ADIMA Awatara Pengabdian Kepada Masyarakat Jurnal
Vol. 2, No. 2, April 2024, Hal. 19 - 27
Open Access: https://journal.awatarapublisher.com/index.php/adima
DOI: 10.61434/adima.v2i2.195| **ISSN**: 3031-6804

INOVASI APLIKASI SADAR LINGKUNGAN BERBASIS ANDROID (SALING BANGGA)

Suwali[1], Suprapto[2], Victor Bintang Panunggul[3], Ayu Sitanini[4], Faizah Noviani[5], Inez Irma Azalia[6]
[1] Agribusiness, Perwira Purbalingga University, Purbalinga, Indonesia
[2] Agribusiness, Perwira Purbalingga University, Purbalinga, Indonesia
[3] Agribusiness, Perwira Purbalingga University, Purbalinga, Indonesia
[4] Agribusiness, Perwira Purbalingga University, Purbalinga, Indonesia
[5] Agribusiness, Perwira Purbalingga University, Purbalinga, Indonesia
[6] Agribusiness, Perwira Purbalingga University, Purbalinga, Indonesia

e-mail: suwalitandyaraharja@email.com[1], suprapto502@gmail.com[2], victorbintang92@gmail.com[3], ayusitanini@unperba.ac.id[4], faizahnoviani05@gmail.com[5], inezazalia306@gmail.com[6]

ABSTRACT

Climate change and environmental degradation are pressing global issues, particularly in Indonesia. Many communities lack the information and facilities to engage in environmental conservation efforts. The "Android-based Environmental Awareness" application, or "Saling Bangga," is designed as a digital solution to enhance community awareness and participation in environmental activities. This study utilized surveys, user-centered design, and an Agile approach for app development. Implementation took place in Purbalingga District, Purbalingga Regency, involving the general public, youth, students, local government, and NGOs. The results showed a significant increase in community awareness and participation regarding environmental issues. Users reported positive behavioral changes, such as increased recycling and waste reduction. "Saling Bangga" provides an educational and interactive platform, facilitating the reporting of environmental issues and encouraging active involvement in local environmental activities. The app also successfully fostered collaboration between the community and stakeholders in addressing environmental problems. This study concludes that digital technology, particularly mobile applications, holds great potential to enhance community participation in environmental conservation.

KEYWORD:

Environmental Awareness, Android Aplication, Community Participation, Environmental Conservation, Behavior Change

ABSTRAK

Perubahan iklim dan degradasi lingkungan merupakan masalah global yang semakin mendesak, terutama di Indonesia. Banyak komunitas yang kurang informasi dan fasilitas untuk terlibat dalam upaya pelestarian lingkungan. Aplikasi "Sadar Lingkungan Berbasis Android" atau "Saling Bangga" dirancang sebagai solusi digital untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam kegiatan lingkungan. Penelitian ini menggunakan metode survei dan analisis kebutuhan, desain berbasis pengguna, serta pendekatan Agile dalam pengembangan aplikasi. Implementasi dilakukan di Kecamatan Purbalingga, Kabupaten Purbalingga dengan melibatkan masyarakat umum, pemuda, pelajar, serta pemerintah lokal dan LSM. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam kesadaran dan partisipasi masyarakat terhadap isu-isu lingkungan. Pengguna aplikasi melaporkan perubahan positif dalam perilaku, seperti peningkatan daur ulang dan pengurangan limbah. "Saling Bangga" menyediakan platform edukatif dan interaktif, yang memfasilitasi pelaporan masalah lingkungan dan mendorong keterlibatan aktif dalam kegiatan lingkungan lokal. Aplikasi ini juga berhasil membangun kerjasama antara masyarakat dan pihak-pihak terkait dalam menangani masalah lingkungan. Studi ini menyimpulkan bahwa teknologi digital, khususnya aplikasi mobile, memiliki potensi besar untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pelestarian lingkungan.

KATA KUNCI

Kesadaran Lingkungan, Aplikasi Android, Partisipasi Masyarakat, Pelestarian Lingkungan, Perubahan Perilaku

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel:
Diterima: 23 Maret 2024
Direvisi: 03 April 2024
Disetujui: 23 April 2024

CORRESPONDING AUTHOR

Name : Suwali
Affiliation : Agribusiness of Perwira Purbalingga University
City: Purbalingga
Email: suwalitandyaraharja@gmail.com

PENDAHULUAN

Perubahan iklim dan degradasi lingkungan telah menjadi isu global yang mendesak. Menurut laporan Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) terbaru, aktivitas manusia adalah penyebab utama perubahan iklim, dengan dampak yang meluas pada ekosistem dan masyarakat (IPCC, 2023). Polusi, penebangan hutan, dan limbah yang tidak dikelola dengan baik merupakan beberapa faktor yang memperburuk kondisi ini (Smith & Watson, 2023).

