

Perancangan Sistem Monitoring Lebah Madu Klanceng Berbasis QR Code (Studi Kasus Pada Kelompok Tani Hutan Ngudi Waluyo Kelurahan Dungus Kabupaten Madiun)

Fiviana Sulistiyana¹, Anissa Ollivia Cahya Pratiwi², Frizsa Dias Puspitasari³, Celvin
Prananta⁴, Slamet Riyanto⁵

^{1,2,3,4,5} Fakultas Teknik, Universitas PGRI Madiun

Email korepondensi: selamat@unipma.ac.id

Abstract: *The purpose of designing a QR code based honey bee monitoring system for the Ngudi Waluyo forest farmer group case study is as follows: to find out how to design, build, implement and evaluate a QR Code based honey bee monitoring system. The system development used in this research is the RAD (Rapid Application Development) method. The results of this study provide information that there are several evaluation records related to the implementation of this klanceng bee monitoring system, where the monitoring system has not been able to provide reports simultaneously from the data that has been entered. So it is necessary to improve the monitoring system so that the data entered is able to provide valid information for its users. In addition, to improve the ability of admins in operating this monitoring system, it is necessary to provide training and assistance*

Keywords: *Monitoring System, Forest Farmer Group, Klanceng Bee, QR Code*

Abstrak: Tujuan dari perancangan sistem monitoring lebah madu klanceng berbasis QR code studi kasus kelompok tani hutan Ngudi Waluyo adalah sebagai berikut: untuk mengetahui cara merancang, membangun, mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem monitoring lebah madu klanceng berbasis QR Code. Untuk pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode RAD (*Rapid Applicatioan Development*). Hasil penelitian ini memberikan informasi bahwa terdapat beberapa catatan evaluasi terkait dengan implementasi dari sistem monitoring lebah klanceng ini, dimana sistem monitoring belum bisa memberikan laporan secara simultan dari data yang telah dimasukkan. Sehingga perlu adanya perbaikan sistem monitoring agar data yang dimasukkan mampu memberikan informasi yang valid bagi penggunaannya. Selain itu, untuk meningkatkan kemampuan admin dalam pengoperasian sistem monitoring ini, maka perlu dilakukan adanya pelatihan dan pendampingan

Kata kunci: Sistem Monitoring, Kelompok Tani Hutan, Lebah Klanceng, QR Code

Pendahuluan

Kegiatan usaha yang dilakukan pelaku usaha harus dilakukan kegiatan monitoring guna mengetahui perkembangan dari kegiatan usaha tersebut. Selain itu, kegiatan monitoring juga menjadi bahan evaluasi atau temuan yang sangat berharga untuk memperbaiki kegiatan yang belum sesuai dengan harapan. Menurut Srijani et al., (2021), menjelaskan bahwa monitoring adalah sebuah siklus kegiatan yang meliputi proses pengumpulan, peninjauan ulang, pelaporan, serta tindakan atas informasi suatu proses yang sedang dilakukan. Kegiatan monitoring dapat dilakukan untuk segala aktivitas yang dilakukan, termasuk monitoring terhadap ternak lebah klanceng. Sistem monitoring juga berfungsi untuk meningkatkan produktivitas dari aktivitas yang dilakukan (Huriati et al., 2020).

Salah satu kegiatan monitoring dapat dilakukan untuk usaha ternak adalah sistem monitoring lebah klanceng, dimana dalam proses pengumpulan data serta melakukan analisis terhadap koloni lebah dari segi kondisi, jumlah panen, dan berbagai sumber daya lebah lainnya. Proses pemantauan diperlukan untuk menganalisa apakah koloni lebah masih dalam kondisi baik atau tidak. Kegiatan monitoring dapat dilakukan dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi, salah satunya dengan menerapkan konsep scan QR Code.

Sistem monitoring ini sebagai tempat yang digunakan untuk menyimpan berbagai jenis informasi mengenai lebah klanceng. QR Code atau *Quick Response Code* merupakan suatu kode matiks dua dimensi yang didalamnya mampu menyimpan informasi hingga ribuan karakter alfanumerik.

Monitoring yang dilakukan pada kegiatan ternak lebah ini, diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam peningkatan produktivitas madu dari lebah klanceng. Hal ini juga tidak terlepas dari tingginya permintaan dan peminat madu lebah klanceng yang dapat diketahui bahwa madu lebah klanceng memiliki banyak manfaat seperti meningkatkan daya tahan tubuh apalagi semenjak adanya virus Covid-19. Salah aktivitas ternak lebah klanceng adalah yang dilakukan olehn Kelompok Tani Hutan (KTH) Ngudi Waluyo di kelurahan Wungu kecamatan Wungu kabupaten Madiun. Kelompok tani hutan ini memiliki kendala dalam memonitoring ternak lebah yang dikelolanya, dimana pengelola kesulitan untuk memantau dari masing-masing koloni terkait kesehatan lebah maupun produktivitas lebah yang dternakkan (Riyanto et al., 2022).

