I / III.b)
 - d. Program Studi : Sistem Informasi
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jambi
 - f. Alamat Kantor/Telp/Email/Surel : Jalan Kapt. Pattimura Simpang Empat Sipin Jambi – 36124 Telp. (0741) 60825
4. Lokasi Kegiatan : Universitas Muhammadiyah Jambi
5. Rencana Kegiatan Penelitian : 4 Bulan
6. Biaya Total Penelitian
 - Dana Universitas Muhammadiyah : Rp. 1.500.000,-
 - Dana Institusi lain : Rp. –



Jambi, 23 Desember 2022
Ketua Penelitian,


(Kevin Kurniawansyah, S.Kom., M.Kom)
NIDN : 1017069301

Menyetujui,
Ketua LPPM Universitas Muhammadiyah Jambi

(Prima Audia Daniel, SE., ME)
NIDK : 8852530017

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
RINGKASAN.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Penelitian	2
1.3.2 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Sistem Pakar	4
2.2 Pisang Canvendish.....	4
2.3 <i>Forward Chaining</i>	4
2.4 Analisis Sistem	5
2.5 Perancangan Sistem	6
2.6 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	6
2.7 Prototipe Sistem	7
2.8 Website	7
BAB III METODE PENELITIAN	9
3.1 Tahapan Penelitian.....	9
3.1.1 Identifikasi Masalah	9
3.1.2 Pengumpulan Data.....	10
3.1.3 Analisis Sistem	10
3.1.4 Perancangan Sistem.....	11
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	12
3.4 Jadwal Penelitian	13
REFERENSI	
LAMPIRAN 1. SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI	
LAMPIRAN 2. PERSONALIA TENAGA PELAKSANA	

RINGKASAN

Pisang merupakan bagian dari kelompok komoditas buah hortikultura yang banyak dikonsumsi karena rasanya yang enak dan kandungan gizi yang tinggi. Banyak petani biasa maupun petani yang berada di daerah terpencil yang membudidayakannya, namun kebanyakan petani dalam membudidayakan tanaman pisang canvendish mengalami gangguan penyakit yang terjadi pada tanaman tersebut. Untuk mencegahnya diperlukan pengetahuan tentang penyakit yang dialami tanaman pisang canvendish berdasarkan gejala yang langsung ditemui oleh petani. Sumber pengetahuan tentang penyakit dan gejalanya dapat diperoleh dari ahlinya. Namun kesulitan konsultasi dengan pakar di bidang pisang canvendish dapat diatasi dengan bantuan sistem pakar. Tujuan dari sistem pakar ini adalah untuk membantu petani pisang atau masyarakat awam untuk dapat melakukan pencegahan dan pengobatan jika pisang terserang penyakit atau hama dengan metode Forward Chaining yang menghasilkan Sistem Pakar Mendiagnosis Penyakit Tanaman Pisang Canvendish dengan Forward Metode Chaining dan hasil pengujian sistem dengan data pakar, sistem dapat mendiagnosa dengan baik, dan mentolerir kesalahan akibat perbedaan pengetahuan berdasarkan komputasi dan pengalaman pakar di lapangan dalam mengatasi permasalahan yang ada mengenai pisang canvendish.

Kata kunci: Sistem Pakar; Pisang Cavendish, Forward Chaining; Berbasis web

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pisang adalah bagian dari komoditas hortikultura kelompok buah-buahan yang dinyatakan oleh Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika sebagai komoditas unggulan ekspor Indonesia. Buah pisang banyak dikonsumsi karena rasanya yang enak dan kandungan gizi yang tinggi. Pisang sangat baik untuk dikonsumsi karena memberikan cadangan energi yang cepat tersedia bagi tubuh dan merupakan sumber vitamin C dan B6 yang baik[1]

Sistem pakar hanya diketahui oleh seorang pakar dan para ahli dari bidang pertanian[2]. Para petani awam dan petani yang berada pada daerah pelosok belum memahami penyakit yang dialami oleh tanaman pisang canvendish[3]. Salah satu permasalahan yang terdapat pada saat membudidayakan tanaman pisang canvendish adalah adanya gangguan penyakit yang terjadi pada tanaman tersebut, sehingga berdampak pada kualitas pisang dan penurunan tingkat penjualan.[4] Untuk Mencegah terjadinya hal tersebut dibutuhkan pengetahuan tentang penyakit yang dialami oleh tanaman tersebut berdasarkan gejala- gejala yang dialami. Sumber pengetahuan tentang penyakit dan gejalanya dapat diperoleh dari seorang pakar[5]. Namun sulitnya melakukan konsultasi dengan pakar dibidang tanaman pisang ini maka dapat diatasi dengan bantuan sistem pakar.

Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan teknik penalaran, fakta dan informasi dalam memecahkan masalah yang umumnya hanya dapat dipecahkan oleh seorang ahli pada bidang tertentu[4]. Tujuan utama sistem pakar bukan untuk menggantikan kedudukan seorang ahli atau seorang pakar, tetapi hanya untuk memasyarakatkan pengetahuan dan pengalaman dari para pakar[6].

Penelitian ini menggunakan metode *Forward Chaining* Tanpa sebuah algoritma atau metode, sebuah sistem pakar tidak dapat dibangun, oleh sebab itu untuk membantu dalam mendiagnosa penyakit yang terjadi pada tanaman Pisang Canvendish, maka dari itu metode ini digunakan untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap permasalahan yang sering dihadapi. Metode *Forward Chaining* adalah metode pencarian

atau teknik pelacakan ke depan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan rule untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan[7].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti menganggap perlu adanya sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit tanaman pisang canvendish dengan menggunakan metode *Forward Chaining*. Tujuan dari penelitian ini adalah membantu petani pisang atau orang awam agar dapat melakukan pencegahan serta penanganan ketika pisang terserang penyakit atau hama serta mengatasi masalah yang ada mengenai pisang canvendish.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Pisang Canvendish Dengan Metode *Forward Chaining*.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Menghasilkan suatu analisis terhadap Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Pisang Canvendish Dengan Metode *Forward Chaining*.
- b. Menghasilkan rancangan prototype Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Pisang Canvendish Dengan Metode *Forward Chaining* sehingga dapat melakukan pencegahan serta penanganan ketika pisang terserang penyakit atau hama serta mengatasi masalah yang ada mengenai pisang canvendish.
- c. Mempercepat dalam proses pencarian informasi sehingga mempermudah pengelola mencari informasi sesuai dengan kebutuhannya.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk PP. Irsyadul Ibad Pemayung Kabupaten Batang Hari diharapkan dengan adanya penelitian ini sehingga dapat melakukan pencegahan serta penanganan ketika pisang terserang penyakit atau hama serta mengatasi masalah yang ada mengenai pisang canvendish.

2. Dosen dan pihak yang berkepentingan penelitian ini dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam memberikan informasi terbaru mengenai diagnose penyakit tanaman pisang canvendish yang dibutuhkan oleh para petani dan masyarakat awam.
3. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan penelitian ini mampu menjadi pembanding dari penelitian yang akan dilakukannya serta mampu menjadi literatur pendukung.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah teknik cerdas untuk menangkap pengetahuan diam-diam dalam domain keahlian manusia yang sangat spesifik dan terbatas. Sistem ini menangkap pengetahuan karyawan terampil dalam bentuk seperangkat aturan dalam sistem perangkat lunak yang dapat digunakan oleh orang lain dalam organisasi. Himpunan aturan dalam sistem pakar menambah memori, atau pembelajaran tersimpan, dari perusahaan[8]. Menurut Winanto Sistem pakar merupakan sistem yang berbasis pengetahuan yang menyediakan solusi dengan mengadopsi kemampuan pakar untuk menyelesaikan masalah dalam suatu domain pengetahuan yang spesifik[9].

Jadi Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan teknik penalaran, fakta dan informasi dalam memecahkan masalah yang umumnya hanya dapat dipecahkan oleh seorang ahli pada bidang tertentu.[4]

2.2 Pisang Canvendish

Pisang Cavendish merupakan komoditas buah tropis yang sangat populer di dunia, di Indonesia, pisang ini lebih dikenal dengan sebutan Pisang Ambon Putih.[10] Pisang Cavendish banyak dikembangkan biakan menggunakan metode kultur jaringan. Keunggulan bibit pisang hasil kultur jaringan dibandingkan dengan bibit dari anakan adalah bibit kultur jaringan terbebas dari penyakit seperti layu moko akibat *Pseudomonas solanacearum* dan layu panama akibat *Fusarium oxysporum cubense*. [3] Dalam kultur jaringan pisang, sampai saat ini yang banyak dikenal adalah kultur dengan eksplan bonggol.

