

Aplikasi Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Kelapa Sawit Berbasis Android

Ahmat Riski Ramadhan¹, Dimas Ade Mustofa², Fadil Ainuddin³, Agiska Ria Supriyatna⁴

^{1,2,3} Program studi Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Lampung

⁴ Program studi Teknologi Rekayasa Internet, Politeknik Negeri Lampung

INFORMASI ARTIKEL

Diterima 26 Juni 2023
Direvisi 7 Juli 2023
Diterbitkan 31 Juli 2023

Kata kunci:

Android studio;
Java;
Android;
Kelapa sawit

ABSTRAK

Upaya mendongkrak produksi tanaman kelapa sawit selama ini menemui banyak kendala, karena setiap tanaman yang tumbuh berpotensi terancam oleh hama dan penyakit, termasuk tanaman kelapa sawit. Keagresifan penyakit ini paling sering terjadi pada bibit yang dipindahkan ke pembibitan utama. Berkonsultasi dengan seseorang yang ahli dalam industrinya dalam hal pemecahan masalah adalah cara terbaik untuk memperoleh jawaban, namun untuk menemui seseorang yang kompeten dalam bidang tersebut sangatlah sulit terutama di daerah pedalaman. Sebuah aplikasi untuk mendiagnosa penyakit kelapa sawit dikembangkan untuk membantu mendeteksi dan pengendalian penyakit kelapa sawit. Aplikasi ini merupakan program yang dapat mereplikasi penalaran seorang ahli yang berpengalaman dalam bidang ilmu tertentu untuk memecahkan masalah seperti seorang ahli. Aplikasi ini memiliki tujuan untuk bisa membantu tindakan para profesional sebagai asisten yang berpengalaman dan berpengetahuan luas. Teknik pengumpulan data untuk membuat aplikasi ini dilakukan dengan konsultasi studi literatur. Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu para petani kelapa sawit untuk melakukan pencegahan dini terhadap penyakit-penyakit yang menyerang tanaman meraka.

Application for Diagnosing Diseases in Oil Palm Plants Based on Android

ARTICLE INFO

Received June 26, 2022
Revised July 7, 2023
Published July 31, 2023

Keyword:

Android studio;
Java;
Android;
Kelapa sawit

ABSTRACT

Efforts to boost oil palm production have so far encountered many obstacles, because every plant that grows has the potential to be threatened by pests and diseases, including oil palm plants. The aggressiveness of this disease most often occurs in seedlings transferred to main nurseries. Consulting someone who is an expert in the industry in terms of problem solving is the best way to get answers, but to find someone who is competent in the field is very difficult especially in rural areas. An application to diagnose oil palm diseases was developed to help detect and control oil palm diseases. This application is a program that can replicate the reasoning of an experienced expert in a particular field of knowledge to solve problems like an expert. This application has a goal to be able to help professionals act as experienced and knowledgeable assistants. Data collection techniques for making this application are carried out by consulting literature studies. With this application, it can help oil palm farmers to take early prevention of diseases that attack their plants.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Corresponding Author:

Corresponding Agiska Ria Supriyatna, Politeknik Negeri Lampung
Email: agiskaria@polinela.ac.id

1. PENDAHULUAN

Kelapa sawit, atau *Elaeis guineensis* adalah tanaman pohon yang tumbuh hingga setinggi 244meter. Minyak yang terdapat pada buah kelapa sawit sering digunakan untuk bahan baku dalam pembuatan minyak goreng, sabun, dan lilin. Selain itu, minyak sawit ini juga dimanfaatkan sebagai bahan bakar (biodiesel). Industri kelapa sawit juga merupakan penyumbang devisa untuk pertumbuhan nasional yang tinggi[5]. Upaya mendongkrak produksi tanaman kelapa sawit selama ini menemui banyak kendala, karena setiap tanaman yang tumbuh terancam oleh hama dan penyakit, termasuk tanaman kelapa sawit[3]. Penyakit tanaman adalah kelainan yang beragam dalam bentuknya, seperti keriput, kuning pucat, bercak coklat, dan pembusukan. Hal ini menghambat fotosintesis tanaman secara maksimal dan berdampak ekonomi dengan penurunan kuantitas dan kualitas. Seluruh bagian tanaman dapat terkena penyakit, menyebabkan tanaman menjadi sakit[1].

Sebuah aplikasi untuk mendiagnosa penyakit kelapa sawit dikembangkan untuk membantu deteksi dan pengendalian penyakit kelapa sawit. Aplikasi ini merupakan program yang dapat mereplikasi penalaran seorang ahli yang berpengalaman dalam bidang ilmu tertentu untuk memecahkan masalah seperti seorang ahli[2]. Android adalah sistem operasi untuk *mobile device* yang awalnya dikembangkan oleh android Inc[4].

