

Sistem Informasi Komite Lingkungan PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan

¹Igit Sabda Iman, ²Ridho Sholehurrohman, ³Taufik Nurhidayat, ⁴Rahman Taufik, dan
⁵Muhaqiqin

^{1,2,3,4,5}Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung
Jalan Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng, Bandar Lampung, Provinsi Lampung, Indonesia
Email: igit.sabda@fmipa.unila.ac.id, ridho.sholehurrohman@fmipa.unila.ac.id, taufik.mesuji@gmail.com,
rahman.taufik@fmipa.unila.ac.id, muhaqiqin@fmipa.unila.ac.id

Abstract — *The Environmental Committee Information System of PT. Bukit Asam Tarahan Port Unit is an application that aims to facilitate the management of data and information related to environmental activities in the working area of PT. Bukit Asam Tarahan Port Unit. This application is built using the waterfall method and equipped with features such as recording environmental activity reports, monitoring water and air quality, and managing environmental inventories. The data collection method used in this research is interviews and observations. The results of the study show that the use of this application can facilitate data and information management, as well as help in decision-making related to environmental activities at PT. Bukit Asam Tarahan Port Unit. This application is expected to improve the efficiency and effectiveness of environmental management at PT. Bukit Asam Tarahan Port Unit.*

Keywords: *Data management; Environmental Committee Information System; Information System; Waterfall Method.*

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi adalah kombinasi dari teknologi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Perkembangan teknologi informasi dapat meningkatkan kinerja dan memungkinkan berbagai kegiatan dilakukan dengan cepat, akurat, dan tepat waktu sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja [1]. Dalam era perkembangan teknologi informasi yang semakin maju, penggunaan program berbasis komputer untuk mendukung kinerja kantor atau perusahaan sudah menjadi hal yang tidak asing lagi. Tujuannya adalah untuk mencapai target yang diinginkan. Salah satu contoh pemanfaatan teknologi informasi adalah dengan menggunakan program sistem informasi. Program ini berfungsi sebagai input proses dan menghasilkan output serta laporan yang terperinci dari penginputan program tersebut. Sistem informasi diciptakan untuk memudahkan pengelolaan dan penyimpanan data sehingga dapat menghasilkan informasi yang tepat dan akurat [2]. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak pada aktivitas manusia di berbagai sektor. Salah satunya adalah sektor pelayanan publik yang dilakukan oleh pemerintah. Model pelayanan publik melalui *e-Government* telah muncul sebagai hasil dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ini [3].

PT Bukit Asam (Persero) Tbk atau lebih dikenal dengan nama Bukit Asam adalah perusahaan pertambangan yang dimiliki oleh Pemerintah Indonesia yang didirikan pada tahun 1950. Kegiatan utama grup PTBA adalah bidang industri tambang batubara, meliputi kegiatan penyelidikan umum, eksplorasi, eksploitasi, pengolahan, pemurnian, pengangkutan dan perdagangan, pemeliharaan fasilitas dermaga khusus batubara baik untuk keperluan sendiri maupun pihak lain, pengoperasian pembangkit listrik tenaga uap baik untuk keperluan sendiri ataupun pihak lain dan memberikan jasa-jasa konsultasi dan rekayasa dalam bidang yang ada hubungannya dengan industri pertambangan batubara beserta hasil olahannya.

Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah perusahaan atau organisasi. Saat ini PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan sudah memiliki sistem informasi komite lingkungan, namun pada sistem informasi tersebut belum lengkap dan perlu adanya perbaikan tampilan agar menjadikan sistem informasi komite

lingkungan PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan menjadi lebih baik dalam penyampaian informasi secara jelas. Dari uraian tersebut, maka diperlukan perancangan kembali Sistem Informasi Komite Lingkungan PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan agar menjadi lebih baik dan lebih inovatif, sehingga informasi yang diberikan dapat tersampaikan dengan baik

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam pengembangan Sistem Informasi Komite Lingkungan PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan yaitu sebagai berikut.

a. Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari pegawai yang bekerja di PT. Bukit Asam Tbk, Unit Pelabuhan Tarahan.

b. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari berbagai sumber, misalnya artikel, website, dan bahan-bahan lain yang mendukung dalam pembuatan sistem ini.

2.2. Pengumpulan Data

Dalam perancangan Sistem Informasi Komite Lingkungan PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan, dilaksanakan dengan metode pengumpulan data sebagai berikut.

a. Wawancara

Metode ini dilakukan agar mendapatkan informasi terkait data PT. Bukit Asam Tbk, Unit Pelabuhan Tarahan dengan datang secara langsung ke lokasi dan melakukan wawancara kepada sampel pegawai yang ada di PT. Bukit Asam Tbk, Unit Pelabuhan Tarahan.

b. Observasi

Pengamatan dilakukan secara langsung dengan datang ke lokasi yaitu PT. Bukit Asam Tbk, Unit Pelabuhan Tarahan.

