

SISTEM PENGELOLAAN PETERNAK DAN KANDANG LEBAH MADU TERINTEGRASI BERBASIS WEB

Alfin Hidayat¹⁾, Subono²⁾, Vivien Arief Wardhany³⁾, Lutfi Hakim⁴⁾, Abi Sarirayndra⁵⁾, Ajie Setyo Nugroho⁶⁾

^{1,2,3,4,5}Teknik Informatika, Politeknik Negeri Banyuwangi, Jl. Raya Jember km.13,
Banyuwangi, 68461

E-mail: alfin.hidayat@poliwangi.ac.id¹⁾; subono@poliwangi.ac.id²⁾;

vivien.wardhany@poliwangi.ac.id³⁾; lutfi@poliwangi.ac.id⁴⁾;

abi.sarirayndra@gmail.com⁵⁾; ajiesetyon.ti11.poliwangi@gmail.com⁶⁾

Abstract

This honey bee farm is considered to be able to increase economic yields. Honey bee farming is also supported by the rich varieties of flower plants in Indonesia. This will make it easier for honey bees to get the nectar. Generally, honey bee farmers join in an organization / group. The group leader as the leader will monitor the activities of the breeders who are its members. The head of the group will also be a bridge between farmers and the government and other supporting institutions that can assist farmers in developing honey bee farms. The high potential of honey bee farming is still not supported by good group administration management. Group and member data recording still uses the old method, namely bookkeeping. Currently, assistance and monitoring to honey bee farmers is carried out by visiting the breeders directly. The solution to this problem is using a Web-Based Integrated Farmer and Honey Bee Management System. This system is being developed using Rapid Application Development as part of the Software Development Life Cycle. This system will help the group to manage its administration and assist group leaders and supporting institutions to monitor the performance of breeders in raising honey bees.

Keywords: Honey Bee, Honey Bee Group Farmer, Web Management.

Abstrak

Peternakan lebah madu ini dinilai dapat meningkatkan hasil perekonomian. Peternakan lebah madu juga didukung dengan kayanya varietas tanaman bunga yang ada di Indonesia. Dengan ini, lebah madu akan semakin mudah untuk mendapatkan nektar. Peternak lebah madu juga pada umumnya bergabung dalam suatu organisasi/kelompok. Ketua kelompok sebagai pemimpin akan memantau kegiatan para peternak yang menjadi anggotanya. Ketua kelompok juga akan menjadi jembatan penghubung antara peternak dengan pemerintah dan lembaga pendukung lain yang dapat membantu peternak dalam mengembangkan peternakan lebah madunya. Tingginya potensi peternakan lebah madu masih belum didukung dengan pengelolaan administrasi kelompok yang baik. Pencatatan data kelompok dan anggota masih menggunakan metode lama yaitu pembukuan. Saat ini, pendampingan dan pemantauan kepada peternak lebah madu dilakukan dengan cara mengunjungi peternak langsung. Solusi dari permasalahan tersebut menggunakan Sistem Pengelolaan Peternak dan Kandang Lebah Madu Terintegrasi Berbasis Web. Sistem ini dalam pembangunannya menggunakan *Rapid Application Development* sebagai bagian dari *Software Development Life Cycle*. Sistem ini akan membantu kelompok untuk mengelola administrasinya dan membantu ketua kelompok dan lembaga pendukung untuk memantau performa peternak dalam menernak lebah madu.

Kata Kunci: Lebah Madu, Kelompok Tani Lebah Madu, Manajemen Web

PENDAHULUAN

Madu adalah cairan alami yang dihasilkan oleh lebah madu dari hasil memakan nektar bunga. Madu memiliki banyak kandungan baik di dalamnya seperti vitamin, protein, mineral, antioksidan, dan zat-zat baik lainnya. Rasa manis khas madu dihasilkan dari kandungan fruktosa (41%), glukosa (35%), sukrosa (1,9%), serta kandungan-kandungan alami lain (Sakri, 2015).

Peternakan lebah madu ini dinilai dapat meningkatkan perekonomian peternak. Berdasarkan survey pasar, harga madu per 750 ml dihargai sebesar Rp. 200.000,00. Peternakan madu juga berhasil mengeksport madu sebanyak 370 ton dan menyumbang pendapatan sebanyak USD 1.730.029 (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2018). Peternakan lebah madu juga didukung dengan kayanya varietas tanaman bunga yang ada di Indonesia. Dengan ini, lebah madu akan semakin mudah untuk mendapatkan nektar.