Aplikasi ini memiliki tujuan untuk bisa membantu tindakan para profesional sebagai asisten yang berpengalaman dan berpengetahuan luas. Serta diharapkan berguna bagi masyarakat untuk dapat membantu memberikan informasi mengenai penyakit tanaman kelapa sawit dan cara penanganannya. Serta menjadi alternatif untuk menanggulangi penyakit pada tanaman kelapa sawit para petani. Aplikasi ini mengintegrasikan beberapa jenis aturan dan kesimpulan yang diberikan oleh para ahli atau ahli materi pelajaran[2].

2. METODE

Metode yang digunakan dalam perencanaan “Aplikasi Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Kelapa Sawit Berbasis Android” adalah dengan menggunakan metode waterfall. Tahapan pengembangan sistem aplikasi, mulai dari perencanaan hingga pemeliharaan. Berikut ini merupakan penjelasan tahap proses pengembangan sistem informasi menggunakan *Waterfall*[6].

2.1. Requirement

Pada tahapan *requirement*, kami akan mencari informasi yang ditujukan untuk menentukan perangkat lunak yang dibutuhkan konsumen serta batasan aplikasi. Wawancara, perbincangan, dan survei langsung, serta sumber-sumber lain. Dapat digunakan untuk mengumpulkan masalah, yang kemudian diolah untuk mendapatkan data yang dibutuhkan untuk aplikasi.

2.2. Design

Pada tahap ini, kita akan membangun desain sistem untuk membantu dalam pemilihan perangkat keras dan persyaratan sistem, serta dalam definisi arsitektur sistem secara keseluruhan.

2.3. Implementation

Setelah melakukan *design*, kami akan mengembangkan program-program kecil yang dikenal sebagai unit, yang akan digabungkan pada tahap berikutnya

2.4. *Verification*

Selanjutnya kami akan memverifikasi dan menguji apakah sistem sepenuhnya sesuai dengan persyaratan sistem. Pengujian dapat dibagi menjadi pengujian unit (dilakukan pada unit kode), pengujian sistem (untuk memeriksa bagaimana sistem berperilaku ketika semua modul digabungkan), dan pengujian kepada pengguna.

2.5. *Maintance*

Tahap ini adalah tahap terakhir dari pendekatan watelfall. Kami akan memelihara aplikasi yang telah dibuat. Pemeliharaan meliputi koreksi kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi ini ditujukan kepada petani tanaman kelapa sawit. Hal yang menjadi fokus dalam aplikasi ini adalah memberikan penjelasan informasi macam-macam penyakit yang ada pada tanaman kelapa sawit serta cara penanganannya harus bagaimana. Lalu dapat memberikan diagnosa penyakit tanaman kelapa sawit dengan cara memilih 3 gejala penyakit yang dialami oleh tanaman kelapa sawit tersebut, maka akan keluar sebuah nama penyakit dan persentasenya berapa persen.

3.1. *Requirement*

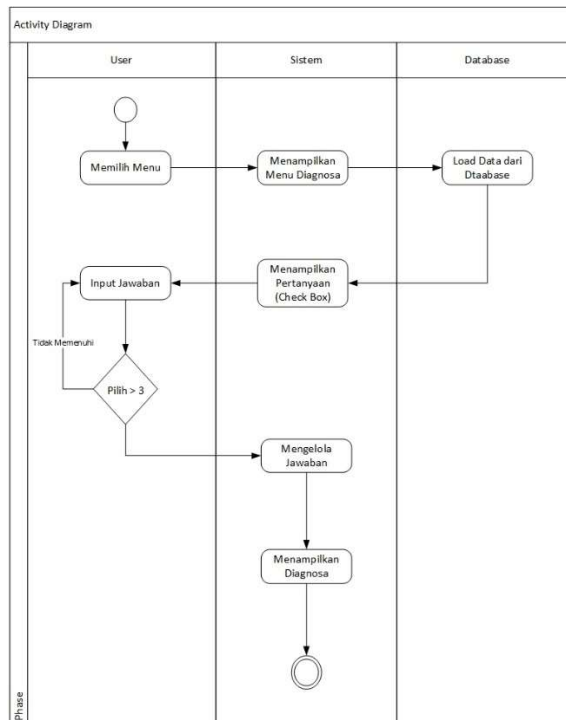
Pada tahapan *requirement* ini kami menggunakan sebuah *software Android Studio* untuk pembuatan aplikasi, serta *SQLite* untuk membuat database dan mengatur data yang diperlukan. Selanjutnya batasan aplikasi yang kami kerjakan ini hanya dapat memilih 3 gejala penyakit untuk mendiagnosanya, selain itu untuk informasi penyakit serta penanganannya juga cukup terbatas dikarenakan kami hanya mengambil informasi tersebut dari sebuah jurnal.

3.2. *Design*

Pada tahap ini kami menggunakan *Diagram UML (Unified Modelling Language)* untuk mendisain atau menggambarkan aplikasi secara keseluruhan.