2.3. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dan alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) diantaranya sebagai berikut.

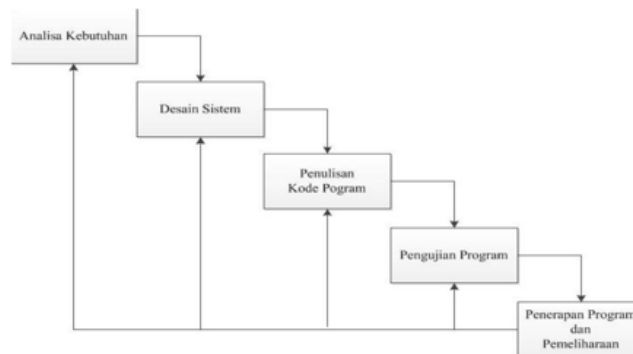
a. Perangkat lunak (*software*), meliputi Windows 10 (64 bit) sebagai sistem operasi, *web browser* untuk menjalankan *website*, Sublime Text 3 sebagai *code editor*, dan Star UML digunakan untuk membuat diagram *unified modelling language* (UML) yaitu *use case diagram* dan *activity diagram*.

b. Perangkat keras (*hardware*), meliputi *prosesor* AMD Ryzen 5 4000s dengan RAM sebesar 8GB, GPU AMD Radeon Vega 8, dan penyimpanan SSD sebesar 500GB.

2.4. Pengembangan Sistem

Penelitian ini akan menggunakan metode *Waterfall* sebagai pendekatan pengembangan sistem. Metode *Waterfall* merupakan pendekatan sekuensial atau terurut yang digunakan untuk mengembangkan perangkat

lunak. Metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah analisis, desain, penulisan, pengujian dan Penerapan, serta pemeliharaan [4][5]. Metode *Waterfall* ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



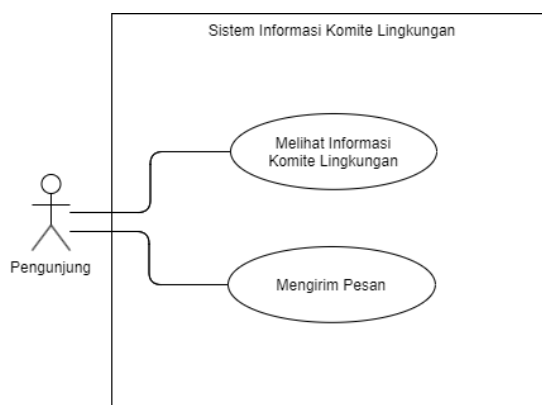
Gambar 1. Siklus pengembangan dengan metode *waterfall*.

a. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap pertama dalam pengembangan sistem adalah analisis kebutuhan. Pada tahap ini, data dikumpulkan menggunakan metode wawancara atau studi literatur oleh sistem analis. Tujuan dari pengumpulan data ini adalah untuk memahami kebutuhan pengguna sehingga sistem komputer yang dapat menjalankan tugas-tugas yang diinginkan oleh pengguna dapat dibuat. Dokumen *user requirement* akan dihasilkan pada tahap ini sebagai data yang terkait dengan keinginan pengguna dalam pembuatan sistem. Dokumen tersebut kemudian akan menjadi acuan bagi sistem analis untuk menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam bahasa pemrograman [6][7][8].

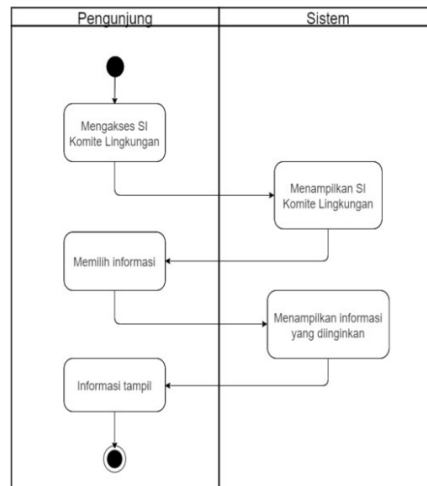
b. Desain Sistem

Dalam tahap ini, dilakukan proses merancang solusi sistem untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti *use case diagram* dan *activity diagram* [9]. Proses perancangan ini akan melibatkan tim pengembang sistem yang terdiri dari analisis sistem, *programmer*, dan desainer antarmuka pengguna. Pada akhir tahap ini, akan dihasilkan sebuah desain rinci sistem yang siap untuk dikembangkan ke dalam bentuk program yang fungsional [10].



