

Pembangunan Sistem Informasi Pelaporan Masalah Lingkungan Berbasis *Web* di Universitas Kristen Satya Wacana

Yemima Clara Wijaya ^{1*}, Nina Setiyawati ²

^{1*,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana, Kota Salatiga, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.

Email: 672020038@student.uksw.edu ^{1*}, nina.setiyawati@uksw.edu ²

Histori Artikel:

Dikirim 13 Juli 2024; *Diterima dalam bentuk revisi* 2 Agustus 2024; *Diterima* 15 Agustus 2024; *Diterbitkan* 20 September 2024. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Perubahan lingkungan dan tantangan global membutuhkan solusi inovatif. Laporan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) tahun 2021 menunjukkan nilai nasional 71,45, yang naik menjadi 72,42 pada tahun 2022, meskipun kualitas udara menurun. Manajemen Sumber Daya Manusia dan pendidikan karakter "Go Green" sangat penting untuk meningkatkan kesadaran lingkungan. Artikel ini bertujuan mengidentifikasi masalah lingkungan di Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) dan mengusulkan penerapan Laravel untuk mempercepat pelaporan dan respons terhadap masalah lingkungan. Penelitian menggunakan model Waterfall dengan pendekatan UML untuk merancang sistem. Sistem ini dikembangkan dengan kerangka kerja Laravel dan pendekatan Model-View-Controller (MVC), yang memungkinkan mahasiswa melaporkan masalah lingkungan secara efisien. Hasilnya adalah sistem pelaporan yang meningkatkan efektivitas universitas dalam mengelola dan menangani masalah lingkungan serta mendukung program Go Green. Artikel ini menawarkan solusi teknologi informasi yang efektif untuk menjaga lingkungan kampus yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Lingkungan Alam; Sistem Informasi; Pelaporan Masalah Lingkungan.

Abstract

Meeting Environmental changes and global challenges require innovative solutions. The 2021 Environmental Quality Index (IKLH) report shows a national value of 71.45, which will increase to 72.42 in 2022, even though air quality has decreased. Human Resource Management and "Go Green" character education are very important to increase environmental awareness. This article aims to identify environmental problems at Satya Wacana Christian University (UKSW) and proposes the application of Laravel to speed up reporting and response to environmental problems. The research uses the Waterfall model with a UML approach to design the system. The system is developed with the Laravel framework and Model-View-Controller (MVC) approach, which allows students to report environmental issues efficiently. The result is a reporting system that increases the university's effectiveness in managing and dealing with environmental problems and supports the Go Green program. This article offers effective information technology solutions to maintain a clean, healthy and sustainable campus environment.

Keyword: Natural Environment; Information System; Environmental Issue Reporting.

1. Pendahuluan

Masalah lingkungan alam yang kian kompleks, seperti perubahan iklim, kehilangan biodiversitas, polusi udara, air, dan tanah, deforestasi, serta eksploitasi sumber daya alam, semakin mengancam keseimbangan ekosistem global. Menurut Kollmuss dan Agyeman (2002), aktivitas manusia, terutama yang berkaitan dengan industrialisasi dan urbanisasi, telah menjadi faktor utama dalam percepatan kerusakan lingkungan. Dampak dari aktivitas ini sangat luas, termasuk peningkatan emisi gas rumah kaca yang menyebabkan pemanasan global, perubahan iklim, dan berbagai bencana alam lainnya. Oleh karena itu, diperlukan tindakan bersama yang bersifat holistik untuk mengatasi tantangan lingkungan global ini (Cherian & Jacob, 2012). Laporan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) tahun 2021 menunjukkan bahwa Indonesia mencapai nilai nasional sebesar 71,45, yang meningkat menjadi 72,42 pada tahun 2022, meskipun kualitas udara menunjukkan penurunan (Reliantoro *et al.*, 2020). Meskipun ada peningkatan dalam beberapa aspek kualitas lingkungan, penurunan kualitas udara menunjukkan adanya masalah yang perlu diatasi secara serius. Menurut Cherian dan Jacob (2012), manajemen sumber daya manusia yang berfokus pada pengembangan karakter ramah lingkungan, seperti program *Go Green*, sangat penting dalam meningkatkan kesadaran lingkungan di berbagai kalangan masyarakat. Program ini bertujuan untuk menyelamatkan bumi dari kerusakan yang disebabkan oleh pemanasan global. Pemanasan global telah menjadi isu yang semakin mengkhawatirkan karena dampaknya terhadap perubahan iklim global dan kerusakan ekosistem (Markonah & Wahyuningsih, 2020).