Untuk memecahkan masalah yang dihadapi kelompok tani hutan tersebut, maka dilakukan pendekatan dengan penggunaan teknologi informasi. Dengan perkembangan teknologi informasi di era globalisasi dapat mempermudah dalam memonitoring lebah klanceng, mendapatkan informasi tentang lebah klanceng. Website merupakan salah satu media informasi yang tepat untuk memonitoring tentang produksi madu lebah klanceng atau memberikan informasi kepada masyarakat untuk mengenal lebih jauh tentang Trigona atau lebah klanceng (Riyanto & Mumtahana, 2018). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian terkait budidaya lebah sebagai ekonomi alternatif bagi masyarakat setempat, dimana bentuk kegiatan yang dilakukan berupa pelatihan kelas dan praktik budidaya lebah klanceng perlu untuk dilakukan (Ariyanto et al., 2021). Selain itu, dalam kegiatan ini juga membutuhkan adanya manajemen usaha yang lebih baik dan tertata dengan baik (Hapsari, 2018). Dimana budaya lebah memiliki potensi yang masih luas dan bisa dikembangkan dengan baik (Astariani & Gupta, 2022).

Adanya potensi yang besar dari kegiatan ternak lebah klanceng ini, maka diperlukan adanya sistem monitoring lebah klanceng berbasis QR Code. Dimana dalam pembuatan sistem monitoring ini, maka dilakukan pembatasan masalah yang dilakukan untuk menghindari melebar nya masalah dalam proses pembuatan perancangan sistem monitoring lebah madu klanceng berbasis QR Code, yaitu: sistem ini dapat diakses oleh bagian *admin* dan *user*. *Admin* dapat melakukan penambahan data, penghapusan data, dan pengeditan data. Sedangkan *user* hanya dapat melihat informasi. Sistem hanya menampilkan informasi mengenai jumlah koloni, kondisi koloni, jumlah panen, dan informasi vegetasi. Sistem tidak dapat menghitung jumlah lebah dalam satu koloni.

Menurut hasil penelitian Aji & Supriyono, (2020), menjelaskan bahwa sistem informasi berbasis QR code mampu memudahkan dalam mendapat informasi tanaman dan memudahkan pengelola dalam memonitor tanaman. Menurut penelitian Wardhany et al., (2020), menjelaskan bahwa alat monitoring hasil panen dan posisi kandang lebah madu menggunakan GPS *geo location* berbasis arduino dan notifikasi *telegram messenger*. Sistem ini dalam pembangunannya menggunakan model *Rapid Application Development* sebagai bagian *Prototyping* alat. Alat ini akan membantu peternak untuk mengetahui kondisi dan lokasi kandang lebah madu melalui notifikasi *telegram messenger*. Lebih lanjut dijelaskan dalam penelitian Wardhany et al., (2021), menjelaskan bahwa splikasi web dan android ini mempermudah para peternak lebah untuk mengelola kondisi sarang lebah dari hasil pengujian untuk monitoring kondisi sarang lebah dapat berjalan dengan baik, dimana data yang ditampilkan adalah suhu, kelembaban dan berat.

Tujuan dari perancangan sistem monitoring lebah madu klanceng berbasis QR code studi kasus kelompok tani hutan Ngudi Waluyo adalah sebagai berikut: untuk mengetahui

cara merancang dan membangun sistem monitoring lebah madu klanceng berbasis QR Code. Untuk mengetahui cara mengimplementasikan sistem monitoring lebah madu klanceng berbasis QR Code dan untuk mengetahui hasil evaluasi dari implementasi sistem monitoring lebah madu klanceng berbasis QR Code.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan survei dan wawancara analisis kebutuhan kepada kelompok sasaran (Riyanto & Putera, 2022). Untuk lokasi penelitian dilaksanakan di KTH (Kelompok Tani Hutan) Ngudi Waluyo Desa Wungu Kecamatan Wungu Kabupaten Madiun. Waktu pelaksanaan ini dimulai dari Tanggal 30 Juli 2022 hingga 31 November 2022. Untuk pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode RAD (*Rapid Application Development*)

Hasil & Pembahasan

Sistem informasi monitoring lebah klanceng berbasis QR Code telah diimplementasikan untuk kelompok tani hutan Ngudi Waluyo Kelurahan Wungu. Diharapkan sistem monitoring ini memberikan kontribusi yang positif untuk kelangsungan usaha ternak klanceng di KTH Ngudi Waluyo. Berikut adalah gambaran singkat terkait dengan sistem monitoring dari lebah klanceng.