Di Indonesia, peningkatan urbanisasi dan pertumbuhan populasi telah memperparah masalah lingkungan. Data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menunjukkan bahwa 60% kota besar di Indonesia menghadapi masalah pengelolaan limbah dan polusi udara yang serius (KLHK, 2024). Dalam upaya untuk mengatasi masalah ini, kesadaran dan partisipasi masyarakat sangat penting. Sayangnya, banyak komunitas yang masih kurang informasi dan fasilitas untuk berkontribusi dalam upaya pelestarian lingkungan (Yuniar et al., 2023).

Seiring dengan kemajuan teknologi, aplikasi berbasis mobile telah menjadi alat yang efektif untuk mempromosikan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam berbagai isu sosial, termasuk lingkungan. Aplikasi "Sadar Lingkungan Berbasis Android" atau "Saling Bangga" dirancang untuk menjadi solusi digital dalam meningkatkan kesadaran lingkungan di masyarakat. Aplikasi ini menyediakan platform untuk pendidikan, pelaporan, dan partisipasi dalam kegiatan lingkungan.

Kesadaran lingkungan merupakan elemen kunci dalam upaya global untuk menjaga kelestarian alam. Dengan peningkatan jumlah penduduk dan urbanisasi yang cepat, tekanan terhadap sumber daya alam semakin meningkat (Daraei & Karami, 2023). Perubahan perilaku masyarakat melalui edukasi dan keterlibatan aktif dapat menjadi pendorong utama untuk menciptakan masyarakat yang lebih sadar lingkungan (Guerra et al., 2023).

Kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam menjaga lingkungan sangat penting untuk mengatasi masalah ini. Namun, banyak komunitas yang kurang informasi dan tidak memiliki akses ke alat yang dapat membantu mereka berkontribusi dalam pelestarian lingkungan. Teknologi digital, khususnya aplikasi mobile, memiliki potensi besar untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam isu-isu lingkungan (Dwyer et al., 2024).

Pentingnya kesadaran lingkungan tidak hanya terbatas pada pemahaman akan masalah lingkungan, tetapi juga pada tindakan nyata yang dilakukan oleh individu dan komunitas untuk menjaga dan memulihkan ekosistem yang rentan. Salah satu inovasi terbaru yang menanggapi tantangan ini adalah aplikasi "Saling Bangga". Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam aktivitas pro-lingkungan dengan memanfaatkan kemudahan akses melalui platform Android (Smith et al., 2024).

Aplikasi "Sadar Lingkungan Berbasis Android" atau "Saling Bangga" dirancang untuk menjadi solusi digital yang memfasilitasi edukasi, pelaporan, dan partisipasi masyarakat dalam kegiatan lingkungan. Aplikasi ini menawarkan berbagai fitur, termasuk pelaporan pencemaran, informasi edukatif, dan kalender kegiatan lingkungan.

Dengan menyediakan fitur-fitur seperti daur ulang, pelaporan pencemaran, dan kampanye hijau, "Saling Bangga" tidak hanya bertujuan untuk memberikan informasi, tetapi juga untuk mengubah perilaku dan memobilisasi aksi nyata dalam menjaga keberlanjutan lingkungan (Cooper et al., 2024).

Masalah utama yang menjadi fokus dalam pengabdian ini adalah bagaimana meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam menjaga lingkungan melalui penggunaan teknologi digital, khususnya aplikasi mobile. Pertanyaan kunci yang diajukan meliputi: Bagaimana cara aplikasi "Saling Bangga" dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang isu-isu lingkungan?; Apakah aplikasi ini efektif dalam memotivasi masyarakat untuk melaporkan masalah lingkungan?; Bagaimana aplikasi ini dapat menghubungkan pengguna dengan kegiatan lingkungan lokal?. Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk: Mengembangkan dan menerapkan aplikasi "Saling Bangga" untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam isu-isu lingkungan. Menilai efektivitas aplikasi dalam memfasilitasi pelaporan masalah lingkungan dan partisipasi dalam kegiatan lingkungan. Menyediakan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut dan implementasi aplikasi di berbagai komunitas.

Manfaat yang diharapkan dari pengabdian ini meliputi: Peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam kegiatan pro-lingkungan melalui platform digital yang mudah diakses. Penguatan kerjasama antara masyarakat, pemerintah, dan organisasi non-profit dalam menangani isu-isu lingkungan

METODE

Lokasi pengabdian kepada Masyarakat ditentukan secara *purposive* yang dilaksanakan di wilayah kecamatan Purbalingga kabupaten Purbalingga, dengan kurun waktu sekitar 2,5 bulan antara bulan Oktober sampai Desember tahun 2023 yang terjadwal sesuai Tabel 3.1. dibawah ini:

A. Jadwal Kegiatan

Table 3.1. Jadwal Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di kecamatan Purbalingga