2.3 Forward Chaining

Forward Chaining Strategi inferensi yang mencapai kesimpulan dengan menerapkan aturan pada fakta untuk menentukan apakah ada fakta yang memenuhi kondisi aturan dalam situasi tertentu.[11]

Metode *Forward Chaining* adalah metode pencarian atau teknik pelacakan ke depan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan rule untuk

menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan. Pelacakan maju ini sangat baik jika bekerja dengan permasalahan yang dimulai dengan rekaman informasi awal dan ingin dicapai penyelesaian akhir, karena seluruh proses akan dikerjakan secara berurutan maju.[7]

Algoritma *forward chaining* adalah satu dari dua metode utama reasoning (pemikiran) ketika menggunakan inference engine (mesin pengambil keputusan) dan bisa secara logis dideskripsikan sebagai aplikasi pengulangan dari modus ponens (satu set aturan inferensi dan argumen yang valid). [12].



Gambar 1. Skema *Forward Chaining*[8]

Dari gambar 1 diatas disimpulkan bahwa dari semua fakta yang didapat akan diarahkan ke Rule sesuai dengan keahliannya untuk memecahkan masalah yg ada selanjutnya dari rule akan diarahkan ke hipotesa untuk memandu proses penalaran terhadap suatu kondisi berdasarkan pada basis pengetahuan yang ada, memanipulasi dan mengarahkan kaidah, model, dan fakta yang disimpan dalam basis pengetahuan untuk mencapai solusi atau kesimpulan

2.4 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah analisis masalah yang coba dipecahkan oleh perusahaan dengan sistem informasi. Ini terdiri dari mendefinisikan masalah, mengidentifikasi penyebabnya, menentukan solusi, dan mengidentifikasi persyaratan informasi yang harus dipenuhi oleh solusi sistem[8].

Pengertian Analisis Sistem Menurut O'Brien dan M. Marakas adalah Menganalisis secara detail komponen dan kebutuhan sistem informasi organisasi, karakteristik dan komponen sistem informasi yang digunakan saat ini, dan persyaratan fungsional dari informasi yang diusulkan sistem[11].

2.5 Perancangan Sistem

Perancangan Sistem adalah Rincian bagaimana suatu sistem akan memenuhi persyaratan informasi yang ditentukan oleh analisis system[8].

Sedangkan perancangan system adalah Desain Sistem Memutuskan bagaimana sistem informasi yang diusulkan akan memenuhi kebutuhan informasi pengguna akhir. Mencakup aktivitas desain fisik dan logis serta antarmuka pengguna, data, dan aktivitas desain proses yang menghasilkan spesifikasi sistem yang memenuhi persyaratan sistem yang dikembangkan dalam tahap analisis sistem[13]

2.6 *Unified Modelling Language (UML)*

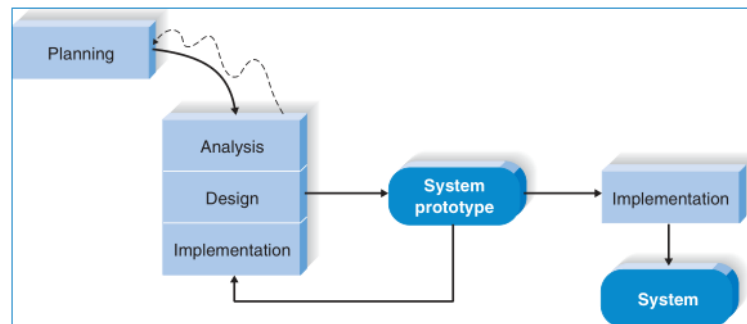
Unified Modelling Language (UML) adalah alat yang ampuh yang dapat sangat meningkatkan kualitas analisis sistem dan desain, dan dengan demikian membantu menciptakan sistem informasi yang lebih berkualitas[13].