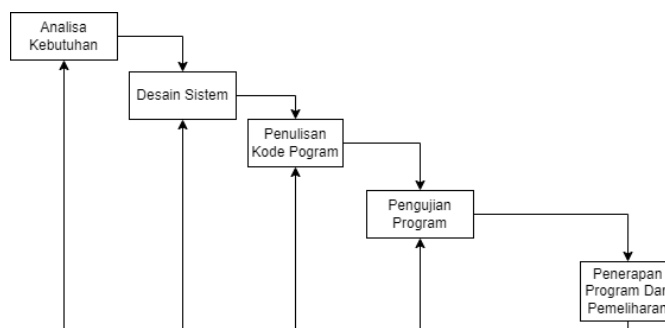
Dalam era modern, banyak produk yang tidak ramah lingkungan digunakan secara masif, yang akhirnya memperburuk kondisi lingkungan. Menurut Hartino *et al.* (2021), produk-produk ini, melalui penggunaan bahan-bahan berbahaya dan proses produksi yang tidak berkelanjutan, merusak alam dan lingkungan sekitar kita. Untuk menghadapi tantangan ini, penting bagi masyarakat untuk mengadopsi gaya hidup yang lebih ramah lingkungan. Beberapa langkah yang bisa diambil termasuk penghematan energi, pengurangan polusi udara, serta pengurangan penggunaan plastik sekali pakai (Hartino *et al.*, 2021). Langkah-langkah ini perlu dilatih secara berkesinambungan sehingga dapat menjadi kebiasaan baru yang lebih baik dan berkelanjutan. Peran generasi muda dalam kewarganegaraan sangat penting dalam menghadapi tantangan ini. Menurut Hartino *et al.* (2021), generasi muda memainkan peran kunci sebagai warga negara aktif yang memiliki kemampuan untuk membuat perubahan positif melalui adopsi gaya hidup yang mendukung kelestarian lingkungan. Salah satu cara untuk memperbaiki kondisi negara adalah dengan menerapkan konsep *Go Green* guna menciptakan lingkungan hidup yang lebih layak huni bagi seluruh warga negara. *Go Green* merupakan istilah yang sering digunakan untuk mengajak masyarakat mengadopsi gaya hidup ramah lingkungan, dengan tujuan menjaga dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup (Hartino *et al.*, 2021). Laporan Keberlanjutan atau *Sustainability Report* juga menjadi salah satu alat yang efektif dalam memantau dan meningkatkan transparansi terkait dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan dari aktivitas suatu organisasi (Sugiarto & Gabriella, 2020). Universitas, sebagai institusi pendidikan, memiliki peran sentral dalam mempromosikan praktik-praktik keberlanjutan ini. Implementasi *Sustainability Report* di lingkungan kampus bertujuan untuk mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan melalui peningkatan transparansi dan akuntabilitas. Rahmadina *et al.* (2024) menekankan pentingnya sosialisasi program *Reuse, Reduce, Recycle* (3R) di lingkungan kampus guna meningkatkan kesadaran mahasiswa akan pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan.

Lingkungan kampus sering kali menjadi tempat yang menghasilkan banyak sampah, terutama karena kurangnya kesadaran dari mahasiswa tentang pentingnya menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan (Rahmadina *et al.*, 2024). Oleh karena itu, penting untuk menerapkan pengelolaan sampah yang lebih baik dan berkelanjutan di kampus. Upaya sosialisasi yang efektif juga perlu dilakukan agar seluruh civitas akademika terlibat aktif dalam menjaga kebersihan lingkungan serta menerapkan pengelolaan sampah yang lebih baik (Rahmadina *et al.*, 2024). Penelitian ini bertujuan untuk memahami dan mengidentifikasi masalah lingkungan yang terjadi di Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW), serta mengimplementasikan *Laravel* sebagai kerangka kerja dalam pengembangan sistem

pelaporan berbasis web yang dapat mempercepat pelaporan dan respons terhadap masalah lingkungan. Menurut Bangun *et al.* (2024), *Laravel* menawarkan berbagai fitur yang memudahkan pengembangan aplikasi web, termasuk sistem routing yang efisien, templat *Blade*, serta *Object-Relational Mapping (ORM) Eloquent* untuk pengelolaan basis data. Meskipun *Laravel* memiliki kurva pembelajaran yang curam bagi pengembang pemula, fleksibilitasnya menjadikannya pilihan yang ideal untuk proyek pengembangan aplikasi web (Bangun *et al.*, 2024).