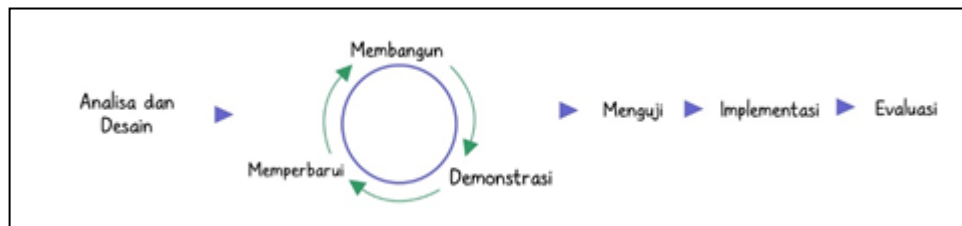
Peternak juga pada umumnya bergabung dalam suatu organisasi/kelompok. Hal ini dimaksudkan agar edukasi tentang peternakan lebah madu secara baik bisa diterapkan. Ketua kelompok sebagai pemimpin akan memantau kegiatan para peternak yang menjadi anggotanya. Ketua kelompok juga akan menjadi jembatan penghubung antara peternak dengan pemerintah dan lembaga pendukung lain yang dapat membantu peternak dalam mengembangkan peternakan lebah madunya.

Tingginya potensi peternakan lebah madu masih belum didukung dengan pengelolaan administrasi kelompok yang baik. Ini mengakibatkan pendampingan kepada peternak lebah madu kurang maksimal. Pencatatan data kelompok dan anggota masih menggunakan metode lama yaitu pembukuan. Saat ini, pendampingan dan pemantauan kepada peternak lebah madu dilakukan dengan cara mengunjungi peternak langsung.

Permasalahan yang akan menjadi fokus dalam penelitian ini adalah bagaimana menyusun sebuah sistem yang akan menangani pengelolaan data peternak dan kandang lebah madu secara otomatis sehingga tidak lagi memerlukan pembukuan data manual. Hal ini bertujuan untuk lebih mempermudah pendataan peternak dan kandang lebah madu. Dalam aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur pantauan panen kandang yang memudahkan tinjauan pada hasil panen madu.

METODE PENELITIAN

Sistem ini dibangun menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*), salah satu metode alternatif dari SDLC (*System Development Life Cycle*). RAD merupakan metode yang digunakan untuk membangun aplikasi secara cepat dengan kebutuhan mendesak dan memerlukan waktu yang singkat. Metode ini memungkinkan untuk perulangan pada proses membangun-demonstrasi-memperbarui (Kosasi dan Eka Yuliani, 2015). Alur RAD sesuai dengan Gambar 1.

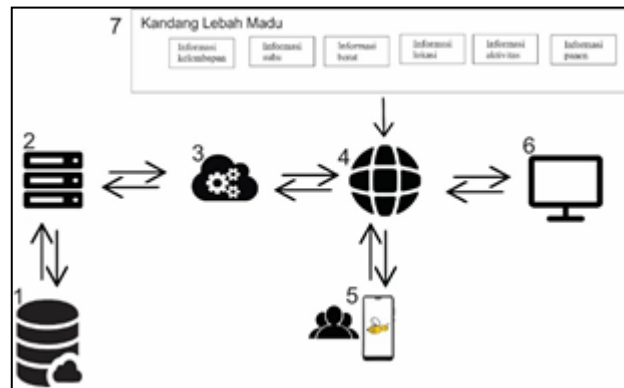


Gambar 1. Metode RAD

Tahap awal dalam pembangunan sistem adalah analisa dan desain. Tahap ini dilakukan dengan proses *brainstorming* kebutuhan sistem antara pihak pembangun dan pihak sasaran (kelompok tani tunas harapan). Tahap selanjutnya apabila sudah didapatkan kebutuhan dari sistem, maka pembangun akan melakukan pembangunan selanjutnya demonstrasi, apabila ada kekurangan maka akan langsung diperbarui. Tahap ini diulang terus sampai mendapatkan sistem yang bisa berfungsi dengan baik. Tahap selanjutnya yaitu pengujian, ini dimaksudkan agar sistem dapat benar-benar berfungsi dengan baik sebelum implementasi. Setelah sistem diuji dan sistem dapat berjalan dengan baik maka akan masuk pada tahap implementasi pada pihak sasaran. Implementasi sistem dilakukan akan tetapi ada *bug*, maka akan dilakukan evaluasi lagi untuk pembaharuan sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pengelolaan peternak dan kandang lebah madu ini adalah sebuah sistem yang dibangun untuk memudahkan pengelolaan data peternak dan kandang lebah madunya. Tidak hanya pengelolaan, sistem ini juga dilengkapi dengan fitur peninjauan hasil panen madu. Rancangan cara kerja pada Gambar 2 dan penjelasannya pada Tabel 1.