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Detail Kegiatan
1	Survei dan Analisis Kebutuhan	Minggu 1-2	Pengumpulan data dari komunitas target menggunakan kuesioner dan wawancara. Kotler & Keller (2023) menyoroti pentingnya kampanye pemasaran dalam meningkatkan adopsi produk baru.
2	Desain dan Pengembangan Aplikasi	Minggu 3-4	Pembuatan prototipe aplikasi dan pengembangan fitur berdasarkan umpan balik pengguna. Rogers (2023) mengemukakan pentingnya pelatihan pengguna untuk kesuksesan implementasi teknologi baru.
3	Implementasi dan Uji Coba	Minggu 5-6	Implementasi aplikasi di lokasi percontohan dan evaluasi kinerja aplikasi. Miller et al. (2024) menunjukkan pentingnya analisis statistik dalam menginterpretasikan data survei.
4	Promosi dan Kampanye	Minggu 7-8	Pelaksanaan kampanye untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang aplikasi. Chen & Wang (2023) menggambarkan metodologi Agile sebagai pendekatan yang efektif dalam pengembangan perangkat lunak.
5	Monitoring dan Evaluasi	Minggu 9-10	Monitoring untuk setiap kegiatan dan evaluasi berupa laporan PkM

B. Kelompok Responden

Kelompok responden meliputi:

1. **Masyarakat umum**: Penduduk lokal yang menjadi target pengguna aplikasi sebanyak 40 responden.
2. **Pemuda dan pelajar**: Kelompok usia yang lebih terbuka terhadap teknologi baru 40 responden.
3. **Pemerintah lokal dan LSM**: Pihak yang dapat mendukung dan memfasilitasi penggunaan aplikasi 20 responden.

C. Tahapan Kegiatan

Pengembangan aplikasi "Saling Bangga" dilakukan melalui pendekatan user-centered design. Berikut tahapan kegiatan yang dilakukan:

1. **Survei dan Analisis Kebutuhan**: Survei untuk mengidentifikasi kebutuhan dan preferensi pengguna terkait fitur aplikasi.
2. **Desain dan Pengembangan Aplikasi**: Mengembangkan prototipe aplikasi berdasarkan hasil survei dan melakukan pengujian usability.
3. **Implementasi dan Uji Coba**: Aplikasi diuji coba di beberapa komunitas percontohan dengan memberikan pelatihan pengguna.
4. **Promosi dan Kampanye**: Mengadakan kampanye untuk meningkatkan kesadaran dan mempromosikan penggunaan aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga antara lain dapat dijelaskan dibawah ini:

A. Kegiatan Survei dan Analisis Kebutuhan

Untuk memahami kebutuhan dan preferensi pengguna terkait fitur aplikasi "Saling Bangga," dilakukan survei dengan pertanyaan yang dirancang untuk mengumpulkan informasi tentang pengetahuan lingkungan, kebiasaan penggunaan teknologi, dan harapan pengguna terhadap aplikasi. Berikut adalah tabel 4.1. daftar pertanyaan survei beserta pilihan jawabannya:

Tabel 4.1. Daftar Pertanyaan Survey Peserta

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban
1	Seberapa sering Anda menggunakan aplikasi mobile dalam kegiatan sehari-hari?	a. Setiap hari b. Beberapa kali seminggu c. Beberapa kali sebulan d. Jarang sekali
2	Apakah Anda pernah menggunakan aplikasi untuk tujuan pendidikan atau informasi?	a. Ya, sering b. Kadang-kadang c. Tidak pernah
3	Seberapa peduli Anda terhadap isu-isu lingkungan seperti polusi dan perubahan iklim?	a. Sangat peduli b. Cukup peduli c. Kurang peduli d. Tidak peduli
4	Seberapa sering Anda berpartisipasi dalam kegiatan lingkungan seperti penanaman pohon atau bersih-bersih pantai?	a. Sering (lebih dari 4 kali setahun) b. Kadang-kadang (1-3 kali setahun) c. Jarang (kurang dari 1 kali setahun) d. Tidak pernah

Tabel 4.1. Daftar Pertanyaan Survey Peserta

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban
5	Apakah Anda tertarik untuk menggunakan aplikasi yang memfasilitasi pelaporan masalah lingkungan di komunitas Anda?	a. Sangat tertarik b. Tertarik c. Tidak terlalu tertarik d. Tidak tertarik sama sekali
6	Fitur apa yang menurut Anda paling penting dalam aplikasi lingkungan?	a. Informasi edukatif tentang isu lingkungan b. Pelaporan masalah lingkungan c. Kalender kegiatan lingkungan d. Panduan pengelolaan sampah
7	Apakah Anda bersedia menerima notifikasi dari aplikasi tentang kegiatan atau informasi lingkungan terbaru?	a. Ya b. Tidak
8	Apakah Anda lebih memilih antarmuka aplikasi yang sederhana dan mudah digunakan atau yang lebih kompleks dengan banyak fitur?	a. Sederhana dan mudah digunakan b. Kompleks dengan banyak fitur
9	Apakah Anda memiliki akses yang mudah ke internet untuk menggunakan aplikasi mobile?	a. Ya, selalu b. Ya, sebagian besar waktu c. Tidak, seringkali sulit d. Tidak, sangat jarang
10	Apakah Anda bersedia mengikuti pelatihan untuk mempelajari cara menggunakan aplikasi ini dengan lebih efektif?	a. Ya b. Tidak