Penelitian ini bertujuan memberikan solusi teknologi informasi yang dapat mendukung program *Go Green* di UKSW dan menjaga lingkungan kampus yang lebih bersih, sehat, serta berkelanjutan. Dengan adanya sistem pelaporan ini, diharapkan dapat terjadi pengurangan sampah, peningkatan efisiensi energi, serta peningkatan kesadaran lingkungan di kalangan mahasiswa dan staf kampus. Hasil studi perbandingan dengan universitas lain yang telah menerapkan program serupa menunjukkan bahwa sistem pelaporan berbasis teknologi dapat secara signifikan meningkatkan manajemen lingkungan di kampus (Sugiarto & Gabriella, 2020). Berbagai penelitian sebelumnya yang relevan juga telah menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis *Laravel* dapat diimplementasikan dengan sukses di berbagai sektor. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Hanif dan Pakereng (2021) tentang pembuatan aplikasi sistem informasi operasional kendaraan bus menunjukkan bahwa *Laravel* mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan laporan dan operasional. Penelitian lain oleh Natacia dan Mailoa (2023) menunjukkan bahwa aplikasi berbasis *Laravel* untuk dokumentasi dan informasi hukum berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dengan efisien. Dalam konteks kampus, penelitian oleh Susanto dan Rahardjo (2022) mengenai peminjaman ruang berbasis *Laravel* di Fakultas Teknologi Informasi UKSW juga menunjukkan hasil yang positif.

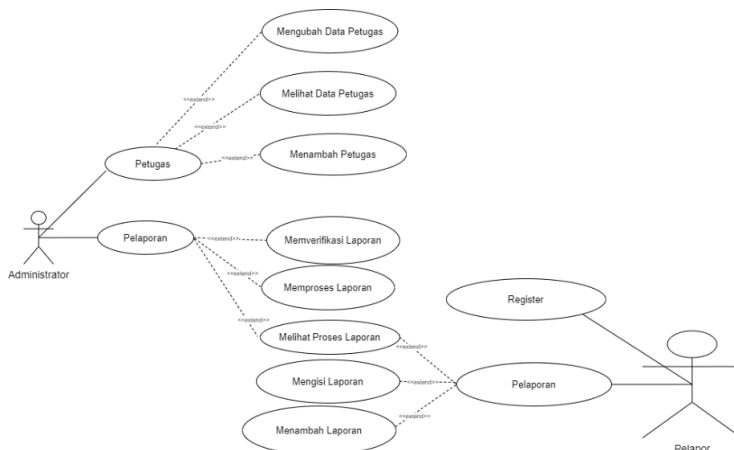
2. Metode Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian

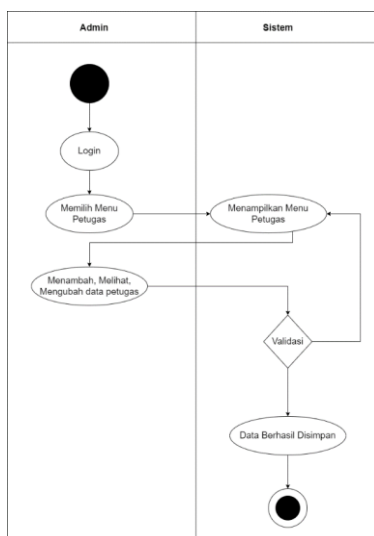
Model *Waterfall* dipilih karena prosesnya yang terstruktur dan terorganisir, memungkinkan setiap tahap pengembangan perangkat lunak dilakukan secara sistematis. Berbeda dengan model Agile yang lebih iteratif dan fleksibel, *Waterfall* lebih sesuai untuk proyek dengan persyaratan yang jelas dan terdefinisi dengan baik. Model *Waterfall* merupakan salah satu pendekatan dalam siklus pengembangan perangkat lunak, mengikuti tahapan secara berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi kode program, pengujian program, hingga penerapan program dan pemeliharaan. Para pengembang perlu memahami cara kerja sistem yang dikembangkan menggunakan model ini.