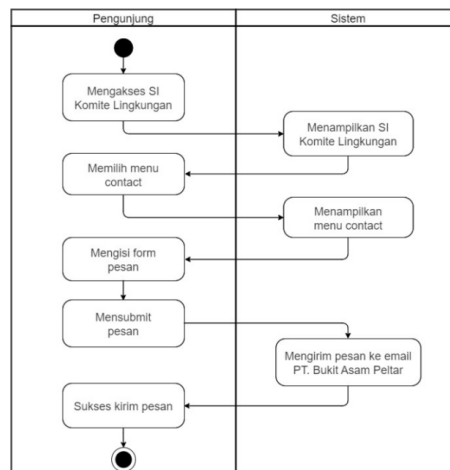
Gambar 2. *Use case diagram* sistem informasi komite lingkungan.

Gambar 2 merupakan *use case diagram* Sistem Informasi Komite Lingkungan PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan. Terdapat *role* pengguna yang dapat melihat informasi dari komite lingkungan PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan, berupa pengelolaan, pengawasan, inovasi, penghargaan, dan publikasi. Kemudian pengguna dapat mengirim pesan yang langsung terhubung ke email PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan melalui menu *contact*



Gambar 3. Activity diagram melihat informasi komite lingkungan.

Pada Gambar 3 dijelaskan proses atau alur pengunjung saat melihat informasi dari Komite Lingkungan PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan, pengunjung dapat memilih menu sesuai dengan informasi yang diinginkan atau ditampilkan.



Gambar 4. Activity diagram kirim pesan.

Gambar 7 activity diagram menjelaskan proses atau alur pengunjung saat ingin mengirim pesan terhadap Komite Lingkungan PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan, pengunjung memilih menu *contact* lalu mengisi *form* yang ditampilkan oleh sistem.

c. Penulisan Kode Program

Tahapan ini dimulai dengan penulisan kode program, di mana programmer akan menerjemahkan desain sistem menjadi bahasa pemrograman yang dapat dikenali oleh komputer. Tahap ini merupakan tahap nyata dalam pengembangan sistem, di mana penggunaan komputer akan dimaksimalkan. Setelah selesai melakukan pengkodean, sistem akan diuji untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang ada dan melakukan perbaikan yang diperlukan. Tujuan dari tahap pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna [11].

d. Pengujian Program

Pengujian merupakan tahap akhir pengembangan sistem dengan melaksanakan pengujian dan evaluasi terhadap sistem yang telah dibangun. Tujuan dari pengujian adalah untuk menemukan kelemahan dan

kekurangan pada sistem sehingga dapat diperbaiki sebelum diluncurkan. Hasil evaluasi akan menjadi acuan bagi pengembang untuk melakukan perbaikan dan perubahan pada sistem agar lebih efektif dan efisien. Tahap ini sangat penting untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun memenuhi standar kualitas yang ditetapkan dan dapat memberikan manfaat yang optimal bagi pengguna [12].

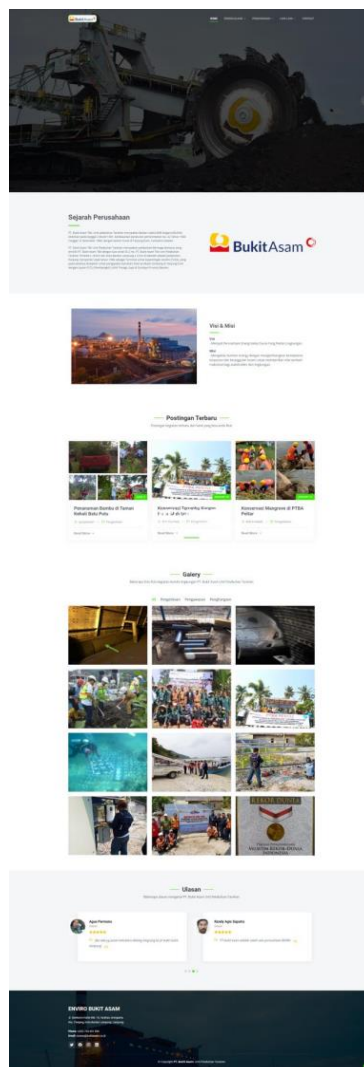
e. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Setelah perangkat lunak disampaikan kepada pelanggan, kemungkinan besar akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut dapat terjadi karena kesalahan dalam perangkat lunak, perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan baru seperti periperhal atau sistem operasi baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Halaman Beranda Sistem