Enam diagram UML yang paling umum digunakan adalah :

1. Diagram use case, menjelaskan bagaimana sistem digunakan. Analisis mulai dengan diagram use case.
2. Skenario use case (meskipun secara teknis ini bukan diagram). Skenario ini adalah artikulasi verbal pengecualian untuk perilaku utama yang dijelaskan oleh use case utama.
3. Diagram aktivitas, menggambarkan aliran keseluruhan kegiatan. Setiap use case dapat membuat satu diagram aktivitas.
4. Sequence diagram, menunjukkan urutan kegiatan dan hubungan kelas. Setiap use case dapat membuat satu atau lebih diagram urutan. Alternatif untuk diagram urutan adalah diagram komunikasi, yang berisi informasi yang sama tetapi lebih menekankan komunikasi daripada waktu.
5. Diagram kelas, menunjukkan kelas dan hubungan. Diagram urutan digunakan (bersama dengan kartu CRC) untuk menentukan kelas. Cabang diagram kelas adalah diagram gen / spec (yang merupakan singkatan dari generalisasi / spesialisasi).
6. Diagram Statechart, menunjukkan transisi keadaan. Setiap kelas dapat membuat diagram statechart, yang berguna untuk menentukan metode kelas.

2.7 Prototype Sistem

Prototype sistem melakukan tahapan analisis, desain, dan implementasi secara bersamaan agar cepat mengembangkan versi sederhana dari sistem yang diusulkan dan memberikannya kepada pengguna untuk evaluasi dan umpan balik[14].



Gambar 2. *Prototype Sistem* [14]

2.8 Website

Web atau disebut juga dengan website merupakan kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink). Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi.[11]

Sedangkan [8], Mengungkapkan bahwa : “*Web services* dapat digunakan sebagai alat untuk membangun aplikasi sistem informasi baru atau meningkatkan sistem yang ada. Karena layanan perangkat lunak ini menggunakan seperangkat standar, mereka berjanji untuk menjadi lebih murah dan lebih mudah untuk menenun bersama-sama dari komponen proprietary.”

Jadi Website adalah kumpulan halaman yang menampilkan banyak mengabdung informasi yang menarik dihubungkan dengan jaringan.

2.9 Penelitian Sebelumnya

Penelitian sejenis yang sudah ada adalah penelitian yang dilakukan oleh Moninka Naca Anbi, Gibtha Fitri Laxmi, Freza Riana, dan Catur Hermanto dengan judul “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit dan Hama Tanaman Pisang dengan Metode *Classical*

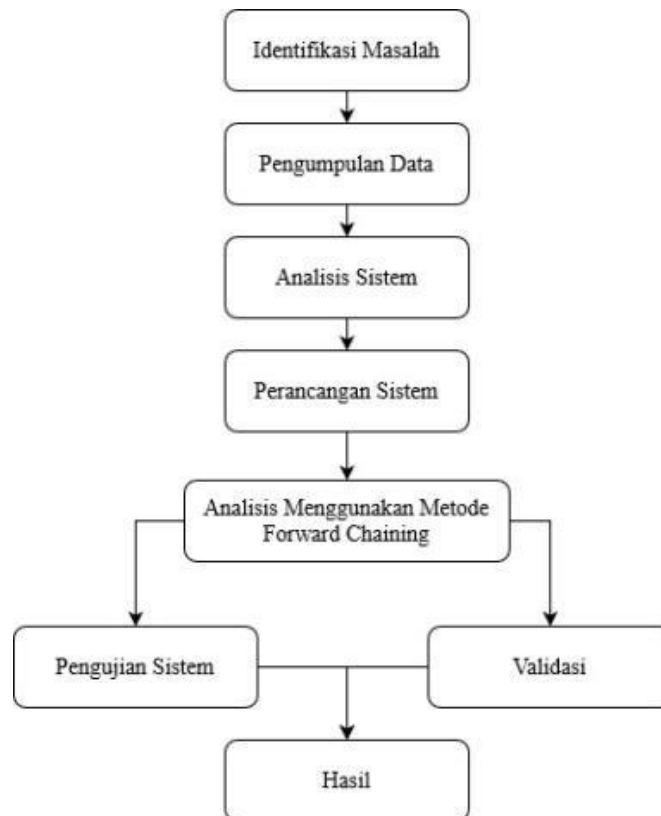
Probability”, akurasi system yang diusulkan mencapai 80%[3]. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Juan Danel, Muhammad Zunaidi, Yohanni Syahra dengan judul “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Pada Tanaman Pisang Barangan (Musa Paradisiaca) Dengan Menggunakan Metode *Certainty Factor*”, akurasi sistem yang diusulkan mencapai 95%[4], maka dari itu peneliti mengusulkan sistem diagnose penyakit tanaman pisang Canvendish menggunakan *Forward Chaining*