Dalam perancangan sistem, digunakan *Unified Modeling Language (UML)* untuk mengilustrasikan cara sistem bekerja serta spesifikasi yang diterapkan pada sistem yang akan dibuat. UML merupakan singkatan dari *Unified Modeling Language*. Ini adalah sebuah bahasa yang diakui secara luas untuk menggambarkan, menafsirkan, dan mendokumentasikan desain sistem perangkat lunak. UML menyajikan serangkaian simbol grafis yang memungkinkan para pengembang perangkat lunak untuk secara visual menunjukkan struktur, perilaku, dan interaksi sistem dengan cara yang konsisten



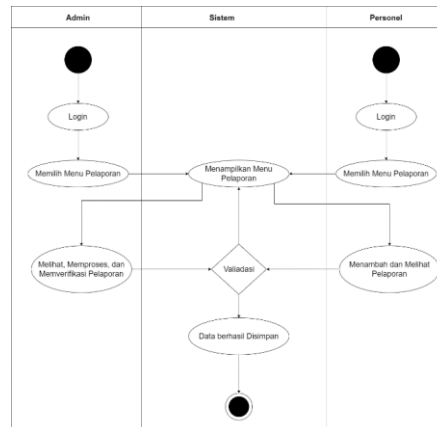
Gambar 2. Use Case Diagram

Use case diagram yaitu memvisualisasikan cara di mana pengguna berinteraksi dengan sistem melalui skenario-skenario penggunaan. Use case ini digambarkan secara visual dalam bentuk diagram untuk mengilustrasikan hubungan antara aktor dan sistem yang sedang dikembangkan *diagram use case* dengan dua pelaku utama: pelapor (pengguna) yang dapat melihat dan mengisi laporan masalah lingkungan di Universitas Kristen Satya Wacana, serta administrator yang dapat memverifikasi dan melihat laporan tersebut. Diagram tersebut mencerminkan proses sistem informasi pelaporan masalah lingkungan di kampus.



Gambar 3. Activity Diagram – Petugas

Proses dimulai dengan admin login dan memilih *menu* petugas. Sistem menampilkan *menu* petugas, di mana admin dapat menambah, melihat, atau mengubah data petugas. Setelah tindakan admin, sistem memvalidasi data. Jika validasi berhasil, data disimpan dalam sistem, dan proses berakhir. Diagram ini menunjukkan interaksi antara admin dan sistem dalam mengelola data petugas, memastikan data tervalidasi dan disimpan dengan benar.



Gambar 4. Activity Diagram – Pelaporan

Diagram aktivitas "Pelaporan" menunjukkan langkah-langkah Diagram ini menunjukkan bagaimana alur kerja antara admin, personel, dan sistem dalam menangani proses pelaporan. Setiap langkah menunjukkan interaksi yang jelas antara pengguna dan sistem, dari *login* hingga validasi dan penyimpanan data laporan. Diagram ini membantu memahami peran masing-masing aktor dan bagaimana mereka berinteraksi dengan sistem untuk memastikan laporan ditangani dengan benar.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Kode Program 1. Index.PHP

```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        return view('user.landing');
    }
    public function formLogin()
    {
        return view('user.login');
    }
    public function login(Request $request)
    {
        // Validasi input
        $request->validate([
            'username' => 'required',
            'password' => 'required',
        ], [
            'username.required' => 'Username wajib diisi',
            'password.required' => 'Password wajib diisi',
        ]);
        // Cek keberadaan username
        $pelapor = Pelapor::where('username', $request->username)->first();

        if (!$pelapor) {
            return redirect()->back()->with(['pesan' => 'Username tidak terdaftar']);
        }

        // Verifikasi password
        if (!Hash::check($request->password, $pelapor->password)) {
            return redirect()->back()->with(['pesan' => 'Password tidak sesuai']);
        }
        // Login menggunakan guard 'pelapor'
        if (Auth::guard('pelapor')->attempt(['username' => $request->username, 'password'
=> $request->password])) {
```

```

// Redirect ke halaman pelaporan
return redirect()->route('pellin.panel.index');
} else {
return redirect()->back()->with(['pesan' => 'Username atau password salah']);
}
}

