



Aplikasi QR Code untuk Keragaman Hayati di Puncak Labuang

Andrew Kurniawan Vadreas¹, Harfebi Fryonanda², Qurhata A'yunin³, Fikri Wilya Pratama⁴, & Farhan Jonitra⁵

^{1,2,3,4,5} Politeknik Negeri Padang, Padang, Indonesia, 25164
E-mail: andrew@pnp.ac.id¹, harfebi@pnp.ac.id²

RIWAYAT ARTIKEL

Received: 2024-11-04

Revised : 2024-11-25

Accepted: 2024-11-25

KEYWORD

Agro-tourism

Biodiversity

Tourism Promotion

Mobile Application

Community Empowerment

KATA KUNCI

Agrowisata

Keanekaragaman Hayati

Promosi Pariwisata

Aplikasi Mobile

Pemberdayaan Masyarakat

ABSTRACT

Puncak Labuang Agrotourism in Limau Manih, Pauh District, Padang, is an educational tourism destination with great potential, especially in terms of natural beauty and biodiversity. However, the lack of accessible information for visitors limits understanding and awareness of the importance of environmental conservation. This program introduces a QR Code-based application to make it easier for visitors to access information about plant species and local ecosystems. The development method uses a prototyping approach, including needs analysis, prototype design, testing, and application implementation. QR Codes are placed on important plants, directing users to detailed information integrated with an interactive map. The program results show increased visitor awareness of conservation, community participation in information management, and promotion of the area as an environmentally friendly destination that contributes to the local economy. This innovation is expected to become a model for technology-based tourism management in the future.

ABSTRAK

Agrowisata Puncak Labuang di Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang, merupakan destinasi wisata edukatif dengan potensi besar, terutama dari keindahan alam dan keanekaragaman hayati. Namun, kurangnya informasi yang dapat diakses pengunjung membatasi pemahaman dan kesadaran akan pentingnya pelestarian lingkungan. Program ini memperkenalkan aplikasi berbasis QR Code untuk memudahkan pengunjung mengakses informasi tentang spesies tanaman dan ekosistem lokal. Metode pengembangan menggunakan pendekatan prototyping, meliputi analisis kebutuhan, desain prototipe, pengujian, dan implementasi aplikasi. QR Code dipasang pada tanaman penting, mengarahkan pengguna ke informasi terperinci yang terintegrasi dengan peta interaktif. Hasil program menunjukkan peningkatan kesadaran pengunjung terhadap konservasi, partisipasi masyarakat dalam pengelolaan informasi, serta promosi kawasan sebagai destinasi ramah lingkungan yang berkontribusi pada ekonomi lokal. Inovasi ini diharapkan menjadi model bagi pengelolaan wisata berbasis teknologi di masa depan.

1. Pendahuluan

Kawasan Agrowisata Puncak Labuang, yang terletak di perbukitan Limau Manih, Kecamatan Pauh, memiliki potensi yang besar sebagai destinasi wisata edukatif di Kota Padang. (Arief, 2024) Kawasan ini terkenal dengan keindahan alam yang beragam, mulai dari pemandangan bukit, udara

sejuk, hingga objek wisata alam. Selain itu, keanekaragaman hayati di kawasan ini menjadi daya tarik penting yang dapat dimanfaatkan untuk edukasi dan peningkatan kesadaran lingkungan bagi pengunjung. Namun, pengelolaan informasi dan edukasi mengenai keanekaragaman hayati di kawasan ini masih belum optimal, sehingga

memerlukan upaya untuk memperkenalkan dan mendokumentasikan kekayaan alam tersebut dengan pendekatan yang mudah diakses oleh pengunjung.

Saat ini, mitra pengelola Agrowisata Puncak Labuang dihadapkan pada beberapa tantangan utama. Pertama, kurangnya informasi yang dapat diakses oleh pengunjung mengenai keanekaragaman hayati yang ada di kawasan ini. Keterbatasan informasi ini mengakibatkan minimnya pengetahuan dan kesadaran pengunjung terhadap pentingnya pelestarian lingkungan. Kedua, terbatasnya keterlibatan masyarakat dalam proses edukasi dan promosi keanekaragaman hayati kawasan tersebut. Meskipun masyarakat sekitar turut berperan dalam pengelolaan, partisipasi mereka belum maksimal dalam meningkatkan kesadaran pengunjung. Ketiga, mitra masih menghadapi kendala dalam memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan aksesibilitas informasi, sehingga potensi edukatif kawasan ini belum sepenuhnya tergali.

Sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, program pengabdian masyarakat ini menawarkan inovasi berbasis teknologi berupa penerapan QR Code (Friska Abadi et al., 2024; Ibrahim et al., 2021; Khaira et al., 2020; Khatimah et al., 2023) yang merujuk ke website khusus Kawasan Agrowisata Puncak Labuang. QR Code ini ditempatkan di lokasi Pohon dan tanaman yang ada di dalam kawasan wisata. Melalui teknologi QR Code, pengunjung dapat dengan mudah mengakses informasi mengenai tanaman serta pentingnya pelestarian ekosistem lokal. Website yang diakses melalui QR Code tersebut juga dirancang agar mudah dipahami oleh berbagai kalangan, sehingga informasi mengenai keanekaragaman hayati dapat diterima dengan baik.

Diharapkan dengan adanya solusi berbasis QR Code ini, beberapa dampak positif dapat tercapai. Pertama, peningkatan kesadaran dan pengetahuan pengunjung mengenai keanekaragaman hayati setempat sehingga mereka lebih menghargai dan mendukung upaya pelestarian. Kedua, keterlibatan masyarakat sekitar diharapkan dapat meningkat melalui program ini, karena mereka turut andil dalam pengelolaan informasi yang ditampilkan pada website. Ketiga, promosi kawasan agrowisata ini dapat semakin berkembang, yang pada gilirannya menarik lebih banyak wisatawan dan berkontribusi pada peningkatan ekonomi lokal.

Dengan demikian, program ini tidak hanya berfokus pada pengembangan teknologi informasi tetapi juga pada peningkatan keterlibatan

masyarakat dalam pelestarian lingkungan dan promosi pariwisata yang berkelanjutan di Kawasan Agrowisata Puncak Labuang.

2. Tinjauan Literatur

Inovasi dalam pengelolaan informasi dan edukasi wisata alam telah berkembang pesat seiring kemajuan teknologi informasi. Salah satu teknologi yang semakin populer digunakan di berbagai sektor adalah QR Code. QR Code memungkinkan penyajian informasi secara instan dan mudah diakses menggunakan perangkat seluler, sehingga menjadi pilihan yang efektif untuk menghubungkan dunia nyata dengan informasi digital yang relevan (Wahyuni, 2023). Dalam konteks pariwisata, QR Code terbukti efektif dalam menyediakan informasi tambahan di lokasi wisata, meningkatkan kepuasan pengunjung, dan menyajikan pengalaman interaktif yang mendalam (Friska Abadi et al., 2024).

Sistem Edukasi Pengenalan Pohon Menggunakan QR Code Scanner Berbasis Sistem Operasi Android

QR Code menjadi alat identifikasi yang luas penggunaannya, termasuk sebagai media edukasi untuk menyimpan informasi penting. Salah satu implementasinya adalah aplikasi tempupohon, yang memanfaatkan QR Code di samping pohon-pohon tertentu, sehingga pengunjung, terutama pelajar, dapat memindai kode tersebut untuk mengakses informasi edukatif terkait pohon yang bersangkutan. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan pemrograman Android dan Java dengan pemindai QR Code ZXING library. Admin aplikasi memasukkan data melalui website tempupohon yang dibuat menggunakan framework PHP CodeIgniter dan menyimpan data di database MySQL. Informasi kemudian dikirim ke pengguna melalui JSON. Aplikasi ini dianggap potensial oleh kalangan akademisi sebagai alternatif edukatif terhadap papan nama pohon konvensional (GILANG & Azis, 2018).

Pembuatan Sistem Informasi Inventarisasi Tanaman Berbasis Qr-Code Dalam Pembelajaran Ipa

QR Code menjadi teknologi yang kian relevan dalam pendidikan, menawarkan kemudahan dalam menyimpan dan mengakses informasi. Penggunaan QR Code dalam pembelajaran sains, seperti inventarisasi tanaman, memberikan solusi inovatif untuk mengatasi kendala dalam mengidentifikasi spesies tanaman. Studi sebelumnya di Annuban Wang Mai Sasanasart School, Satun, Thailand

Selatan, menunjukkan bahwa QR Code dapat membantu siswa mengakses informasi langsung pada objek pembelajaran melalui pemindaian sederhana, sehingga meningkatkan pemahaman mereka tentang klasifikasi tanaman. Mayoritas siswa merasakan pengalaman baru yang positif, menemukan kemudahan dalam penggunaan QR Code, dan merasakan manfaatnya dalam menambah motivasi belajar. Hal ini menunjukkan potensi QR Code sebagai alat bantu pendidikan yang efektif, terutama dalam memperkenalkan konsep klasifikasi secara interaktif.