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Suatu penelitian dimulai dengan suatu perencanaan yang seksama yang mengikuti serentetan petunjuk yang disusun secara logis dan sistematis, sehingga hasilnya dapat mewakili kondisi yang sebenarnya dan dapat dipertanggungjawabkan. Alur penelitian yang dilakukan digambarkan dengan menggunakan diagram panah. Adapun alur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. *Alur Penelitian*

3.1.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi Masalah merupakan langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini. Pada tahap mengidentifikasi masalah dimaksudkan agar dapat memahami masalah yang akan diteliti, sehingga dalam tahap analisis dan perancangan tidak keluar dari permasalahan yang diteliti.

3.1.2 Pengumpulan Data

Sebagai bahan pendukung yang sangat berguna bagi penulis untuk mencari atau mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa cara, yaitu :

1. Dokumen Kerja (*Hard Document*)

Penulis melakukan pengumpulan data dengan mempelajari dokumen-dokumen yang berkaitan dengan Diagnosa Penyakit Tanaman Pisang Canvendish. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses bisnis Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Pisang Canvendish Dengan Metode *Forward Chaining*.

2. Pengamatan (*Observation*)

Kegiatan observasi ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang akan diteliti guna mengetahui secara langsung mengenai Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Pisang Canvendish Dengan Metode *Forward Chaining*.

3. Wawancara (*Interview*)

Penulis melakukan penelitian lapangan dengan cara melakukan wawancara kepada pihak yang berkaitan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan oleh penulis. Hal ini dilakukan agar penulis mengetahui kegiatan apa saja yang dilakukan, serta untuk memperoleh data yang akurat serta *relevan* agar dapat menghasilkan suatu rancangan prototype yang sesuai kebutuhan. Wawancara yang dilakukan dengan dua bentuk, yaitu wawancara terstruktur (dilakukan melalui pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti). Dan wawancara tidak terstruktur (wawancara dilakukan apabila adanya jawaban berkembang di luar sistem permasalahan).

3.1.3 Analisis Sistem

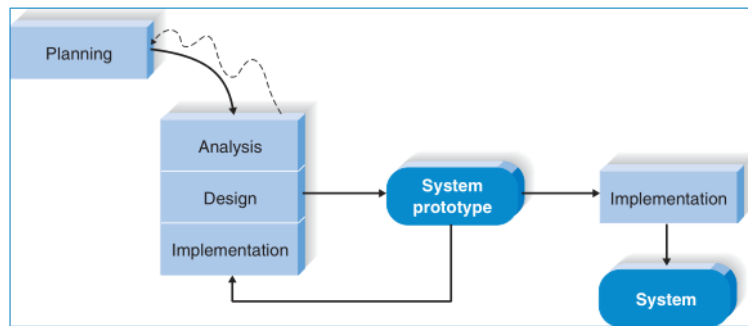
Pada tahap ini penulis menganalisis dan membuat rencana Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Pisang Canvendish Dengan Metode *Forward Chaining* dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Menentukan Perencanaan Awal
- b. Melakukan Analisis Proses Bisnis
- c. Menganalisis Sistem Informasi Yang Digunakan Saat Ini

- d. Memodelkan Sistem Informasi Dengan Menggunakan Pemodelan UML (*Unified Modeling Language*).
- e. Membangun Prototipe Sistem Informasi

3.1.4 Perancangan Sistem

Pada tahap ini kita merancang usulan sistem yang baru, penulis menggunakan metode pengembangan sistem dengan model *Prototype*. *Prototype* adalah sebuah metode pengembangan *software* yang banyak digunakan pengembang agar dapat saling berinteraksi dengan pelanggan selama proses pembuatan sistem dan terdiri dari 4 tahap yang saling terkait atau mempengaruhi yaitu sebagai berikut :



Gambar 3. *Model Prototype* [14]

Berdasarkan model *prototype* yang telah digambarkan diatas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam model tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Planning* / Perencanaan

Fase perencanaan adalah proses mendasar untuk memahami mengapa sistem informasi harus dibangun dan menentukan bagaimana tim proyek akan membangunnya.