```

Kodingan di atas merupakan *Controller* bagian dari pengelolaan *login* pengguna dalam sebuah aplikasi web yang menggunakan *framework* Laravel. Di dalam `UserController`, terdapat beberapa method penting. Method `index()` digunakan untuk menampilkan halaman landing pengguna, sedangkan method `formLogin()` menampilkan halaman *form login*. Method `login(Request $request)` bertanggung jawab untuk menangani proses *login*. Pada method ini, pertama-tama dilakukan validasi terhadap input yang diberikan oleh pengguna, yaitu *username* dan *password*. Jika input *valid*, sistem kemudian mengecek apakah username tersebut terdaftar di *database*. Apabila *username* ditemukan, selanjutnya dilakukan verifikasi *password* untuk memastikan kecocokan. Jika verifikasi *password* berhasil, pengguna akan *login* menggunakan guard 'pelapor' dan diarahkan ke halaman panel pelaporan. Jika proses *login* gagal, pengguna akan dikembalikan ke halaman *login* dengan pesan kesalahan yang sesuai.

Kode Program 2. Model.PHP

```

public function laporan($siapa = '')
{
    if (Auth::guard('pelapor')->check()) {
        $terverifikasi = Pelaporan::where([[ 'nim', Auth::guard('pelapor')->user()->nim], ['status', '!=', '0']])->get()->count();
        $proses = Pelaporan::where([[ 'nim', Auth::guard('pelapor')->user()->nim], ['status', 'proses']])->get()->count();
        $selesai = Pelaporan::where([[ 'nim', Auth::guard('pelapor')->user()->nim], ['status', 'selesai']])->get()->count();

        $hitung = [$terverifikasi, $proses, $selesai];

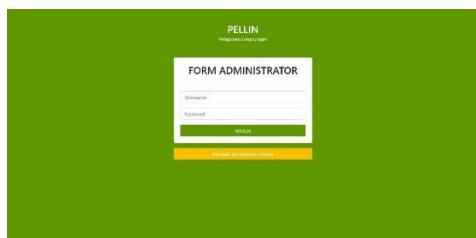
        if ($siapa == 'me') {
            $pelaporan = Pelaporan::where('nim', Auth::guard('pelapor')->user()->nim)->orderBy('tgl_pelaporan', 'desc')->get();

            return view('user.laporan', ['pelaporan' => $pelaporan, 'hitung' => $hitung, 'siapa' => $siapa]);
        } else {
            $pelaporan = Pelaporan::where([[ 'nim', '!=', Auth::guard('pelapor')->user()->nim], ['status', '!=', '0']])->orderBy('tgl_pelaporan', 'desc')->get();

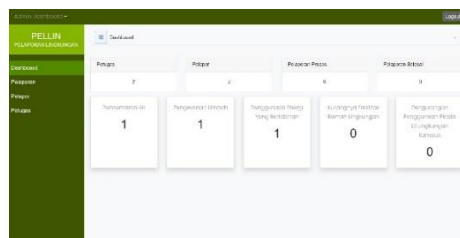
            return view('user.laporan', ['pelaporan' => $pelaporan, 'hitung' => $hitung, 'siapa' => $siapa]);
        }
    } else {
        return redirect()->route('pellin.index');
    }
}

```

Kode di atas adalah bagian dari method `laporan()` dalam sebuah *controller* Laravel yang menangani pelaporan. Jika pengguna *login* sebagai 'pelapor', sistem menghitung jumlah laporan berdasarkan status (terverifikasi, dalam proses, selesai) dan menyimpannya dalam variabel `$hitung`. Jika parameter `$siapa` adalah 'me', method ini mengambil dan mengurutkan laporan milik pengguna yang sedang *login*, lalu menampilkannya pada view 'user.laporan' bersama data hitungan dan parameter `$siapa`. Jika `$siapa` bukan 'me', laporan dari pengguna lain ditampilkan, dengan status bukan '0'. Jika pengguna tidak terautentikasi, mereka dialihkan ke halaman index aplikasi (`pellin.index`).