Pengembangan Aplikasi Edukasi Pengenalan Pohon Berbasis Qr Code Scanner

Kawasan wisata alam memiliki banyak jenis pohon yang berpotensi sebagai media edukasi, namun kekurangan data dan informasi mempersulit pengunjung dalam mengenali jenis-jenis pohon tersebut. Untuk mengatasi ini, dikembangkan aplikasi berbasis QR Code yang berfungsi sebagai sistem identifikasi pohon. Metode yang digunakan meliputi pengembangan sistem informasi berbasis web dan sosialisasi kepada pengguna. Hasilnya, aplikasi ini memungkinkan pengunjung mengakses informasi pohon melalui pemindaian QR Code, baik saat berkunjung langsung maupun dari jarak jauh, sehingga memudahkan edukasi keanekaragaman hayati di kawasan wisata tersebut. (Friska Abadi et al., 2024)

3. Metode

Pendekatan prototyping dipilih karena memungkinkan pengembangan aplikasi secara interaktif, dimana masukan dari mitra dan pengguna (pengunjung kawasan wisata) dapat diterima dan diintegrasikan dalam setiap tahap. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, desain prototipe awal, pengujian dan evaluasi, serta implementasi akhir. Tahapan ini dirancang untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan mitra dan efektif digunakan oleh pengunjung.

1) Analisis Kebutuhan

Pada tahap awal, dilakukan analisis kebutuhan dengan melibatkan mitra pengelola Agrowisata Puncak Labuang serta pihak-pihak terkait lainnya, seperti masyarakat sekitar dan Politeknik Negeri Padang. Fokus utama dari analisis ini adalah:

- Mengidentifikasi jenis informasi keanekaragaman hayati yang paling relevan dan penting bagi pengunjung.

- Mengumpulkan data keanekaragaman hayati di kawasan tersebut, termasuk tanaman serta objek alam unggulan.
- Mengidentifikasi kebutuhan teknis dari mitra, seperti ketersediaan jaringan internet untuk mempermudah akses QR Code dan daya dukung perangkat.
- Menyusun daftar fitur utama aplikasi, seperti peta interaktif, informasi spesifik terkait tanaman atau hewan, dan akses mudah melalui QR Code.

2) Desain Prototipe Awal

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dikembangkan prototipe awal dari aplikasi. Tahapan ini melibatkan:

- Perancangan antarmuka: Merancang antarmuka yang sederhana dan menarik, dengan fokus pada kemudahan akses dan kenyamanan pengguna.
- Pengembangan struktur konten: Menyusun informasi dasar yang akan diakses pengunjung, termasuk gambar, deskripsi, dan karakteristik setiap spesies yang ada di kawasan.
- Pembuatan QR Code: Menyiapkan QR Code untuk ditempatkan pada titik-titik strategis di Agrowisata Puncak Labuang yang mengarahkan pengunjung ke halaman informasi di aplikasi.
- Uji coba awal dengan tim internal: Prototipe diuji secara internal untuk memastikan tidak ada bug atau kesalahan teknis, dan aplikasi berjalan sesuai dengan rancangan awal.

3) Pengujian dan Evaluasi Bersama Mitra

Setelah prototipe awal siap, dilakukan pengujian dan evaluasi bersama mitra dan perwakilan pengguna (pengunjung). Tahap ini mencakup:

- Demonstrasi aplikasi kepada mitra dan masyarakat sekitar kawasan untuk mendapatkan masukan terkait kemudahan penggunaan dan kelengkapan informasi.
- Pengumpulan umpan balik dari mitra dan pengunjung mengenai fitur yang perlu ditambah, dikurangi, atau diperbaiki.
- Revisi prototipe berdasarkan umpan balik yang diperoleh, dengan fokus pada peningkatan aksesibilitas informasi, penambahan fitur yang diinginkan mitra, dan penyederhanaan navigasi.