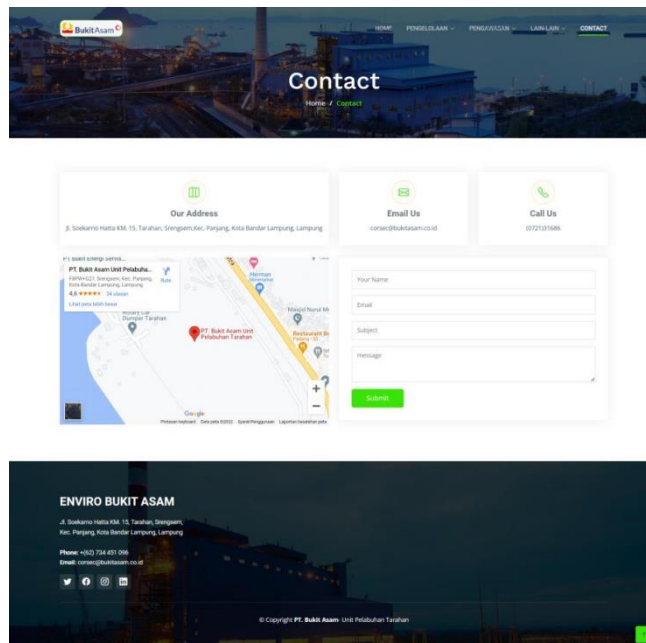
Gambar 5 merupakan tampilan *interface* pada halaman beranda Sistem Informasi Komite Lingkungan PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan, yang menampilkan sekilas tentang Komite Lingkungan PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan, sejarah perusahaan, visi dan misi, postingan terbaru, galery, ulasan, dan footer terdapat alamat, sosial media dan kredit.



Gambar 5. Beranda sistem.

3.2. Halaman Contact

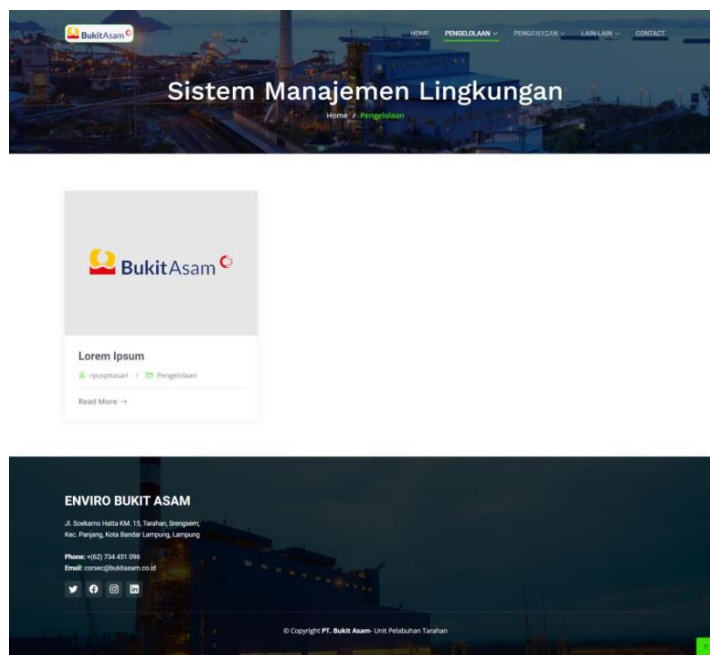
Gambar 6 merupakan tampilan *interface* pada halaman *contact* Sistem Informasi Komite Lingkungan PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan, yang menampilkan informasi alamat, *email*, *call*, *maps*, dan terdapat *form* untuk mengirim pesan.



Gambar 6. Halaman *contact*.