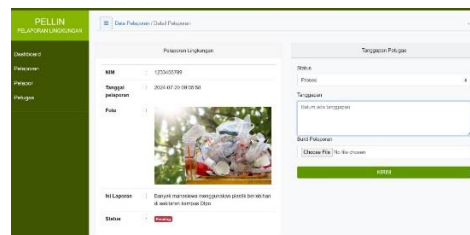
Gambar 5. Halaman *Login Admin*



Gambar 6. Halaman *Dashboard Admin*



Gambar 7. Halaman *Pelaporan Admin*



Gambar 8. Halaman *Penerima Laporan Admin*

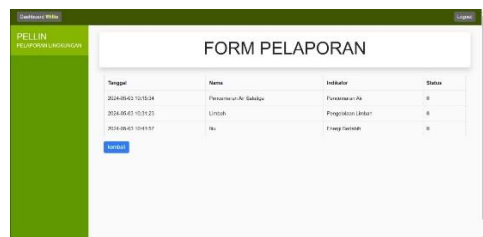
Gambar 5 sampai 8 merupakan halaman *admin* antarmuka aplikasi atau situs *web* yang memungkinkan *admin* masuk ke akun mereka dengan memasukkan *username* dan kata sandi untuk verifikasi. Di sini, *admin* dapat mengakses dashboard utama yang mencakup fungsi *login*, manajemen pengguna, dan pengelolaan laporan. Halaman *Pengelolaan Laporan Admin* memfasilitasi admin dalam mengelola laporan tentang kondisi lingkungan dengan mengakses detail masalah, lokasi, dan waktu kejadian yang dilaporkan. Ini membantu *admin* memantau kondisi lingkungan.



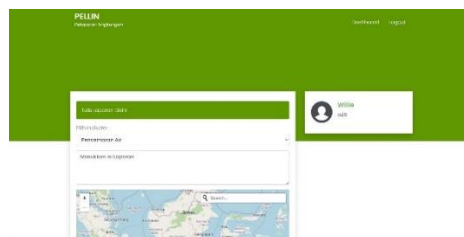
Gambar 9. Halaman *Login User*



Gambar 10. Halaman *Dashboard User*



Gambar 11. Halaman *Status Pelaporan User*



Gambar 12. Halaman *Input Laporan*

Gambar 9 sampai 12 merupakan halaman *user* antarmuka aplikasi atau situs *web* yang memungkinkan pengguna masuk ke akun mereka dengan memasukkan *username* dan kata sandi untuk verifikasi. Di sini, pengguna dapat mengakses dashboard utama yang mencakup fungsi *login*, registrasi, dan pengisian laporan. Halaman *Input Laporan User* memfasilitasi pengguna dalam mengirimkan laporan tentang kondisi lingkungan dengan mengisi formulir yang berisi detail masalah, lokasi, dan waktu kejadian. Ini membantu memantau kondisi lingkungan.

Tabel 1. Hasil Pengujian

No	Uraian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Login	Sistem akan menolak kemudian menampilkan <i>alert</i> jika pengisian username dan password tidak sesuai	Sudah sesuai	Valid
2.	Button Proses	Sistem akan menolak jika from inputan kosong dan menampilkan <i>alert</i>	Sudah sesuai	Valid
3.	Button Tambah data pelaporan Lingkungan	Sistem akan menolak jika from tidak sesuai dan menampilkan <i>alert</i>	Sudah sesuai	Valid
4.	Button Hapus data pelaporan lingkungan	Sistem akan memunculkan <i>alert</i> jika tombol tersebut di klik	Sudah sesuai	Valid
5.	Mengupdate data pelaporan lingkungan	Sistem akan menolak jika from dan button <i>proses kosong</i> dan menampilkan <i>alert</i>	Sudah sesuai	Valid

Tabel 1 adalah hasil pengujian sistem yang dilakukan oleh beberapa mahasiswa di Universitas Kristen Satya Wacana. Metode pengujian yang digunakan adalah blackbox testing. Berdasarkan hasil pengujian ini, seluruh tahap menunjukkan hasil yang sesuai dengan harapan, dengan status pengujian yang valid. Setelah menjalani *User Acceptance Test (UAT)* dengan pengguna, dokumen hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna sesuai dengan persyaratan sistem yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, aplikasi ini dianggap siap untuk digunakan, membuktikan keberhasilannya dalam menjamin konsistensi, meningkatkan efisiensi operasional, dan memperkuat kolaborasi strategis dengan berbagai pihak terkait.