1. *Activity Diagram*

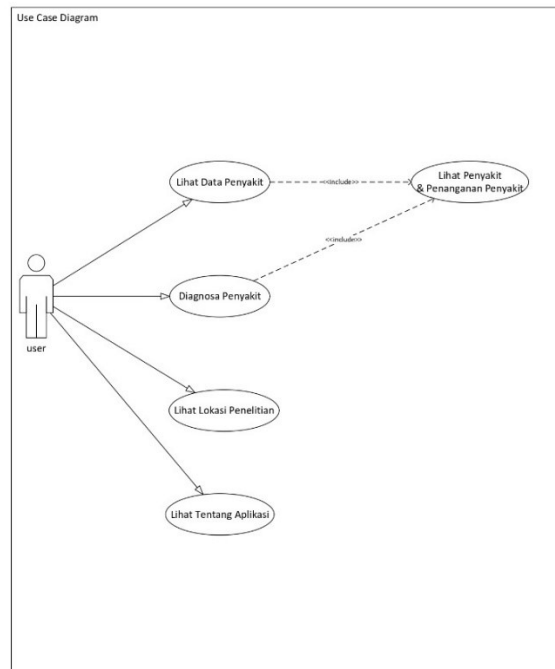
Kami menggunakan activity diagram dalam desain awal kami untuk menjelaskan aliran aktivitas dalam suatu proses.



Gambar 1. Activity Diagram

2. **Usecase Diagram**

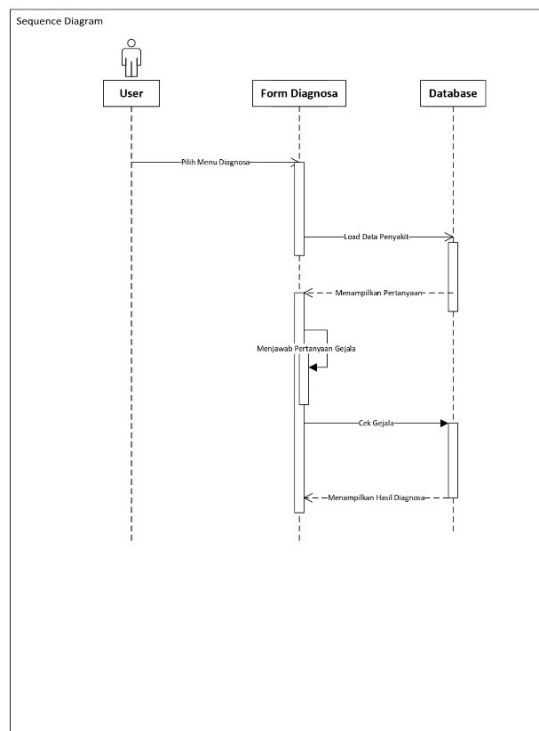
Use case diagram adalah diagram yang digunakan untuk secara ringkas menggambarkan siapa yang memanfaatkan sistem dan apa yang dapat mereka capai.



Gambar 2. Usecase Diagram

3. **Sequence Diagram**

Sequence diagram sering digunakan untuk mengilustrasikan sebuah skenario atau urutan prosedur yang dilakukan sebagai respon terhadap suatu kejadian untuk menciptakan hasil tertentu.



Gambar 3. Sequence Diagram

3.3. Implementation

Pada tahap *implementasi* ini adalah tahapan penerapan dari perancangan hasil analisis kedalam bahasa komputer. Tahap ini di mana konsep sistem diubah menjadi kode yang dapat dieksekusi (perangkat lunak), implementasi pada aplikasi ini akan dilakukan pada petani tanaman kelapa sawit serta pembuatan aplikasi ini menggunakan software yang bernama android studio.

3.4. Verification

Pada tahap *verification* ini kami melakukan testing atau menguji coba aplikasi yang telah diajukan. Sistem akan divalidasi untuk mengetahui kelayakannya. Kemudian diperiksa untuk melihat apakah sudah memenuhi standar atau ada kesalahan/error pada sistem sebelum diperbaiki kembali.

3.5. Maintance

Pada tahap ini, aplikasi yang sudah jadi dan dijalankan oleh para petani akan dilakukannya pemeliharaan. Dimana agar aplikasi berjalan dengan baik.

4. KESIMPULAN

Telah di bangun "Aplikasi Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Kelapa Sawit Berbasis Android". Dengan adanya aplikasi ini kami harap dapat membantu para petani kelapa sawit untuk melakukan pencegahan dini terhadap penyakit-penyakit yang menyerang tanaman meraka.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mustaqim, K. (N.D.). Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru 2013. 109.
- [2] Nurhatika, S. (N.D.). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Tanaman Kelapa Sawit. 8.

-
- [3] Pardede, A. M. H. (2018). Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kelapa Sawit Dengan Metode Bayes Study Kasus Pt.Ukindo Blankahan Estate [Preprint]. Open Science Framework. <https://doi.org/10.31219/osf.io/jg3st>
- [4] Sallaby, A. F., Utami, F. H., & Arliando, Y. (2015). Aplikasi Widget Berbasis Java. 11(2), 10.
- [5] Surlanti, S., & Ba nyal, N. A. (2021). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kelapa Sawit Berbasis Android. Jurnal Ilmiah Matrik, 23(1), 28–33. <https://doi.org/10.33557/jurnalmatrik.v23i1.1276>
- [6] Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. 5.