3.3. Halaman Pengelolaan Manajemen

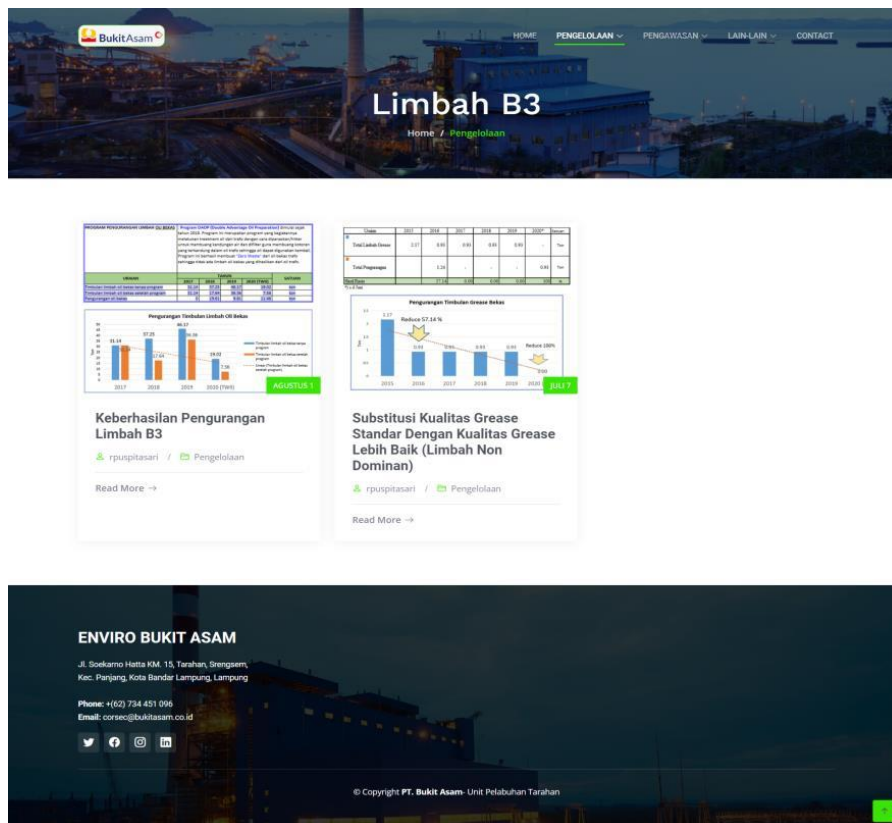
Gambar 7 merupakan tampilan *interface* pada halaman pengelolaan sistem manajemen lingkungan Sistem Informasi Komite Lingkungan PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan, yang menampilkan informasi tersedia pada pengelolaan sistem manajemen lingkungan.



Gambar 7. Halaman pengelolaan manajemen lingkungan.

3.4. Halaman Pengelolaan Limbah

Gambar 8 merupakan tampilan *interface* pada halaman pengelolaan limbah b3 Sistem Informasi Komite Lingkungan PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan, yang menampilkan informasi tersedia pada pengelolaan limbah b3.



Gambar 8. Halaman pengelolaan limbah b3.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan kembali sistem informasi Komite Lingkungan PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan dapat digunakan untuk menyampaikan informasi yang berkaitan dengan komite lingkungan PT. Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan yang terkelola dengan baik, sehingga informasi yang diberikan dapat tersampaikan dengan baik dan pengguna dapat melihat informasi secara jelas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Nuryanto, *Sejarah Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta Timur: PT. Balai Pustaka, 2018
- [2] R. Sholehurrohman, I. S. Ilman, Muhaqiqin, & R. Taufik, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Kantor Pada CV. Moria Berbasis Java," *Jurnal Pepadun*, Vol. 3 No. 2, pp. 306 – 313, Agustus, 2022.
- [3] Hartono, D. Utomo, & E. Mulyanto, "Electronic Government Pemberdayaan Pemerintahan Dan Potensi Desa Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Informasi*, Volume 6 Nomor 1, April 2010.

- [4] M. C. Utami, & Y. T. Hutomo, “Penerapan Waterfall Dalam Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Dokumen Surat Menyurat Pada Bank BJB Kantor Cabang BSD Tangerang,” *Jurnal Sains dan Teknologi Industri*, 12(1), 129-135, 2014.
- [5] Kadir, *Dasar Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, Yogyakarta: Andi, 2001.
- [6] H. M. Jogiyanto, *Sistem Teknologi Informasi*, Yogyakarta: Andi, 2002.
- [7] Kristanto, *Konsep dan Perancangan Database*. Yogyakarta: Andi, 2004.
- [8] F. N. Halim, “Sistem Informasi pariwisata Kabupaten Karanganyar Berbasis Sistem Informasi Geografi,” *Naskah Publikasi pada AMIKOM*, Yogyakarta, 2011.
- [9] H. Amalia, *Sistem Informasi Pengolahan Dana Donasi*, AMIK BSI: Jakarta, 2017.
- [10] B. Asmanto, Mustika, & A. Tria, “Implementasi Metode SDLC Pada Aplikasi Pengolahan Data Laporan Bulanan Kegiatan Puskesmas,” *JSAI*, vol. 3, no. 1, pp. 2614–3062, 2020.
- [11] Macoms, *Kupas Tuntas Adobe Dreamweaver CS5 dengan pemograman PHP & MySQL*, Yogyakarta: Andi, 2010.
- [12] T. S. Jaya, “Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)”, *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, Vol. 03, pp. 45-48, Januari, 2018.