3.2 Pembahasan

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan sistem pelaporan masalah lingkungan berbasis *Laravel* di Universitas Kristen Satya Wacana (*UKSW*), yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas pelaporan dan penanganan masalah lingkungan. Sistem ini menawarkan sejumlah keunggulan, terutama dalam hal kemudahan penggunaan, fleksibilitas, dan keamanan data. Pendekatan *Model-View-Controller (MVC)* yang digunakan pada sistem ini, sebagaimana dijelaskan oleh Natacia dan Mailoa (2023), mempermudah pemisahan antara logika aplikasi, antarmuka pengguna, dan pengelolaan data. Hal ini memungkinkan administrator dan mahasiswa untuk berinteraksi dengan sistem secara efisien. *Laravel* dipilih karena menawarkan berbagai fitur yang mendukung pengembangan aplikasi berbasis web. Menurut Bangun *et al.* (2024), *Laravel* menyediakan alat-alat yang mempercepat proses pengembangan, termasuk *Object-Relational Mapping (ORM) Eloquent* untuk pengelolaan basis data, serta fitur keamanan yang melindungi data pengguna dari akses yang tidak sah. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya mempercepat proses pelaporan, tetapi juga memastikan bahwa informasi yang disimpan aman dan terlindungi.

Implementasi sistem pelaporan ini diharapkan dapat mendukung program *Go Green* di kampus. Seperti yang diungkapkan oleh Sugiarto dan Gabriella (2020), teknologi informasi memainkan peran penting dalam meningkatkan efektivitas manajemen lingkungan di universitas, terutama dalam hal pengelolaan sampah dan efisiensi energi. Sistem ini memungkinkan mahasiswa melaporkan masalah lingkungan, seperti kerusakan fasilitas atau pembuangan sampah sembarangan, dengan lebih mudah dan cepat. Dengan adanya data yang terkumpul dari laporan-laporan tersebut, universitas dapat mengidentifikasi pola dan tren masalah lingkungan, yang dapat digunakan untuk merumuskan solusi yang lebih efektif. Namun, ada beberapa tantangan dalam implementasi sistem ini. Salah satu kendala utama adalah kompleksitas penggunaan *Laravel*, terutama bagi pengembang pemula. Menurut Bangun *et al.* (2024), *Laravel* memiliki kurva pembelajaran yang cukup tinggi, sehingga pelatihan tambahan diperlukan untuk memastikan pengguna dapat memanfaatkan semua fitur dengan optimal. Meski

demikian, keunggulan sistem ini dalam hal fleksibilitas dan efisiensi operasional memberikan justifikasi yang kuat untuk pemilihannya. Penelitian ini juga membandingkan implementasi sistem di UKSW dengan universitas lain yang telah mengadopsi teknologi serupa. Misalnya, penelitian oleh Hanif dan Pakereng (2021) menunjukkan bahwa penggunaan *Laravel* dalam aplikasi sistem informasi operasional kendaraan bus di universitas lain mampu meningkatkan efisiensi manajemen operasional. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem pelaporan berbasis *Laravel* di UKSW juga memiliki potensi untuk memberikan dampak positif yang serupa dalam pengelolaan lingkungan kampus. Dalam pengembangan selanjutnya, integrasi sistem ini dengan sistem informasi lain di kampus dapat menjadi langkah penting untuk meningkatkan efisiensi keseluruhan. Susanto dan Rahardjo (2022) menekankan bahwa integrasi sistem informasi memungkinkan pengelolaan data yang lebih baik melalui satu platform terpusat, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan.