2. *Analysis* / Analisis

Tahap analisis menjawab pertanyaan siapa yang akan menggunakan sistem, apa yang akan dilakukan sistem, dan di mana serta kapan akan digunakan. Tahap ini juga merupakan tahap mengembangkan strategi analisis, menentukan persyaratan bisnis dan menggunakan model berorientasi objek dengan menggunakan tools UML yaitu *Usecase* untuk mendefinisikan fungsi dari sistem, *Class Diagram* untuk menunjukkan *class-class* pada sistem, *Activity Diagram* untuk menggambarkan alur proses bisnis.

3. *Design* / Desain

Fase desain memutuskan bagaimana sistem akan beroperasi dalam hal perangkat keras, perangkat lunak, dan infrastruktur jaringan yang akan ada, antarmuka pengguna, formulir, dan laporan yang akan digunakan serta program, database, dan file spesifik yang dibutuhkan serta akan digunakan.

4. *System Prototype* / Sistem prototype

Fase Prototipe sistem melakukan tahap analisis, desain, dan implementasi secara bersamaan untuk segera mengembangkan versi sederhana dari sistem yang diusulkan dan memberikannya kepada pengguna untuk evaluasi dan umpan balik

5. *Implementation* / Implementasi

Fase implementasi, di mana sistem benar-benar dibangun (atau dibeli, dalam hal desain perangkat lunak yang dikemas dan dipasang) mulai dari Membangun sistem, Menginstal sistem, Menjaga sistem, Pasca implementasi.

6. *System* / Sistem

Fase system, dimana system telah bisa langsung digunakan dalam organisasi.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di PP. Irsyadul Ibad Pemayung Kabupaten Batang Hari yang beralamatkan di Jln. Jambi – Ma. Bulian KM. 41 Simpang Kubu Kandang Kec. Pemayung Kabupaten Batang Hari Jambi 36657. Waktu penelitian akan mulai dilaksanakan sejak proposal disetujui.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun perangkat yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. *Alat Penelitian*

Perangkat Keras, meliputi	Perangkat Lunak, meliputi
a. Sebuah Laptop Asus X540L	a. <i>Operating system, Microsoft Windows 10</i>
b. <i>Processor Intel Core i3</i>	b. Visual Paradigm 8.0 Enterprise Edition
c. <i>Memory (RAM) 8 GB</i>	c. dan beberapa perangkat lunak
d. Kapasitas Memory (<i>Harddisk</i>) 500 GB	pendukung lainnya
e. Monitor 16 inch	

f. dan beberapa perangkat keras pendukung lainnya	
---	--

Bahan penelitian yang dibutuhkan dalam perancangan sistem informasi ini yaitu:

1. Visi, misi, tujuan, serta surat-surat dari PP. Irsyadul Ibad Pemayung Kabupaten Batang Hari.
2. Informasi Penyakit Tanaman Pisang Canvendish
3. Proses bisnis dari sistem yang sudah ada.
4. Infrastruktur teknologi informasi.

3.4 Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian ini meliputi persiapan, perencanaan, pelaksanaan, pengolahan data dan pelaporan hasil penelitian yang ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. *Jadwal Penelitian*

No.	Nama Kegiatan	Bulan																							
		Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Identifikasi Masalah																								
2	Pengumpulan Data																								
3	Analisis Data																								
4	Perancangan Sistem																								
5	Penyusunan Laporan																								
6	Pengumpulan Laporan																								

