

Optimalisasi Kegiatan Edukasi Alam Melalui Pengembangan P-WEC Plant Locator bagi Pengunjung Kawasan Konservasi P-WEC

Riantina Fitra Aldya^{1*}, Rio Febrianto Arifend², Latif Fianto³

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Pendidikan,

²Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan,

³Program Studi Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik,

^{1,2,3}Universitas Tribhuwana Tungadewi

e-mail: ¹riantinafitra@unitri.ac.id *(*coressponding author*)

Abstrak

P-WEC (Petungsewu *Wildlife Education Center*) merupakan kawasan konservasi di Kabupaten Malang yang digunakan sebagai pusat studi untuk pendidikan informal tentang konservasi alam dan kehidupan liar (*wildlife*), namun pelaksanaan kegiatan Edukasi Alam yang ditawarkan masih belum optimal dikarenakan pelaksanaannya hanya dilakukan di area tertentu dan dilakukan dengan menyajikan tumbuhan secara langsung sehingga eksplorasi tidak dilakukan secara luas, maka untuk meningkatkan kegiatan tersebut dikembangkanlah P-WEC *Plant Locator* berbasis android dengan menerapkan konsep *Digital Learning Ecosystem*, yaitu dengan mengintegrasikan teknologi dan konteks pembelajaran dengan pengguna dalam suatu lingkungan, sehingga eksplorasi lokasi pohon dan tumbuhan liar yang ada di kawasan tersebut dapat dilakukan secara mandiri dengan mengakses pencarian denah lokasi tumbuhan yang ada di aplikasi P-WEC *Plant Locator*. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini meliputi dua tahap yaitu tahap pengembangan produk dengan model ADDIE dan tahap pendampingan penerapan produk melalui kegiatan focus group discussion (FGD). Diperoleh hasil bahwa pengembangan aplikasi P-WEC *Plant Locator* mampu mengoptimalkan kegiatan eksplorasi tumbuhan liar dengan memberikan peningkatan kualitas layanan dalam kegiatan Edukasi Alam yang ditawarkan kepada pengunjung Kawasan konservasi P-WEC, dimana pengunjung dapat mengakses aplikasi ini melalui android masing-masing dan dapat melakukan eksplorasi secara menyeluruh untuk meningkatkan pengalamannya secara mandiri.

Kata kunci: edukasi alam; kawasan konservasi; P-WEC; *Plant Locator*

Abstract

P-WEC (Petungsewu Wildlife Education Center) is a conservation area in Malang Regency which is used as a study center for informal education about nature conservation and wild life, however the implementation of the Nature Education activities offered is still not optimal because the implementation is only carried out in certain areas and is carried out by presenting plants directly so that exploration is not carried out extensively, then to improve this activity an Android-based P-WEC Plant Locator was developed by applying the Digital Learning Ecosystem concept, namely by integrating technology and learning context with users in an environment, so that location exploration Wild trees and plants in the area can be done independently by accessing the plant location plan search in the P-WEC Plant Locator application. The implementation of this service activity includes two stages, namely the product development stage using the ADDIE model and the product implementation assistance stage through focus group discussion (FGD) activities. The results obtained were that the development of the P-WEC Plant Locator application was able to optimize wild plant exploration activities by providing increased service quality in Nature Education activities offered to visitors to the P-WEC conservation area, where visitors can access this application via their respective Androids and can carry out exploration as a whole to improve their independent learning experience.

Keywords: nature education; conservation area; P-WEC; *Plant Locator*

I. PENDAHULUAN

P-WEC (Petungsewu *Wildlife Education Center*) merupakan kawasan konservasi yang beralamat di Jl. Margasatwa 1, Desa Petungsewu, Kec. Dau, Jawa Timur. P-WEC merupakan kawasan yang digunakan sebagai pusat edukasi tentang konservasi alam dan kehidupan liar (*wildlife*) yang telah berdiri sejak Tahun 2003 dengan metode *experiential learning*. P-WEC sendiri memiliki beberapa kegiatan yang ditawarkan kepada pengunjung sebagai bagian dari pendidikan alamnya, salah satu diantaranya adalah paket kegiatan Edukasi Alam.

Paket kegiatan Edukasi Alam ini merupakan kegiatan yang berhubungan dengan kawasan sekitar P-WEC, seperti eksplorasi tumbuhan liar, eksplorasi pohon, eksplorasi ekosistem hutan, pengamatan burung dan lain sebagainya [1]. Namun berdasarkan hasil wawancara dan observasi, kegiatan Edukasi Alam khususnya pada eksplorasi pohon dan tumbuhan liar belum optimal untuk dilakukan karena masih dilakukan di area tertentu saja, selain itu masih dilakukan penyajian tumbuhan secara langsung kepada para pengunjung pada kawasan konservasi.