4. Kesimpulan

Penggunaan *Framework* *Laravel* memudahkan pengembang dalam merancang sistem informasi untuk pelaporan masalah lingkungan. *Framework* ini menyediakan berbagai alat dan pustaka yang mempercepat proses pengembangan dengan efisiensi yang lebih tinggi. Aplikasi pelaporan masalah lingkungan memungkinkan mahasiswa untuk melaporkan masalah secara lebih sederhana dan cepat. Diharapkan bahwa dengan adanya sistem informasi ini, efektivitas universitas dalam mengelola dan menangani masalah lingkungan akan meningkat. Data yang terkumpul dari sistem ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola masalah, mengevaluasi dampaknya, dan mengembangkan solusi yang lebih efisien. Implementasi aplikasi ini menegaskan komitmen universitas dalam mendukung program *Go Green* dan pelestarian lingkungan. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sistem ini diintegrasikan dengan sistem informasi lain di kampus untuk mencapai efisiensi yang lebih tinggi. Selain itu, pengembangan fitur tambahan seperti notifikasi otomatis dan analitik untuk tren masalah lingkungan dapat meningkatkan fungsionalitas sistem.

5. Ucapan Terima Kasih

Dengan penuh rasa terima kasih, kami sebagai penulis ingin menyampaikan apresiasi kepada Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) atas bantuan dan fasilitasnya yang telah memungkinkan kami menyelesaikan penulisan jurnal ini. Tanpa kontribusi dan fasilitas dari UKSW, pencapaian kami dalam penelitian ini tidak akan terwujud. Kami juga ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada keluarga dan teman-teman kami atas dukungan, kasih sayang, dan pengertian mereka selama proses penulisan jurnal ini. Keberadaan dan dukungan mereka memberikan motivasi dan semangat tambahan bagi kami dalam menyelesaikan penulisan ini dengan baik. Kami berterima kasih atas doa, dukungan, dan cinta yang telah mereka berikan.

6. Daftar Pustaka

- Akbar, I. M., Septiana, R., & Mountaines, P. E. (2023). Pembuatan Back-End Sistem Informasi Kerja Praktik pada Departemen Teknik Komputer Menggunakan Framework *Laravel*. *Jurnal Teknik Komputer*, 2(3), 233-239.
- Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., & Wulandari, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*, 1(1), 19-25.

- Cherian, J., & Jacob, J. (2012). A study of green HR practices and its effective implementation in the organization: A review. *International journal of business and Management*, 7(21), 25.
- Christanto, H., & Somya, R. (2023). Sistem Informasi Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel pada Rancangan Sistem Inventory Gudang. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 12(3). DOI: <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v12i3.1588>.
- Firdayanti, S., & Syahidin, Y. (2021). Model Sistem Informasi Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 10(3), 367-378. DOI: <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v10i3.705>.
- Hanif, A. C. M., & Pakereng, M. A. I. (2021). Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Operasional Bus Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 8(3), 1027-1039. DOI: <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i3.973>.
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?. *Environmental education research*, 8(3), 239-260. DOI: <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>.
- Natacia, F., & Mailoa, E. (2022). Perancangan Aplikasi Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 1616-1628. DOI: <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i1.3172>.
- Palupi, T. (2017, October). Hubungan antara sikap dengan perilaku pro-lingkungan ditinjau dari perspektif theory of planned behavior. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Environmental, and Learning* (Vol. 14, No. 1, pp. 214-217).
- Putra, I. G. N. S., Satwika, I. P., & Putra, I. G. J. E. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Administrasi Desa Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 9(2), 163-172. DOI: [10.35889/jutisi.v9i2.522](https://doi.org/10.35889/jutisi.v9i2.522).
- Sihombing, E. D. C., & Wahab, S. R. (2021). Penerapan Framework Model-View-Controller (Mvc) Pada Sistem Informasi Manajemen Data Jemaat Berbasis Web (Studi Kasus Gki Maranatha Kampung Harapan). *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, 5(1), 152-160. DOI: <https://doi.org/10.52362/jisamar.v5i1.353>.
- Sugiartha, A., & Gabriella, D. A. (2020). Kesadaran dan perilaku ramah lingkungan mahasiswa di kampus. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 9(2), 260-275.
- Susanto, A. L. I. (2022). PERANCANGAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN RUANG FTI UKSW SALATIGA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 9(4), 2720-2735. DOI: <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i4.2493>.
- Tran, N. K. H. (2023). An empirical investigation on the impact of green human resources management and green leadership on green work engagement. *Heliyon*, 9(11).