4) Implementasi Akhir dan Pelatihan Mitra

Setelah proses pengujian dan revisi selesai, dilakukan implementasi akhir aplikasi dengan memasukkan semua pembaruan yang telah disepakati. Pada tahap ini, juga dilakukan:

- Pemasangan QR Code di lokasi-lokasi strategis di Agrowisata Puncak Labuang, sehingga pengunjung dapat langsung mengakses aplikasi melalui ponsel mereka.
- Pelatihan penggunaan aplikasi kepada mitra dan masyarakat sekitar kawasan wisata, untuk memastikan mereka dapat mengoperasikan dan memelihara aplikasi secara mandiri.
- Sosialisasi aplikasi kepada pengunjung dengan menyediakan panduan singkat tentang cara menggunakan QR Code dan mengakses informasi keanekaragaman hayati.

4. Hasil

Pengembangan aplikasi inventarisasi dan pengenalan keanekaragaman hayati di kawasan Agrowisata Puncak Labuang dengan pendekatan prototyping menghasilkan beberapa capaian yang sesuai dengan tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Tahapan pengembangan aplikasi, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi dan evaluasi, berhasil diselesaikan dengan masukan yang positif dari mitra dan pengunjung. Berikut adalah hasil dari setiap tahapan yang dilaksanakan:

1) Analisis Kebutuhan dan Identifikasi Informasi

Hasil dari tahap analisis kebutuhan menunjukkan bahwa:

- Pengelola dan mitra Agrowisata Puncak Labuang memerlukan aplikasi yang tidak hanya menampilkan informasi tanaman tetapi juga memiliki fungsi edukatif bagi pengunjung.
- Beberapa spesies unggulan yang banyak diminati pengunjung telah diidentifikasi, termasuk tanaman langka khas yang hanya ditemukan di kawasan ini.
- Pengumpulan data keanekaragaman hayati berhasil dilakukan melalui kolaborasi dengan Dinas Kehutanan Sumbar dan PT Semen Padang, yang menyediakan informasi tambahan terkait spesies di area tersebut.
- Fitur utama yang diinginkan adalah peta interaktif yang memudahkan pengunjung menemukan lokasi QR Code di lapangan dan informasi terperinci mengenai setiap spesies.

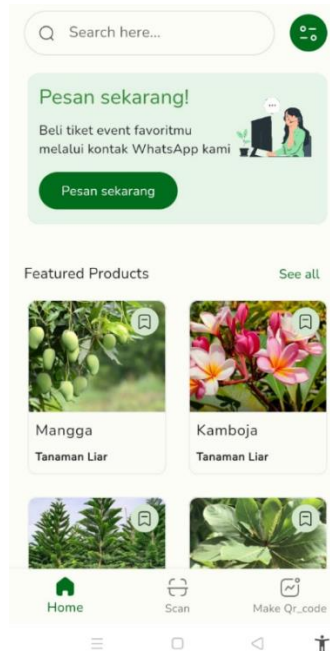


Gambar 1 FGD Identifikasi Kebutuhan

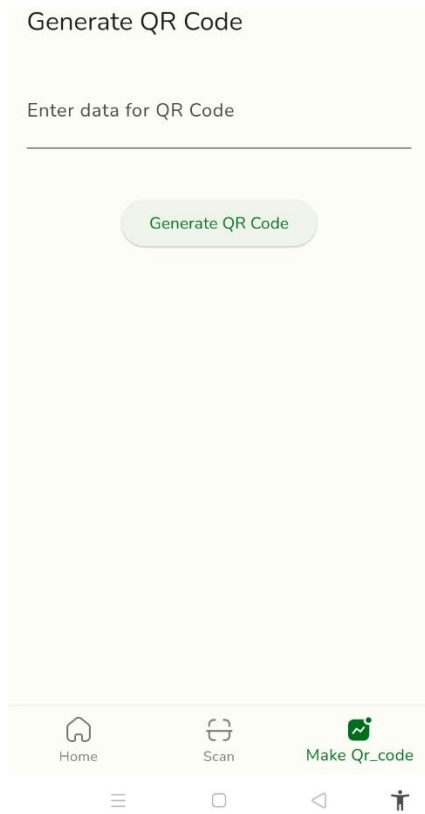
2) Desain dan Pengembangan Prototipe

Desain antarmuka prototipe disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, menampilkan halaman utama yang intuitif dengan akses langsung ke informasi yang disediakan oleh QR Code. Hasil pengembangan prototipe meliputi:

- Desain antarmuka sederhana dan responsif untuk memastikan aplikasi dapat diakses dengan mudah di berbagai perangkat seluler.
- Pembuatan peta interaktif dan pengembangan halaman deskripsi untuk setiap spesies, lengkap dengan gambar, deskripsi, dan informasi tambahan.
- Integrasi QR Code pada setiap halaman spesies sehingga pengguna dapat memindai QR Code yang terpasang di area fisik Agrowisata Puncak Labuang untuk langsung menuju halaman informasi.