Kegiatan eksplorasi pada paket Edukasi Alam, umumnya dilakukan di Area Arboretum kawasan konservasi P-WEC. Terdapat tiga area arboretum yaitu arboretum satu, dua, dan tiga. Namun eksplorasi belum secara optimal dilakukan secara menyeluruh, karena masih dilakukan penyajian tumbuhan secara langsung kepada pengunjung sehingga eksplorasi tidak dilakukan secara menyeluruh. Selain itu, belum banyak informasi tumbuhan yang ada di kawasan arboretum sehingga eksplorasi tidak maksimal untuk dilakukan. Padahal dalam eksplorasi tanaman, harus dilakukan secara luas tanpa batas agar memiliki pengalaman dalam mengkonstruksi pengetahuan tentang tanaman yang ada [2]. Padahal metode *experiential learning* yang dicanangkan oleh P-WEC memiliki peran penting dalam membangun kemampuan dan pengalaman belajar melalui eksplorasi langsung, selain itu jika tidak di maksimalkan dalam program edukasi alam maka dapat menurunkan minat serta kemampuan menganalisa pada lingkungan sekitar terutama bagi pengunjung yang umumnya adalah siswa sekolah hingga mahasiswa [3][4]. Kondisi kawasan konservasi P-WEC disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Area Arboretum Kawasan Konservasi P-WEC



Gambar 2. Pemberian Informasi Tumbuhan secara Langsung

II. SUMBER INSPIRASI

Suatu upaya untuk mengoptimalkan pelayanan dalam program Edukasi Alam yang ditawarkan oleh P-WEC, salah satu solusi yang dirasa tepat adalah dengan mengembangkan P-WEC *Plant Locator*. P-WEC *Plant Locator* adalah aplikasi berbasis android yang berisi tentang peta lokasi serta informasi singkat dari seluruh tumbuhan yang ada di kawasan konservasi P-WEC. Pengembangan berbasis android ini dipilih karena keunggulannya dalam aspek kecepatan dan efisiensi untuk menyediakan informasi secara tepat sesuai perintah pengguna [5][6], sehingga informasi-informasi terkait tumbuhan yang ada di kawasan konservasi P-WEC dapat dengan mudah diakses oleh pengunjung. Selain itu adanya peta lokasi tumbuhan dalam aplikasi ini dapat memberikan fleksibilitas bagi pengunjung dalam melakukan tracking dan eksplorasi tumbuhan diseluruh area Kawasan konservasi karena dapat diakses dengan android masing-masing. Penggunaan aplikasi P-WEC *Plant Locator* ini menerapkan konsep digital learning ecosystem yaitu dengan mengintegrasikan teknologi dengan lingkungan nyata untuk pembelajaran [7][8], namun akses terhadap aplikasi ini masih bersifat offline karena masih terbatasnya jaringan internet di kawasan konservasi P-WEC, selain itu akses aplikasi juga terbatas hanya pada pengunjung di kawasan konservasi P-WEC karena membutuhkan *password*.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu adanya peningkatan kualitas layanan bagi pengunjung kawasan konservasi P-WEC melalui pengembangan P-WEC *Plant Locator*, selain itu pengabdian ini juga memiliki tujuan agar dapat memaksimalkan dan mengoptimalkan lingkungan sekitar kawasan konservasi P-WEC bagi pengunjung terutama siswa maupun mahasiswa dalam pembelajaran mengenai tumbuhan melalui eksplorasi ke seluruh area kawasan P-WEC dibantu dengan P-WEC *Plant Locator*, selain itu aplikasi ini juga mampu memberikan layanan untuk memudahkan pengunjung karena tidak terbatas pada papan informasi tumbuhan yang ada.