Gambar 2. Cara Kerja Sistem

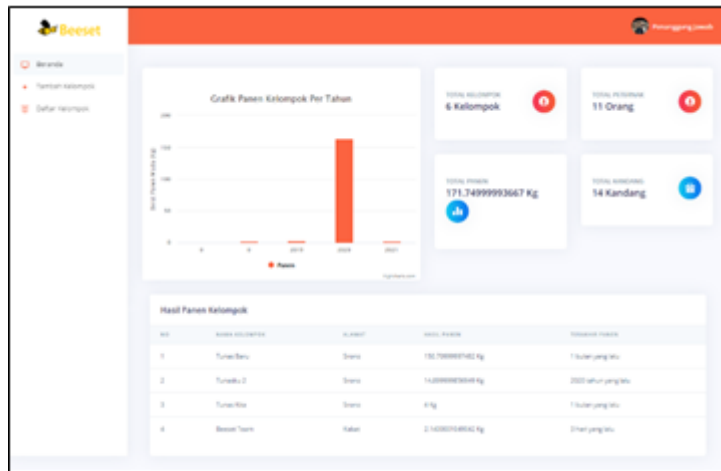
Tabel 1
 Penjelasan Cara Kerja Sistem

Poin	Penjelasan
1	<i>Database</i> berfungsi sebagai tempat menyimpan data dan berbagai informasi yang ada didalam aplikasi .
2	<i>Server</i> berfungsi sebagai pengatur lalu lintas data dan mengatur hak akses level dalam jaringan.
3	<i>Web service</i> berfungsi sebagai pendukung interaksi komunikasi antar aplikasi (Prasetyo dan Pratama, 2016).
4	Internet berfungsi sebagai jaringan komunikasi yang menghubungkan berbagai pihak diberbagai lokasi.
5	Aplikasi berbasis web pada “Sistem Pengelolaan Peternak dan Kandang Lebah Madu Terintegrasi”.
6	Aplikasi android pada “Sistem <i>Monitoring</i> Kandang Lebah Terintegrasi”
7	Informasi yang diakses oleh aplikasi berbasis web dan android dari kandang lebah madu.

Dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP yang umum digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web (Raharjo, 2018). Aplikasi ini juga menggunakan *framework* PHP Laravel 7 yang memungkinkan adanya fitur-fitur yang mempermudah dalam pembangunan web (Azamuddin & Mukhlisin, 2019). Sistem ini juga menggunakan basis data MySQL yang merupakan sebuah program basis data server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya secara cepat, multi user serta menggunakan perintah dasar *Structured Query Language* (Saputro, 2016). Penggunaan MySQL sangat tepat karena mengelola data dalam ukuran besar (Raharjo, 2015). Selain itu, sistem ini juga menggunakan API Thingspeak yang digunakan oleh hardware untuk mengunggah data.

Penanggungjawab yang menaungi kelompok akan mendapatkan akses untuk memantau performa kelompok anggotanya. Seperti pada Gambar 3, penanggungjawab

bisa melihat grafik panen pertahun, informasi tentang jumlah kelompok yang menjadi anggota, total peternak, total madu yang berhasil dipanen, dan juga total kandang yang dimiliki oleh seluruh kelompok yang dinaungi. tabel hasil panen kelompok, merupakan peninjauan panen kelompok. Diurutkan sesuai jumlah panen madu terbanyak. Dengan informasi yang disediakan ini, penanggungjawab tidak perlu meninjau langsung ke lapangan. Penanggungjawab hanya membuka aplikasi ini, maka informasi tentang data kelompok beserta anggota akan terlihat. Pendataan kelompok juga mudah karena hanya memerlukan *input* ke sistem, maka data akan tersimpan.