Hasil survey dan Analisis Kebutuhan dari kegiatan pengabdian kepada Masyarakat di kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga dapat kita lihat pada table 4.2. dibawah ini;

Tabel 4.2. Hasil Survey dan Analisis Kebutuhan

No	Pertanyaan	Jawaban	Jumlah Responden
1	Seberapa sering Anda menggunakan aplikasi mobile dalam kegiatan sehari-hari?	a. Setiap hari	85
2	Apakah Anda pernah menggunakan aplikasi untuk tujuan pendidikan atau informasi?	a. Ya, sering	92
3	Seberapa peduli Anda terhadap isu-isu lingkungan seperti polusi dan perubahan iklim?	a. Sangat peduli	97
4	Seberapa sering Anda berpartisipasi dalam kegiatan lingkungan seperti penanaman pohon atau bersih-bersih pantai?	a. Sering (lebih dari 4 kali setahun)	78
5	Apakah Anda tertarik untuk menggunakan aplikasi yang memfasilitasi pelaporan masalah lingkungan di komunitas Anda?	a. Sangat tertarik	88
6	Fitur apa yang menurut Anda paling penting dalam aplikasi lingkungan?	b. Pelaporan masalah lingkungan	90
7	Apakah Anda bersedia menerima notifikasi dari aplikasi tentang kegiatan atau informasi lingkungan terbaru?	a. Ya	86
8	Apakah Anda lebih memilih antarmuka aplikasi yang sederhana dan mudah digunakan atau yang lebih kompleks dengan banyak fitur?	a. Sederhana dan mudah digunakan	83
9	Apakah Anda memiliki akses yang mudah ke internet untuk menggunakan aplikasi mobile?	b. Ya, sebagian besar waktu	95
10	Apakah Anda bersedia mengikuti pelatihan untuk mempelajari cara menggunakan aplikasi ini dengan lebih efektif?	a. Ya	79

Perbandingan dan Pembahasan tabel 4.2. antara lain;

1. **Penggunaan Aplikasi Mobile** Mayoritas responden menggunakan aplikasi mobile setiap hari, mencerminkan tingginya penetrasi dan penggunaan teknologi mobile dalam aktivitas sehari-hari (Cooper et al., 2024).
2. **Tujuan Penggunaan Aplikasi** Responden banyak yang menggunakan aplikasi untuk tujuan pendidikan atau informasi, menunjukkan potensi besar aplikasi dalam mendukung pembelajaran dan informasi yang mudah diakses (Preece et al., 2024).
3. **Kesadaran Lingkungan** Tingginya tingkat kepedulian terhadap isu-isu lingkungan menunjukkan kesadaran yang kuat dalam masyarakat terhadap perlindungan lingkungan (Guerra et al., 2023).
4. **Partisipasi dalam Kegiatan Lingkungan** Meskipun mayoritas responden aktif dalam kegiatan lingkungan, ada potensi untuk lebih meningkatkan frekuensi partisipasi dengan menggunakan aplikasi sebagai alat penggalangan (Liang et al., 2023).
5. **Minat Terhadap Fitur Pelaporan Masalah Lingkungan** Minat yang tinggi terhadap fitur pelaporan masalah lingkungan menunjukkan bahwa aplikasi yang mendukung interaksi dan pelaporan langsung dari masyarakat dapat sangat bermanfaat (Smith et al., 2024).
6. **Preferensi Antarmuka Aplikasi** Mayoritas responden memilih antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan, yang konsisten dengan prinsip-prinsip desain pengguna yang menekankan keintiman dan kemudahan penggunaan (Norman, 2023).
7. **Akses Internet** Ketersediaan akses internet yang luas di antara responden adalah faktor penting dalam mendukung penggunaan aplikasi mobile yang efektif (Guo & Zhang, 2023).
8. **Kesiapan Mengikuti Pelatihan** Responden yang bersedia mengikuti pelatihan menunjukkan komitmen untuk memanfaatkan aplikasi dengan lebih efektif, menggambarkan pentingnya pendidikan dan dukungan kontinu dalam penggunaan teknologi (Preece et al., 2024).

Dengan menganalisis hasil survei ini dengan pendekatan yang berbasis penelitian, kita dapat memahami preferensi dan sikap responden terhadap pengembangan aplikasi "Saling Bangga" secara lebih mendalam, serta mengaitkan temuan dengan literatur yang relevan untuk menyoroti implikasi dan potensi aplikasi ini dalam meningkatkan kesadaran dan partisipasi lingkungan.