III. METODE PELAKSANAAN

Metode pengabdian yang digunakan meliputi dua tahap yaitu tahap pengembangan produk dengan model ADDIE meliputi tahap analysis, design, development, implementation, dan evaluation [9], dan tahap pendampingan penerapan produk melalui kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) [10]. Kegiatan ini diawali dengan analisis kebutuhan mitra melalui wawancara dan observasi, kemudian dilanjutkan dengan pengembangan produk berupa aplikasi P-WEC *Plant Locator* berbasis android untuk diterapkan oleh pengunjung dalam kegiatan Edukasi Alam yang ada di Program P-WEC, dan diakhiri dengan implementasi dan evaluasi dari mitra dan pengunjung dalam kegiatan FGD (*Focus Group Discussion*) yang dilaksanakan mulai dari kegiatan sosialisasi yaitu pemaparan terkait aplikasi yang dikembangkan hingga pendampingan penerapan aplikasi P-WEC *Plant Locator* pada kegiatan eksplorasi yang diikuti oleh pengunjung, tim dosen dan mitra, serta 1 orang pengembang aplikasi. Sehingga terdapat 3 tahap FGD yang digunakan yaitu sosialisasi, edukasi, dan justifikasi. Pada tahap sosialisasi, diharapkan pengguna sudah memahami aplikasi yang akan digunakan, selanjutnya pada tahap edukasi dilakukan pendampingan dalam penerapan aplikasi di kawasan konservasi P-WEC untuk melakukan kegiatan eksplorasi tumbuhan secara langsung, dan tahap justifikasi merupakan tahap evaluasi dari pengunjung terkait efektivitas penggunaan aplikasi P-WEC *Plant Locator* sehingga, kegiatan ini diharapkan untuk terus berkelanjutan dengan melibatkan pengunjung dengan skala yang lebih luas.

IV. KARYA UTAMA

Pada kegiatan pengabdian ini proses yang dilakukan telah sampai pada tahap perencanaan. Pada tahap analisis, dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dari P-WEC terutama dalam

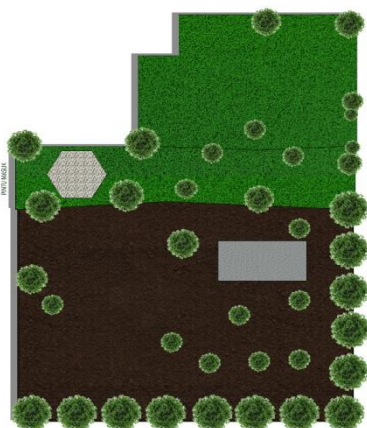
mengoptimalkan kegiatan Edukasi Alam. Pada tahap analisis diperoleh beberapa masalah seperti: 1) pelaksanaan kegiatan edukasi alam masih dilakukan di area tertentu; 2) kegiatan eksplorasi tumbuhan liar masih dilakukan dengan menyajikan tumbuhan langsung kepada pengunjung sehingga eksplorasi tidak dilakukan secara luas; 3) belum semua tumbuhan telah teridentifikasi sehingga hanya beberapa tumbuhan yang memiliki papan informasi tumbuhan; 4) papan informasi yang disajikan hanya mencantumkan nama tumbuhan yang ada dan beberapa masih ditulis tangan; 5) beberapa papan informasi yang disajikan mudah rusak terutama saat musim hujan; 6) beberapa pengunjung terkadang kesulitan mempelajari ragam tumbuhan karena masih minimnya informasi dan luasnya lokasi yang disajikan; dan 7) hanya terdapat 1 papan lokasi berupa lokasi penyebaran burung yang disajikan di area kedatangan. Maka dilakukan tahap lanjutan berupa tahap perencanaan untuk mengoptimalkan kegiatan eksplorasi tumbuhan liar dengan menerapkan konsep *digital learning ecosystem* [8] yaitu mengintegrasikan teknologi dan lingkungan nyata di kawasan konservasi P-WEC. Dilakukan desain lokasi Kawasan arboretum secara digital yang disajikan pada Gambar 3 dan Gambar 4.

Pada tahap pengembangan, dilakukan pengembangan P-WEC *Plant Locator* berbasis aplikasi android yang memiliki keunggulan karena merupakan sistem operasi yang bekerja dalam menyelesaikan atau memenuhi permintaan fungsi dan perintah yang diminta pengguna (*user*) [11], selain itu kombinasi berbagai elemen seperti teks, audio, video, gambar, grafik, dan animasi serta penggunaan objek tanaman asli mengikuti lingkungannya sebagai sumber utama akan mendorong pembelajaran menjadi lebih adaptif [12]. Hasil pengembangan aplikasi P-WEC *Plant Locator* disajikan pada Gambar 5 dan Gambar 6.