Terdapat beberapa catatan evaluasi terkait dengan implementasi dari sistem monitoring lebah klanceng ini, dimana sistem monitoring belum bisa memberikan laporan secara simultan dari data yang telah dimasukkan. Sehingga perlu adanya perbaikan sistem monitoring agar data yang dimasukkan mampu memberikan informasi yang valid bagi penggunaannya. Selain itu, untuk meningkatkan kemampuan admin dalam pengoperasian sistem monitoring ini, maka perlu dilakukan adanya pelatihan dan pendampingan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan ketrampilan dalam penggunaan sistem monitoring ini. Menurut hasil penelitian Wardhany et al., (2022), bahwa dengan dilaksanakannya kegiatan pelatihan dan melaksanakan tranfer teknologi kepada para peternak lebah madu. Setelah melaksanakan kegiatan pelatihan ini para peternak lebah madu dapat mengoperasikan perangkat *frame flow hive* dan aplikasi android secara maksimal sehingga dapat memaksimalkan hasil produksi madu.

Simpulan

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem monitoring lebah klanceng yang diimplementasikan di KTH Ngudi Waluyo, masih membutuhkan adanya pengembangan sistem informasi yang lebih mudah untuk digunakan oleh stakeholder. Salah satu yang perlu diperhatikan adalah terkait dengan sistem input data yang dinilai masih kurang efektif sehingga hasil output data tidak efisien.

Daftar Pustaka

- Aji, W. W., & Supriyono, H. (2020). Sistem Penampilan Informasi Koleksi Tanaman Berbasis QR-Code. *Jurnal Emitter*, 20(01), 07–12.
- Ariyanto, D. P., Agustina, A., & Widiyanto, W. (2021). Budidaya Lebah Klanceng sebagai Ekonomi Alternatif Masyarakat Sekitar KHDTK Gunung Bromo UNS. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 5(1), 84–90. <https://doi.org/10.20961/prima.v5i1.45231>
- Astariani, N. K., & Gupta, I. G. B. W. (2022). PKM Budidaya Lebah Kele Kele di Desa Sibang Kaja Kecamatan Abiansemal Kabupaten Badung Bali. 20(1), 105–123.
- Hapsari, H. (2018). Optimalisasi Manajemen Usaha Lebah Madu Untuk Meningkatkan Pendapatan Keluarga. *Dharmakarya*, 7(1), 46–50. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v7i1.11878>
- Huriati, P., Erianda, A., Rozi, F., Sc, M., Informasi, J. T., & Padang, N. (2020). Aplikasi Monitoring Perkembangan Ayam Peterlur Berbasis Android. *Jurnal Pengabdian Dan Pengembangan*

- Masyarakat PNP*, 2(1), 4–10. <http://ejournal2.pnp.ac.id/index.php/jppm>
- Riyanto, S., & Mumtahana, H. A. (2018). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Implementasi Blended Learning Pembelajaran Statistika Berbasis Praktikum Dengan Aplikasi Software SPSS. In *Joutica* (Vol. 3, Issue 2).
- Riyanto, S., Puspitasari, F. D., Prananta, C., & Pramusanti, E. (2022). *Pemberdayaan Kelompok Tani Hutan (KTH) Ngudi Waluyo Menuju Industri*. 2(2), 104–110.
- Riyanto, S., & Putera, A. R. (2022). *Metode Riset Penelitian Kesehatan & Sains*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=LTPwEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=t6s zyaWGc0&sig=pOqbmMZH4AbLbhDYngbRro-TZzI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Srijani, N., Riyanto, S., & Hasanah, K. (2021). *Menjadi Digital Entrepreneurship*. Madiun: CV AE Media Grafika.
- Wardhany, V. A., Hidayat, A., & Subono. (2021). IoT system terpadu untuk pengelolaan sarang lebah. *Jurnal Eltek*, 10(1), 9–17. <https://doi.org/10.33795/eltek.v19i1.277>
- Wardhany, V. A., Hidayat, A., Subono, Panduardi, F., Habibi, R., & Nugroho, A. S. (2020). Monitoring Hasil Panen Dan Posisi Kandang Lebah Madu Menggunakan Gps Geo Location Berbasis Arduino Dan Notifikasi Telegram Messenger. *Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)*, 6(1), 1048–1056.
<https://proceeding.isas.or.id/index.php/sentrinov/article/view/585>
- Wardhany, V. A., Subono, S., & Hidayat, A. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Penerapan Teknologi Frame Flow Hive di Kandang Lebah Madu Terintegrasi Berbasis IoT pada Petani Lebah Tunas Harapan Kelurahan Gombengsari. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(4), 1271–1278.
<https://doi.org/10.54082/jamsi.417>