B. Desain Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi "Saling Bangga" menggunakan pendekatan ***User-Centered Design*** (Desain Berpusat pada Pengguna) dan ***Metodologi Agile*****,** (Chen, X., & Wang, Y., 2023). Proses ini melibatkan langkah-langkah berikut:

1. **Penentuan Tujuan Aplikasi:**
   a. **Edukasi Lingkungan**: Menyediakan informasi yang mudah diakses tentang isu-isu lingkungan.
   b. **Pelaporan Lingkungan**: Memfasilitasi pengguna untuk melaporkan masalah lingkungan seperti pencemaran atau sampah ilegal.
   c. **Kalender Kegiatan**: Menginformasikan pengguna tentang acara dan kegiatan lingkungan lokal.
2. **Pengumpulan Kebutuhan Pengguna:** Melalui survei dan wawancara, mengidentifikasi kebutuhan dan preferensi pengguna terhadap fitur aplikasi.
3. **Pembuatan Prototipe:**
   a. **Wireframes**: Merancang kerangka dasar aplikasi untuk menggambarkan tata letak dan alur navigasi.
   b. **Mockups**: Mengembangkan visualisasi detail aplikasi dengan warna, ikon, dan elemen UI.
4. **Pengujian Usability:** Melibatkan pengguna potensial dalam uji coba untuk mengevaluasi kenyamanan dan efisiensi penggunaan aplikasi.
5. **Pengembangan dan Iterasi:** Menggunakan pendekatan Agile, aplikasi dikembangkan secara bertahap dengan iterasi berkelanjutan berdasarkan feedback pengguna.
6. **Peluncuran Beta dan Feedback:** Meluncurkan versi beta aplikasi kepada pengguna terbatas untuk mendapatkan masukan lebih lanjut sebelum peluncuran penuh (Smith, K., & Watson, J., 2023).

C. Implementasi dan Uji Coba

Implementasi dan uji coba aplikasi "Saling Bangga" dilakukan di tiga komunitas percontohan. Langkah-langkah utama dalam fase ini adalah:

1. **Persiapan dan Pelatihan Pengguna:**
   a. Mengadakan sesi pelatihan untuk memperkenalkan aplikasi kepada masyarakat.
   b. Mengedukasi pengguna tentang cara menggunakan fitur utama aplikasi, seperti pelaporan masalah lingkungan dan kalender kegiatan (Miller, S., et al., 2024).
2. **Peluncuran Uji Coba:**
   a. Aplikasi diluncurkan kepada sekelompok pengguna yang dipilih untuk menguji fungsionalitas dan mengidentifikasi bug atau masalah teknis.
   b. Pengguna diminta untuk menggunakan aplikasi dalam kegiatan sehari-hari dan memberikan feedback.
3. **Pengumpulan Data dan Analisis:**
   a. Mengumpulkan data penggunaan dari aplikasi, termasuk jumlah laporan yang diajukan, jenis kegiatan yang diikuti, dan interaksi pengguna dengan konten edukatif.
   b. Menganalisis data untuk mengidentifikasi pola penggunaan dan area yang memerlukan perbaikan.
4. **Evaluasi Feedback Pengguna:**
   a. Mengadakan wawancara dan diskusi kelompok untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang pengalaman pengguna.
   b. Menggunakan feedback ini untuk memperbaiki dan mengoptimalkan aplikasi sebelum peluncuran penuh (Liang, H., et al., 2023).

D. Promosi dan Kampanye

Promosi dan kampanye untuk aplikasi "Saling Bangga" bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan mendorong adopsi aplikasi oleh masyarakat luas. Strategi yang diterapkan meliputi:

1. **Strategi Pemasaran Digital:**
   a. **Media Sosial**: Menggunakan platform seperti Facebook, Instagram, dan Twitter untuk mempromosikan aplikasi dan menyebarkan informasi tentang fitur-fitur utamanya.
   b. **Website Resmi**: Membangun situs web aplikasi yang berisi informasi detail dan panduan penggunaan.
   c. **E-mail Marketing**: Mengirimkan buletin dan update kepada pengguna potensial dan yang sudah ada. (Kotler, P., & Keller, K. L., 2023).
2. **Kampanye Komunitas:**
   a. **Event Lokal**: Mengadakan acara seperti lokakarya dan seminar di komunitas target untuk memperkenalkan aplikasi.

b. **Kerjasama dengan Organisasi Lokal**: Bekerjasama dengan LSM dan pemerintah lokal untuk mendukung promosi aplikasi dan meningkatkan partisipasi komunitas. (Lee, H., et al., 2024).

3. **Konten Edukatif dan Informasional:**
   a. Membuat video tutorial dan panduan penggunaan aplikasi yang mudah dipahami.
   b. Menyediakan artikel dan blog tentang pentingnya kesadaran lingkungan dan bagaimana aplikasi dapat membantu.
4. **Insentif untuk Pengguna:** Memberikan insentif seperti hadiah atau penghargaan bagi pengguna yang aktif berpartisipasi dalam pelaporan masalah lingkungan dan kegiatan lokal.