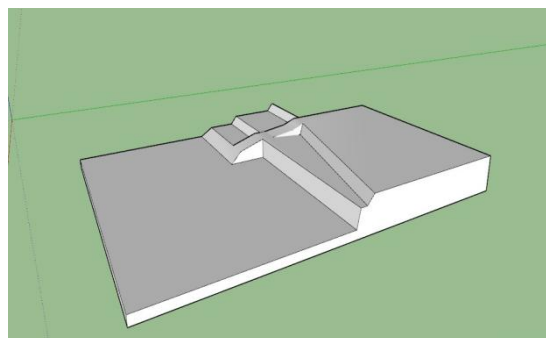
Pengembangan aplikasi ini diharapkan dapat membantu pengunjung dalam melakukan eksplorasi secara mandiri agar dapat membentuk pengalaman belajar sendiri karena dapat mengakomodasi pengguna untuk melakukan lebih banyak kontrol atas pembelajarannya sehingga dapat menjadi peserta yang aktif di lingkungan belajar mereka, namun aplikasi P-WEC *Plant Locator* akan lebih baik jika ditambahkan *location-based services* secara online [13][14]. Selanjutnya adalah tahap implementasi, Dimana dilakukan diseminasi untuk menilai dan melakukan uji coba pada pengembangan produk tahap akhir, dengan melibatkan 40 pengunjung. Kegiatan diseminasi dan uji coba disajikan pada Gambar 7. Terakhir adalah tahap evaluasi dimana kegiatan pengabdian ini menghasilkan beberapa temuan berupa evaluasi (Tabel 1).

Melalui pengembangan aplikasi ini, diharapkan pengguna sudah memahami aplikasi yang akan digunakan baik dalam mengakses link, mengunduh hingga login masuk aplikasi untuk selanjutnya pada tahap edukasi dilakukan pendampingan dalam penerapan aplikasi di kawasan konservasi P-WEC untuk melakukan kegiatan eksplorasi tumbuhan secara langsung sehingga diharapkan para pengunjung sudah dapat melakukan eksplorasi secara mandiri untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pengunjung mengenai informasi tumbuhan yang ada di kawasan konservasi P-WEC [15].

Selain itu desain lokasi tumbuhan dalam aplikasi masih perlu menyesuaikan detail lokasi agar tumbuhan yang diidentifikasi mudah ditemukan terutama jika terdapat banyak ragam tumbuhan dalam 1 titik, namun dalam segi penggunaan aplikasi mudah untuk digunakan terutama jika dilengkapi dengan sistem lbs (*location-based service*).



Gambar 3. Desain Awal 2D Kawasan Arboretum



Gambar 4. Desain 3D Kawasan Arboretum



Gambar 5. Tampilan Awal Aplikasi P-WEC *Plant Locator*



Gambar 6. Isi Aplikasi P-WEC *Plant Locato*



Gambar 7. Diseminasi dan Uji Coba Aplikasi P-WEC *Plant Locator*

Tabel 1. Tahap Evaluasi Kegiatan Pengabdian

No	Tahap Pengabdian	Hasil Kegiatan yang Dicapai
1	Tahap Sosialisasi Tema: Sosialisasi Tahap 1 rancangan pengembagn Aplikasi P-WEC <i>Plant Locator</i> dalam kegiatan eksplorasi	a. Pengunjung menginginkan aplikasi yang riil sesuai dengan lokasi eksplorasi namun mudah untuk digunakan. b. Pengunjung menginginkan aplikasi yang juga mampu memberikan informasi dengan mudah.
2	Tahap Edukasi: Edukasi terkait eksplorasi tumbuhan liar melalui pengembangan aplikasi P-WEC <i>Plant Locator</i>	a. Pengunjung sudah dapat melakukan eksplorasi tumbuhan liar secara mandiri dengan bantuan aplikasi P-WEC <i>Plant Locator</i> , namun masih ada pengunjung yang bingung lokasi tempat dirinya berada. b. Pengunjung masih membutuhkan informasi nama local tumbuhan agar mudah diketahui oleh Masyarakat awam.

V. KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi P-WEC *Plant Locator* mampu mengoptimalkan kegiatan eksplorasi tumbuhan liar dengan memberikan peningkatan kualitas layanan dalam kegiatan Edukasi Alam yang ditawarkan kepada pengunjung kawasan konservasi P-WEC, dimana pengunjung dapat mengakses aplikasi ini melalui android masing-masing dan dapat melakukan eksplorasi secara menyeluruh untuk meningkatkan pengalaman belajarnya secara mandiri. Diharapkan kedepannya aplikasi P-WEC *Plant Locator* ini dapat dilengkapi dengan sistem lbs (*location-based service*) dan dapat diterapkan di program lain yang ditawarkan oleh P-WEC.