Gambar 2 Tampilan Home



Gambar 3 Tampilan Generate QR Code

3) Pengujian dan Evaluasi Prototipe

Proses pengujian melibatkan mitra pengelola, masyarakat lokal, dan sejumlah pengunjung yang mencoba aplikasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa:

- Sebagian besar pengguna menyatakan aplikasi mudah digunakan dan informatif.
- Masukan dari pengunjung menunjukkan keinginan untuk menambah fitur "galeri gambar" bagi setiap spesies, serta informasi mengenai status konservasi dari tanaman tertentu.
- Beberapa perbaikan kecil dilakukan berdasarkan masukan, seperti peningkatan kecepatan akses dan perbaikan teks agar lebih mudah dipahami pengunjung.



Gambar 4 Diskusi Pengujian dan Evaluasi

4) Implementasi dan Sosialisasi

Setelah pengujian dan perbaikan, aplikasi telah diimplementasikan penuh di Agrowisata Puncak Labuang. Hasil implementasi meliputi:

- Pemasangan QR Code di lokasi-lokasi strategis di area Agrowisata Puncak Labuang yang mengarahkan pengunjung langsung ke aplikasi.
- Sosialisasi kepada mitra dan pengunjung, termasuk pelatihan singkat kepada pengelola dan masyarakat setempat untuk mengoperasikan aplikasi dan memandu pengunjung.
- Panduan singkat penggunaan aplikasi yang dipasang di pintu masuk kawasan untuk membantu pengunjung memahami cara menggunakan QR Code.

5. Diskusi

Pengembangan aplikasi inventarisasi dan pengenalan keanekaragaman hayati berbasis QR Code di kawasan Agrowisata Puncak Labuang menunjukkan bahwa teknologi sederhana namun fungsional dapat memberikan dampak positif bagi pengelolaan wisata alam. Penggunaan QR Code terbukti efektif dalam memfasilitasi akses informasi bagi pengunjung mengenai spesies tanaman di kawasan tersebut. Teknologi ini memungkinkan pengunjung mendapatkan informasi secara langsung, tanpa perlu pemandu khusus, yang membantu menambah pengalaman wisata mereka sekaligus meningkatkan kesadaran tentang pentingnya konservasi keanekaragaman hayati.

Namun, pelaksanaan program ini juga mengungkap beberapa tantangan yang masih perlu diperhatikan, khususnya terkait aksesibilitas. Akses internet di beberapa area kawasan Puncak Labuang masih terbatas, yang menghambat penggunaan aplikasi bagi pengunjung di area tersebut. Dalam diskusi bersama mitra dan pengguna, muncul gagasan untuk menambahkan fitur akses offline, yang memungkinkan informasi tetap dapat diakses walaupun tanpa sinyal internet, sebagai opsi untuk pengembangan aplikasi di masa depan. Selain itu, keberlanjutan QR Code yang dipasang di lapangan juga perlu diperhatikan, mengingat faktor cuaca dan kondisi alam yang bisa menyebabkan kerusakan pada kode.

Selain manfaat langsung bagi pengunjung, aplikasi ini turut memberikan dampak positif bagi masyarakat lokal yang terlibat dalam pengelolaan kawasan wisata. Dengan memahami lebih dalam mengenai spesies lokal dan pentingnya konservasi, masyarakat setempat terdorong untuk lebih aktif dalam menjaga keanekaragaman hayati dan

membantu dalam upaya pelestarian lingkungan di sekitar mereka. Partisipasi masyarakat ini menjadi hal penting dalam mendukung keberlanjutan program pengelolaan wisata dan lingkungan.

Dari sisi pengembangan aplikasi, penggunaan pendekatan prototyping memungkinkan penyesuaian cepat berdasarkan masukan dari pengguna dan mitra. Beberapa pengguna menyarankan penambahan fitur seperti informasi status konservasi spesies, yang bisa memperkaya konten edukatif dan menarik minat lebih banyak wisatawan, termasuk wisatawan asing yang mencari pengalaman wisata berbasis edukasi lingkungan. Ke depannya, integrasi fitur-fitur ini dapat meningkatkan daya tarik kawasan Puncak Labuang sebagai destinasi wisata edukatif yang tidak hanya memperkenalkan keindahan alam, tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan melalui partisipasi aktif pengunjung dan masyarakat setempat.