Gambar 3. Halaman Penanggungjawab

Penanggungjawab juga mendapatkan akses untuk menambahkan kelompok beserta ketuanya yang ditunjukkan pada Gambar 4.

Tambah Kelompok

Nama Kelompok

Alamat

Tambah

Tambah Ketua Kelompok

Nama

Email

Password

Repeat Password

Secret Team

No. Telpun

Alamat

Foto

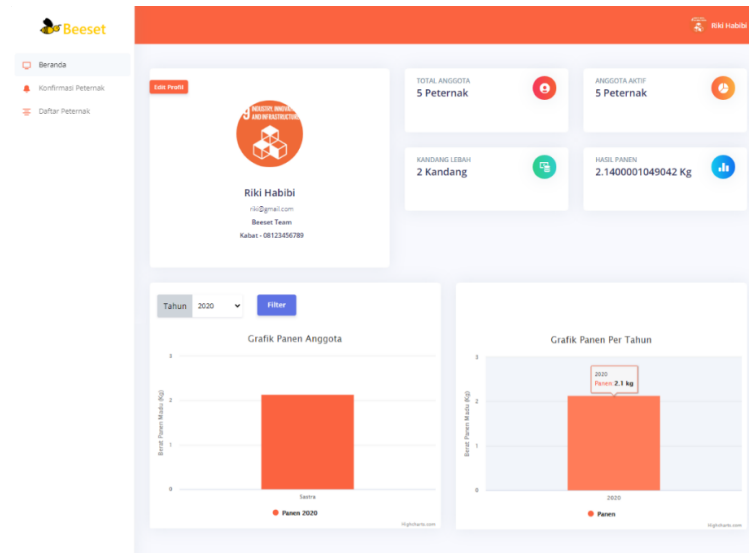
Choose File | No file chosen

Tambah

Gambar 4. Tambah Kelompok dan Ketua

Ketua kelompok sebagai pemimpin dari kelompok yang menaungi beberapa anggotanya mendapatkan akses untuk memantau perkembangan dan performa peternak anggotanya. Sesuai pada Gambar 5, ketua kelompok dapat mengetahui total anggota, total kandang serta total panen. Ketua kelompok juga bisa melihat perkembangan panen

dengan data grafik yang disajikan. Oleh karena itu dengan sistem ini, ketua kelompok akan dimudahkan untuk mendata peternak anggotanya. Ketua kelompok juga tidak perlu meninjau secara langsung, karena dapat mengakses informasi dari sistem ini. Efisiensi waktu dan akurasi data dapat dimaksimalkan dengan adanya sistem pengelolaan ini.



Gambar 5. Halaman Ketua Kelompok

Ketua kelompok mendapatkan akses untuk mengatur administrasi anggota kelompok seperti pada Gambar 6 di bawah. Ketua kelompok dapat melihat data detail peternak beserta kandangnya sekaligus bisa menghapus pengguna peternak beserta kandangnya apabila sudah tidak aktif lagi.

The screenshot shows the 'Daftar Peternak' page in the Beeset application. It features a search bar and a table of active members. The table has columns for 'NO', 'NAMA', 'EMAIL', 'KELOMPOK', 'ALAMAT', and 'AKSI'. Each row represents a member and includes 'Exporn' and 'Hapus' buttons in the 'AKSI' column.

NO	NAMA	EMAIL	KELOMPOK	ALAMAT	AKSI
1	Sasora	sasora@netcero.net	Beeset Team	Gerbang	Exporn Hapus
2	halo	halo@gmail.com	Beeset Team	hal	Exporn Hapus
3	neh	neh@netcero.net	Beeset Team	neh	Exporn Hapus
4	ea	ea@gmail.com	Beeset Team	ea	Exporn Hapus
5	tes	tes@eol.com	Beeset Team	tes	Exporn Hapus

Gambar 6. Daftar Peternak

Pengujian menggunakan black box testing dimana penguji tidak perlu mempunyai kemampuan untuk mengerti bahasa pemrograman. Pengujian ini hanya melihat dalam sudut pandang pengguna aplikasi (Jaya, 2018). *Black Box Testing* merupakan metode pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *White Box Testing* (Mustaqbal

et al., 2015). Pengujian dari sistem tersebut menggunakan 1 kandang lebah madu terintegrasi, 1 penanggungjawab, 1 kelompok beserta 1 ketua kelompok dan 1 peternak.