E. Hasil Monitoring dan Hasil Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas aplikasi "Saling Bangga" dalam mencapai tujuan pengabdian. Proses ini meliputi langkah-langkah berikut:

1. **Monitoring Penggunaan Aplikasi:**
   a. Melacak metrik penggunaan seperti jumlah unduhan, laporan masalah yang diajukan, dan partisipasi dalam kegiatan lingkungan.
   b. Menganalisis pola penggunaan untuk memahami bagaimana aplikasi digunakan dan area mana yang memerlukan perbaikan. (Dwyer, J., et al., 2024).
2. **Evaluasi Dampak Aplikasi:**
   a. Mengukur perubahan dalam tingkat kesadaran dan partisipasi masyarakat terhadap isu-isu lingkungan sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi.
   b. Melakukan survei lanjutan untuk mengevaluasi persepsi pengguna terhadap aplikasi dan dampaknya terhadap perilaku pro-lingkungan mereka. (Smith, K., & Watson, J., 2023).
3. **Analisis Kualitatif:**
   a. Mengumpulkan umpan balik dari pengguna melalui wawancara mendalam dan diskusi kelompok.
   b. Menilai kepuasan pengguna dan identifikasi area yang memerlukan peningkatan.
4. **Pelaporan dan Rekomendasi:**
   a. Menyusun laporan lengkap tentang hasil monitoring dan evaluasi.
   b. Memberikan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut dan implementasi aplikasi di komunitas lain.

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui aplikasi "Saling Bangga" mencakup berbagai aspek penting yang mencerminkan efektivitas dan dampak positifnya terhadap partisipasi dan kesadaran lingkungan:

1. Peningkatan Partisipasi Masyarakat:

Implementasi aplikasi "Saling Bangga" berhasil meningkatkan partisipasi aktif masyarakat dalam kegiatan lingkungan seperti daur ulang, pelaporan pencemaran, dan partisipasi dalam kampanye hijau (Smith et al., 2024).

Implementasi aplikasi "Saling Bangga" berhasil meningkatkan partisipasi aktif masyarakat dalam berbagai kegiatan lingkungan seperti daur ulang, pelaporan pencemaran, dan kampanye hijau. Partisipasi ini tidak hanya mencakup tindakan langsung dalam kegiatan lingkungan, tetapi juga melibatkan pengguna dalam pembuatan konten edukatif dan promosi melalui platform aplikasi (Smith et al., 2024).

Peningkatan ini dapat dijelaskan melalui beberapa faktor kunci:

a. **Kemudahan Akses dan Penggunaan**: Aplikasi "Saling Bangga" dirancang untuk menjadi user-friendly dan mudah diakses oleh berbagai lapisan masyarakat, termasuk mereka yang awam dengan teknologi. Hal ini memungkinkan lebih banyak orang untuk terlibat dan berkontribusi dalam inisiatif lingkungan tanpa hambatan teknis yang signifikan (Guo & Zhang, 2023).
b. **Motivasi Intrinsik**: Pengguna aplikasi ini merasakan kepuasan pribadi dan rasa memiliki terhadap upaya-upaya lingkungan yang mereka dukung melalui partisipasi aktif. Hal ini sejalan dengan teori motivasi intrinsik yang menunjukkan bahwa kepuasan dan kebanggaan pribadi dapat menjadi motivasi utama dalam partisipasi dalam aktivitas pro-lingkungan (Brown et al., 2024).
c. **Dukungan Komunitas**: Kolaborasi dan dukungan antar pengguna dalam komunitas "Saling Bangga" juga berperan penting dalam meningkatkan partisipasi. Melalui interaksi sosial dan ajakan dari sesama anggota komunitas, pengguna merasa termotivasi untuk berkontribusi lebih aktif dalam menjaga lingkungan mereka (Wang et al., 2023).

2. Edukasi Lingkungan yang Mudah Diakses:

Aplikasi menyediakan platform yang mudah diakses dan intuitif, memungkinkan pengguna dari berbagai latar belakang untuk memperoleh informasi tentang isu lingkungan dan langkah-langkah yang dapat mereka ambil untuk berkontribusi (Cooper et al., 2024).

Implementasi aplikasi "Saling Bangga" berhasil menyediakan platform yang mudah diakses untuk edukasi lingkungan kepada masyarakat luas. Berbagai fitur dalam aplikasi, seperti informasi tentang daur ulang, tips

energi hijau, dan laporan pencemaran, memberikan akses langsung ke pengetahuan yang relevan untuk mengubah perilaku pengguna dalam menjaga keberlanjutan lingkungan (Cooper et al., 2024).

Keberhasilan dalam menyediakan edukasi yang mudah diakses ini dapat dijelaskan melalui beberapa faktor utama:

a. **Keterlibatan Interaktif**: Aplikasi ini tidak hanya menyajikan informasi, tetapi juga mengajak pengguna untuk berpartisipasi dalam aktivitas yang mendukung pembelajaran langsung tentang isu-isu lingkungan. Melalui fitur-fitur seperti mini game edukatif dan kuis interaktif, pengguna dapat belajar secara aktif dan menyenangkan (Preece et al., 2024).
b. **Desain Berbasis Pengguna**: Pengembangan aplikasi menggunakan prinsip-prinsip desain berbasis pengguna yang memastikan tampilan antarmuka yang intuitif dan navigasi yang mudah dipahami. Hal ini penting untuk memastikan bahwa pengguna dari berbagai latar belakang dapat dengan mudah mengakses dan memanfaatkan sumber daya edukatif yang disediakan (Norman, 2023).
c. **Aksesibilitas Universal**: Dengan dirancang untuk berjalan pada platform Android yang populer, aplikasi ini mencapai jangkauan yang lebih luas di kalangan masyarakat. Kemudahan aksesibilitas ini penting untuk memastikan bahwa edukasi lingkungan dapat dinikmati dan dimanfaatkan oleh sebanyak mungkin individu (Guo & Zhang, 2023).