VII. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Dampak dan manfaat dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah memaksimalkan dan mengoptimalkan lingkungan sekitar kawasan konservasi P-WEC bagi pengunjung terutama siswa maupun mahasiswa dalam pembelajaran mengenai tumbuhan melalui eksplorasi ke seluruh area kawasan P-WEC dibantu dengan P-WEC *Plant Locator*, selain itu aplikasi ini juga mampu memberikan layanan untuk memudahkan pengunjung karena tidak terbatas pada papan informasi tumbuhan yang ada.

VIII. DAFTAR PUSTAKA

[1] P-WEC. (n.d.). P-WEC (Petungsewu Wildlife Education Center). Diakses pada 5 April 2023.

<http://www.p-wec.org/id>.

- [2] Matthews, P.J. 2021. Plant Exploration as an Iterative Process: Routine and Serendipity. *AJC. Bose College*.
- [3] Hayati, R.S. 2020. Pendidikan Lingkungan Berbasis Experiential Learning untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan. *Humanika*, 20(1):63-82.
- [4] Chaidir, L., Yuliani, K., dan Qurrohman B.F.T. 2016. Eksplorasi dan Karakterisasi Tanaman Genjer (*Limnocharis flava* (L.) Buch) di Kabupaten Pangandaran Berdasarkan Karakter Morfologi dan Agronomi. *Jurnal Agro*, 3(2):53-66.
- [5] Safitri, I., Pasaribu, R., Simamora, S.S, dan Lubis, K. 2019. The Effectiveness of Android Application as a Student Aid Tool in Understanding Physics Project Assignments. *Jurnal Pendidik IPA Indonesia*, 8(4):512-520.
- [6] Aldya, R.F dan Arifendi, R.F. 2021. Botanical Application: Android-Based Learning Media to Enhance Interest in Learning *Plant Material*. *Jurnal Pendidikan, Biologi, dan Terapan*, 6(1):17-25.
- [7] Said, K., Kurniawan, A., dan Anton, O. 2018. Development of Media-Based Learning Using Android Mobile Learning. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 96(3):668-676.

- [8] Hammond, L.D dan Zielezinski, M.B. 2014. Using Technology to Support Learning. Learn Teach Dev Strategy Action. Stanford Center for Opportunity Policy in Education.
- [9] Handrianto, C., Jusoh, A.J., Goh, P.S.C., dan Rashid, N.A. 2021. Using ADDIE Model for Designing Instructional Strategies to Improve Teaching Competency of Secondary School's Teachers. E-Prosiding Webinar Konvensyen Kaunseling Kebang Kali Ke-22. 30 Juni 2021. (6):361-371.
- [10] Desianti, L.C dan Rahayuningsih, T. 2022. Sekolah Penggerak and Guru Penggerak Evaluation Policy as Pioneers of Changes in The Education System in The New Paradigm Curriculum. Pedagonal Jurnal Ilmu Pendidik, 6(1):128-140.
- [11] Yahya, H., Fajriah, N., dan Mawaddah, S. 2023. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Materi Pola Bilangan Tingkat SMP/ MTs. JURMADIKTA, 3(1):11-22.
- [12] Tabrani, M.B., Puspitorini, P., dan Junedi, B. 2021. Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android pada Materi Kualitas Instrumen Evaluasi Pembelajaran Matematika. Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, 8(2):163-72.
- [13] Hakky, M.K., Wirasasmita, R.H., dan Uska, M.Z. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Informatika, 2(1):24-33.
- [14] Kong, Y. 2021. The Role of Experiential Learning on Students' Motivation and Classroom Engagement. *Frontiers in Psychology*, 12:10-13.
- [15] Utama, H.P., Nurhayati, O.D., Windasari, I.P. 2016. Pembuatan Aplikasi Memantau Lokasi Anak Berbasis Android Menggunakan Location Based Service. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 4(1):202-208. Anak Berbasis

Android Menggunakan Location Based Service. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 4(1):202-208.

IX. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya untuk KEMDIKBUDRISTEK, Universitas Tribhuwana Tungadewi dan LPPM UNITRI, Tim Konservasi P-WEC (Petungsewu *Wildlife Education Center*), tim abdimas dosen dan mahasiswa, serta segenap pihak yang turut membantu dalam kegiatan abdimas penerapan aplikasi P-WEC *Plant Locator* ini.