Berikut langkah langkah pengujiannya:

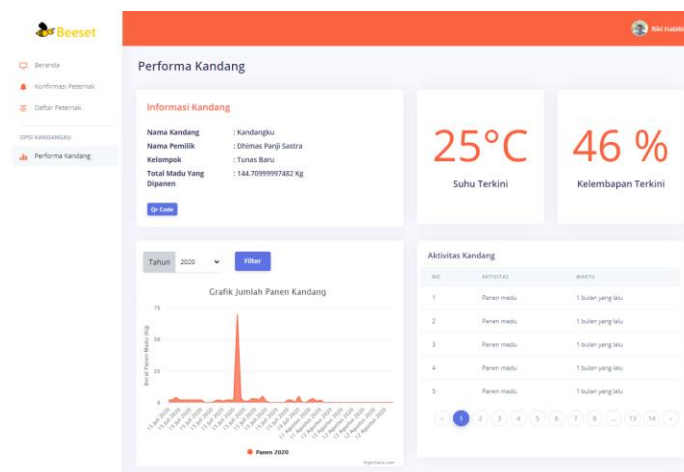
1. Penanggungjawab membuat kelompok baru yang bernama Tunas Baru lalu menambahkan ketua kelompok.
2. Ketua kelompok mendapatkan akses untuk membuka aplikasi.
3. Peternak mendaftarkan diri melalui aplikasi android.
4. Data pendaftaran akan diterima oleh ketua kelompok, apakah pendaftaran diterima atau sebaliknya, jika diterima, maka secara otomatis ketua memegang administrasi dan memantau performa peternak yang mendaftar.

Berikut daftar pengguna dalam pengujian aplikasi ini sesuai pada Tabel 2.

Tabel 2
 Nama Pengguna Aplikasi

Poin	Nama Pengguna	Jabatan	Kelompok	Basis Aplikasi
1.	Mirtajhoswanda	Penanggungjawab	Penanggungjawab	Web
2.	Riki Habibi	Ketua Kelompok	Beeset Team	Web
3.	Dhimas Panji Sastra	Peternak	Beeset Team	Android

Hasil pengujian seperti pada Gambar 7, Penanggungjawab bisa melihat data dari kelompok anggotanya. Begitu pula ketua kelompok bisa melihat data kandang yang dimiliki oleh anggotanya



Gambar 7. Hasil Pengujian

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka diambil beberapa kesimpulan dari sistem pengelolaan peternak dan kandang lebah madu berbasis web adalah penanggungjawab menaungi beberapa kelompok, mempunyai akses untuk memantau perkembangan kelompok dalam aspek panen madu, juga bisa melihat, membuat, dan menghapus kelompok. Ketua kelompok sudah ditunjuk oleh penanggungjawab memimpin kelompok. Ketua kelompok memiliki akses untuk memantau performa peternak dan performa kandang yang menjadi anggotanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Azamuddin, M., & Mukhlisin, H. (2019). 1 of 343. In *Laravel : The PHP framework for web artisans: Vol. 6.0* (p. 343). Kungfu Koding.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2018). *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2018/ Livestock and Animal Health Statistics 2018*. Kementerian Pertanian RI.
- Jaya, T. S. (2018). Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung). *Jurnal Informatika Pengembangan IT (JPIT)*, 3(2), 45–46. <https://doi.org/10.30591/jpit.v3i1.647>
- Kosasi, S., & Eka Yuliani, I. D. A. (2015). Penerapan Rapid Application Development Pada Sistem Penjualan Sepeda Online. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 6(1), 27. <https://doi.org/10.24176/simet.v6i1.234>
- Mustaqbal, Hendra, & Firdaus. (2015). *Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)*, *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan. I*.
- Prasetyo, E., & Pratama, K. D. (2016). *Penyampaian Informasi Kesehatan TBC Dengan Pendekatan Pasien Terpusat Berbasis XML Webservice. January 2016*.
- Raharjo, B. (2015). *Belajar Otodidak MySQL*. Informatika.
- Raharjo, B. (2018). *Belajar Otodidak Framework Codeigniter*. Informatika.
- Sakri, F. M. (2015). *Madu dan Khasiatnya : Suplemen Sehat tanpa Efek Samping*. Diandra Pustaka Indonesia.
- Saputro, H. (2016). *Pembelajaran Basis Data (Mysql). Modul Pembelajaran Praktek Basis Data (MySQL)*.