REFERENSI

- [1] FAO, "Bananas," 2022. <https://www.fao.org/markets-and-trade/commodities/bananas/en/> (accessed Nov. 28, 2022).
- [2] A. S. Puspaningrum, E. R. Susanto, and A. Sucipto, "Penerapan Metode Forward Chaining untuk Mendiagnosa Penyakit Tanaman Sawi," *INFORMAL Informatics J.*, vol. 5, no. 3, pp. 113–120, Dec. 2020, doi: 10.19184/ISJ.V5I3.20237.
- [3] M. Naca Anbi, G. Fitri Laxmi, F. Riana, and C. Hermanto, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit dan Hama Tanaman Pisang dengan Metode Classical Probability," *Krea-TIF J. Tek. Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 51–58, May 2022, doi: 10.32832/KREA-TIF.V10I1.6993.
- [4] J. Danel, M. Zunaidi, Y. Syahra, P. Barangan, and S. Pakar, "SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN PISANG BARANGAN (MUSA PARADISIACA) DENGAN MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR," *J. Cyber Tech*, vol. 3, no. 8, p. pp, Aug. 2020, Accessed: Nov. 28, 2022. [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jct/article/view/4622>
- [5] A. M. Hamzani, "SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN JERUK MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINNING," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 569–676, 2017, doi: 10.36040/JATI.V1I1.2037.
- [6] J. A. Widiars, "Aplikasi Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Pada Tanaman Pisang," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 1, pp. 45–49, Jun. 2016, doi: 10.30872/JIM.V6I1.68.
- [7] W. Verina, "Penerapan Metode Forward Chaining untuk Mendeteksi Penyakit THT," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 1, no. 2, pp. 123–138, Mar. 2015, doi: 10.35957/JATISI.V1I2.29.
- [8] K. C. Laudon and J. P. Laudon, *Management Information Systems (Managing The Digital Firm)*, Fourteenth. United States of America: Inc, Pearson Education, 2016.
- [9] T. Winanto *et al.*, "SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN CABAI BESAR MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR," *J. Ilm. SINUS*, vol. 15, no. 2, pp. 13–24, Jul. 2017, doi: 10.30646/SINUS.V15I2.302.
- [10] Wikipedia, "Pisang cavendish," 2022. https://id.wikipedia.org/wiki/Pisang_cavendish (accessed Nov. 28, 2022).
- [11] J. A. O'Brien and G. M. Marakas, *Introduction To Information Systems*, Fifteenth. New York: McGraw-Hill, 2010.
- [12] I. Akil, "ANALISA EFEKTIFITAS METODE FORWARD CHAINING DAN BACKWARD CHAINING PADA SISTEM PAKAR," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 1, pp. 35–42, 2017, doi: 10.33480/PILAR.V13I1.12.
- [13] J. E. K. Kenneth E. Kendall, *SYSTEMS ANALYSIS and DESIGN EIGHTH EDITION*, 8th ed. United States of America: Prentice Hall, 2006.
- [14] A. Dennis and R. Wixom, Haley Barbara M. Roth, *Systems Analysis and Design*, 5th ed. United States of America: John Wiley & Sons, Inc, 2012.

LAMPIRAN 1. SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kevin Kurniawansyah, S.Kom., M.Kom
NIDN : 1017069301
Pangkat/Golongan : Asisten Ahli (Penata Muda Tk.I / III.b)

Dengan ini menyatakan bahwa laporan penelitian saya dengan judul “***Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Pisang Canvendish Dengan Metode Forward Chaining***”, yang diusulkan dalam skema DIPA Universitas Muhammadiyah Jambi tahun anggaran 2022 / 2023 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga/sumber dana lain.

Bilamana dikemudian hari ditentukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.

Jambi, 23Desember 2022

Mengetahui,

Ketua LPPM Universitas Muhammadiyah Jambi, Yang Menyatakan,



Prima Audia Daniel, SE., ME.
NIDK : 8852530017

Kevin Kurniawansyah, S.Kom., M.Kom
NIDN : 1017069301

LAMPIRAN 2. PERSONALIA TENAGA PELAKSANA

No.	Nama Tim Pengusul	Bidang Kepakaran	Tugas
1	Kevin Kurniawansyah, S.Kom., M.Kom	Analisa dan Pengembangan Sistem Informasi/TIK	Ketua & Penanggung Jawab Kegiatan
2	Noneng Marthiawati. H, S.Kom., M.S.I	Analisa dan Perancangan Sistem Informasi/TIK	Sekretaris