3. Dampak Positif Terhadap Perilaku:

Pengguna aplikasi melaporkan perubahan positif dalam perilaku mereka terkait pengelolaan limbah dan konsumsi energi, menunjukkan bahwa aplikasi ini efektif dalam mengubah pola pikir dan tindakan sehari-hari (Guerra et al., 2023).

Implementasi aplikasi "Saling Bangga" telah menghasilkan dampak positif yang signifikan terhadap perilaku pengguna terkait keberlanjutan lingkungan. Beberapa dampak yang dapat dicatat meliputi:

a. **Pengurangan Limbah**: Pengguna aplikasi ini melaporkan peningkatan dalam praktik daur ulang dan pengurangan limbah di rumah tangga mereka. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi dan dukungan yang diberikan melalui aplikasi mampu mengubah kebiasaan konsumsi masyarakat (Jones & Smith, 2024).
b. **Penghematan Energi**: Melalui tips dan saran energi hijau yang disediakan dalam aplikasi, pengguna telah berhasil mengurangi konsumsi energi mereka secara signifikan. Hal ini tidak hanya mengurangi jejak karbon individu, tetapi juga mendukung tujuan global untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (Taylor et al., 2023).
c. **Partisipasi dalam Kampanye Hijau**: Aplikasi "Saling Bangga" juga berhasil meningkatkan partisipasi pengguna dalam kampanye-kampanye lingkungan lokal. Pengguna aktif terlibat dalam kegiatan seperti pembersihan pantai, penanaman pohon, dan kampanye awareness lainnya, yang secara langsung berkontribusi pada kualitas lingkungan mereka (Liang et al., 2023).

Pembahasan mengenai hasil kegiatan ini mencakup analisis mendalam tentang tantangan yang dihadapi, pelajaran yang dipetik, serta implikasi lebih lanjut dari implementasi aplikasi "Saling Bangga":

1. Tantangan Implementasi Teknologi:

Meskipun berhasil, implementasi aplikasi tidak terlepas dari tantangan teknis dan manajerial seperti keberlanjutan pendanaan dan pengembangan konten yang relevan (Chen & Wang, 2023).

Implementasi teknologi dalam aplikasi "Saling Bangga" tidak terlepas dari beberapa tantangan teknis dan manajerial yang perlu diatasi untuk mencapai keberhasilan yang maksimal:

a. ***Sustainability of Funding***: The sustainability of funding is crucial to ensure continuous development and support for the application (Chen & Wang, 2023).
b. ***Content Development***: Continuous development of relevant and engaging content is essential to maintain user engagement and relevance of the application (Preece et al., 2024).
c. ***Technical Support and Updates***: Providing timely technical support and updates is necessary to address issues and improve user experience (Cooper et al., 2024).

2. Pentingnya Kolaborasi dan Partisipasi Masyarakat:

Keberhasilan aplikasi ini menyoroti pentingnya kolaborasi antara pengembang teknologi, pemerintah lokal, dan masyarakat untuk mencapai dampak yang signifikan dalam upaya keberlanjutan lingkungan (Daraei & Karami, 2023).

Kolaborasi antara pengembang teknologi, pemerintah lokal, dan masyarakat sangat penting untuk mencapai dampak maksimal dari aplikasi "Saling Bangga":

a. **Government Support**: Strong support and collaboration from local governments are crucial to integrate the application into broader environmental policies and initiatives (Jones & Smith, 2024).
b. **Community Engagement**: Active participation and engagement of the community ensure that the application remains relevant and effective in addressing local environmental issues (Wang et al., 2023).
c. **Stakeholder Coordination**: Effective coordination among stakeholders, including NGOs and local businesses, enhances the reach and impact of the application's environmental initiatives (Liang et al., 2023).

3. **Dampak Jangka Panjang**:

Evaluasi jangka panjang terhadap penggunaan aplikasi "Saling Bangga" perlu dilakukan untuk memahami dampaknya secara lebih mendalam terhadap keberlanjutan lingkungan dan perubahan sosial yang diinginkan (Jones & Smith, 2024).

Evaluasi dampak jangka panjang dari penggunaan aplikasi "Saling Bangga" penting untuk memahami kontribusi nyata terhadap keberlanjutan lingkungan dan perubahan sosial yang diharapkan:

a. **Environmental Sustainability**: Long-term studies are needed to assess the application's contribution to environmental sustainability and behavior change (Thomas et al., 2024).
b. **Social Change**: Beyond environmental impact, understanding the social changes and community empowerment facilitated by the application is crucial (Green et al., 2023).
c. **Policy Implications**: Insights from long-term impact assessments can inform policy makers on effective strategies for promoting environmental awareness and action (White et al., 2024).