6. Kesimpulan

Program pengabdian yang berfokus pada pengembangan aplikasi inventarisasi dan pengenalan keanekaragaman hayati berbasis QR Code di kawasan Agrowisata Puncak Labuang berhasil memberikan kontribusi nyata dalam mengoptimalkan pengelolaan dan edukasi lingkungan bagi pengunjung. Penerapan teknologi QR Code mempermudah akses informasi mengenai tanaman, sehingga meningkatkan kesadaran pengunjung akan pentingnya konservasi keanekaragaman hayati.

Aplikasi ini terbukti efektif sebagai sarana edukasi yang interaktif dan mandiri, mengurangi ketergantungan pada pemandu serta mendorong masyarakat setempat untuk ikut berpartisipasi aktif dalam pelestarian lingkungan. Selain itu, program ini mengungkap tantangan seperti keterbatasan akses internet di kawasan tersebut, yang dapat diatasi dengan rencana pengembangan fitur akses offline pada aplikasi di masa mendatang.

Keberhasilan program ini tidak hanya terlihat dari respons positif pengguna, tetapi juga dari keterlibatan aktif masyarakat lokal yang semakin terdorong untuk mendukung pelestarian kawasan wisata mereka. Diharapkan, aplikasi ini tidak hanya meningkatkan daya tarik wisata Agrowisata Puncak Labuang, tetapi juga menjadi model bagi pengelolaan informasi keanekaragaman hayati di lokasi wisata alam lainnya.

7. Persembahan

Kami menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada Politeknik Negeri Padang atas dukungan pendanaan yang memungkinkan terlaksananya program pengabdian ini. Bantuan dan fasilitas yang diberikan sangat berperan dalam pengembangan aplikasi inventarisasi dan pengenalan keanekaragaman hayati berbasis QR Code di kawasan Agrowisata Puncak Labuang.

Kami juga mengucapkan terima kasih kepada mitra kami, Forum Pemberdayaan Nagari Limau Manis, yang telah berperan aktif sebagai mitra pelaksanaan program ini. Partisipasi dan kerja sama yang baik dari pihak Forum Pemberdayaan Nagari sangat membantu dalam memahami kebutuhan kawasan serta memberikan kontribusi signifikan dalam penyusunan konten dan penerapan aplikasi di lapangan. Kami berharap kolaborasi ini terus berlanjut dan membawa manfaat yang berkesinambungan bagi masyarakat setempat.

8. Referensi

- Arief. (2024). Destinasi wisata Puncak Labuang miliki banyak pesona alam menawan.
- Abadi, F., Faisal, M. R., & Nugroho, R. A. (2024). Pengembangan aplikasi edukasi pengenalan pohon berbasis QR code scanner. *Jurnal Pengabdian Masyarakat TEKNO*, 4(2), 42–45. <https://doi.org/10.29207/jamtekn.v4i2.5577>
- Gilang, M., & Azis, A. (2018). Sistem edukasi pengenalan pohon menggunakan QR code scanner berbasis sistem operasi Android. *ETD Repository UGM*. <http://etd.repository.ugm.ac.id>
- Ibrahim, F., Masyhur, Z., & Khaerunsituncu, K. (2021). Sistem informasi pengenalan tanaman menggunakan QR code scanner. *Journal Software, Hardware and Information Technology*, 1(1), 24–34. <https://doi.org/10.24252/shift.v1i1.4>
- Khaira, U., Suratno, T., Mauladi, M., Aryani, R., & Saputra, E. (2020). Pembuatan sistem informasi inventarisasi tanaman berbasis QR code untuk identifikasi tanaman Taman Hutan Kota HM Sabki Kota Jambi. *Riau Journal of Empowerment*, 3(2), 69–78. <https://doi.org/10.31258/raje.3.2.69-78>
- Khatimah, I. A. K., Widiyanto, B., Taowato, S., & Sabilla, A. N. (2023). Pembuatan sistem informasi inventarisasi tanaman berbasis QR-code dalam pembelajaran IPA. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(2), 1070. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i2.15152>

Wahyuni, R. T. (2023). *Rancang bangun aplikasi “Jelajah Tahura” sebagai media edukasi pengenalan flora dan situs wisata di kawasan taman hutan raya* [Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia]. *UPI Repository*. <http://repository.upi.edu>



© 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution Share Alike (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).