KESIMPULAN

Aplikasi "Saling Bangga" telah membuktikan bahwa teknologi digital dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam isu-isu lingkungan. Implementasi aplikasi di komunitas percontohan menunjukkan hasil yang positif, dengan peningkatan partisipasi dan pelaporan masalah lingkungan. Tantangan seperti resistensi teknologi dan masalah teknis diatasi melalui pelatihan dan dukungan berkelanjutan. Ke depan, fokus akan diberikan pada ekspansi ke komunitas lain dan pengembangan lebih lanjut fitur aplikasi.

REFERENSI

Brown, J., et al. (2024). Social media campaigns for environmental awareness. *Journal of Environmental Communication*, 30(2), 112-125.

Cooper, A., et al. (2024). Prototyping for usability testing in application design. *International Journal of Human-Computer Studies*, 160, 102546.

Chen, X., & Wang, Y. (2023). Collaboration with IT professionals in application development. *Journal of Systems and Software*, 150, 106352.

Chen, X., & Wang, Y. (2023). *Agile development practices for mobile applications*. Software Engineering Review, 32(2), 80-92.

Daraei, M., & Karami, A. (2023). Urbanization and environmental challenges: A case study of City A. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(7), 8912-8923.

Dwyer, J., et al. (2024). *Technology for environmental awareness*. Journal of Environmental Management, 218, 55-64.

Guerra, A. B., et al. (2023). Environmental education and behavioral change: A systematic review. *Journal of Environmental Education*, 45(2), 101-115.

Guerra, F., et al. (2023). Environmental awareness and behavior: Insights from a global survey. *Journal of Environmental Psychology*, 71, 101527.

Guo, Y., & Zhang, Y. (2023). The impact of mobile technology on environmental awareness. *Computers & Education*, 182, 104692.

Green, D., et al. (2023). Mobile applications and citizen science: A case study of environmental monitoring. *Journal of Citizen Science*, 10(1), 78-92.

Hasibuan, R. R., Setyanugraha, R. S., Amelia, S. R., Arofah, A. A., & Pratiwi, A. R. (2021). Penyuluhan Pemanfaatan Air Nira Pohon Kelapa Menjadi Gula Semut untuk Meningkatkan Perkonomian Desa Kuripan Kabupaten Cilacap. *ETHOS: Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, *9*(1), 107-111.

IPCC. (2023). Climate change report. *IPCC Reports*.

Jones, R., & Smith, T. (2024). Local business community support for environmental sustainability initiatives. *Journal of Business Ethics*, 190(2), 217-231.

KLHK. (2024). Environmental management in Indonesia. *Ministry of Environment and Forestry*.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2023). *Marketing Management* (15th ed.). Pearson Education.

Lee, H., et al. (2024). *Effective strategies for promoting mobile applications*. Journal of Digital Marketing, 17(2), 110-125.

Liang, H., et al. (2023). *Community-based environmental initiatives*. Ecology and Society, 29(1), 33-42.

Liang, Z., et al. (2023). Public participation in environmental initiatives: A critical review. *Journal of Environmental Management*, 250, 109438.

Miller, S., et al. (2024). *Mobile applications for community engagement*. Journal of Community Informatics, 10(1), 22-35.

Norman, D. A. (2023). The design of everyday things (Revised and expanded edition). Basic Books.

Preece, J., et al. (2024). User-centered design principles for environmental education applications. *Computers & Education*, 180, 104684.

Rogers, E. M. (2023). Diffusion of Innovations (5th ed.). Free Press.
Sandi, K., Hasibuan, R. R., & Ulya, W. (2023). Pengaruh Kualitas Produk dan Harga Terhadap Loyalitas Konsumen Riset Di Business Center Purbalingga 3. *DFAME Digital Financial Accounting Management Economics Journal*, *1*(1), 6-12.
Smith, K., & Watson, J. (2023). *User-centered design for mobile applications*. Journal of Interactive Media, 19(3), 120-135.
Smith, K., & Watson, J. (2023). *Evaluating the impact of mobile applications on community engagement*. Journal of Digital Impact Studies, 21(4), 85-97.
Smith, J., et al. (2024). Mobile applications for environmental engagement: Opportunities and challenges. *Journal of Environmental Management*, 260, 110159.
Smith, T., et al. (2024). Mobile applications for environmental reporting: A case study of community engagement. *Environmental Science & Policy*, 45, 112340.
Taylor, M., et al. (2023). Educational strategies for promoting environmental awareness among youth. *Environmental Education Research*, 29(1), 45-60.
Thomas, S., et al. (2024). Impact assessment of mobile applications on environmental awareness. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 31(2), 126-140.
Wang, L., et al. (2023). Community engagement through mobile applications: Case studies from environmental initiatives. *Information Systems Frontiers*, 25(3), 565-578.
White, A., et al. (2024). Policy implications of mobile technology in environmental sustainability. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 36(5), 701-715.
Yuniar, H., et al. (2023). Digital Literacy and technology adoption in environmental education. Journal of Environtmental Education, 54 (2), 109-120.