

# **APLIKASI LAPORAN BAKU MUTU AIR LIMBAH BERBASIS WEBSITE DI DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN BANDUNG BARAT**

## **APPLICATION OF WEBSITE-BASED WASTE WATER QUALITY REPORT IN BANDUNG WEST DISTRICT OFFICE**

<sup>[1]</sup>Gumilang Sidiq Widyantara, <sup>[2]</sup>Agus Nursikuwagus

<sup>[1]</sup>Universitas Komputer Indonesia

<sup>[1,3]</sup>Universitas Komputer Indonesia

[Gumilangsw@gmail.com](mailto:Gumilangsw@gmail.com)

Sistem pelaporan ini masih menggunakan kertas dan proses pengolahan data yang lama. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi pelaporan baku mutu limbah di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung Barat yang berfungsi menampung laporan limbah masuk, serta memudahkan dalam menyampaikan informasi. Metode pendekatan sistem yang digunakan yaitu metode pendekatan berorientasi objek dan metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu model *prototype*. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah pengumpulan data primer dengan cara observasi dan wawancara dan pengumpulan data sekunder. Alat bantu yang digunakan adalah UML (*Unified Modelling Language*) dengan menggunakan *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, *object diagram*, dan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan *database* MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pelaporan baku mutu limbah ini dapat membantu dalam pengelolaan data laporan yang masuk. Selain itu, juga dapat melakukan pembuatan laporan dengan cepat.

**Kata kunci :** Aplikasi, Limbah, Baku Mutu, UML, PHP, MySQL

**ABSTRACT** Reporting system that still uses paper and old data processing. So that this study aims to build an application for reporting waste quality standards in the West Bandung Regency Environmental Agency, which functions to accommodate incoming waste reports, as well as facilitate information delivery. The system approach method used is the object-oriented approach and the system development method used, namely the prototype model. The data collection method used is the collection of primen data. The tools used are UML (*Unified Modeling Language*) using *usecase diagrams*, *activity diagrams*, *sequence diagrams*, *class diagrams*, *object diagrams*, s and using the PHP programming language and using MySQL databases. The results of the study indicate that the application of reporting waste quality standards can assist in the management of incoming report data. In addition, it can also make reports quickly.

**Keywords:** Application, Waste, Quality Standards, UML, PHP, MySQL

## I. Pendahuluan

Saat ini Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung Barat Mengawasi sekitar 500 perusahaan besar maupun kecil. Namun karena banyaknya perusahaan yang perlu di awasi maka muncul sebuah permasalahan yang terjadi pada Dinas Lingkungan Hidup saat ini adalah sistem pelaporan yang sedang berjalan saat ini masih menggunakan *paper* atau menggunakan kertas. Sehingga menghambat pelaporan dalam pengolahan data, informasi dan laporannya.

Saat ini pembuangan limbah cair dari perusahaan-perusahaan maupun limbah domestik sudah sangat banyak serta perlu diawasi agar limbah cair tersebut tidak memberikan dampak negatif lingkungan maupun masyarakat. Karena dalam limbah tersebut tentu memiliki berbagai macam zat zat merusak lingkungan hidup sekitarnya. Saat ini limbah-limbah cair yang tidak dapat di olah di buang ke sungai. Dan limbah cair yang di buang tersebut harus di data dan di olah sesuai prosedur terlebih dahulu sebelum dibuang ke melalui sungai agar tidak berdampak ke lingkungan.

Kemajuan teknologi sudah sangat berkembang pesat, akan tetapi masih terdapat pembuatan sebuah laporan yang masih manual dan membutuhkan proses yang lama. Untuk itu penulis ingin membuat sebuah aplikasi laporan baku mutu air limbah yang dapat digunakan dengan mudah, proses cepat dan lebih efektif serta tidak memakan tempat yang banyak. Perbedaan penelitian saat ini dan penelitian terdahulu adalah pada lingkup penelitian dan metode penelitian.

Maksud dari penelitian memiliki tujuan untuk merancang dan membangun sebuah Aplikasi Baku Mutu Air Limbah Berbasis Web di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung Barat, yaitu meliputi data perusahaan, data baku mutu air limbah, data Peraturan Menteri dan data relasi.

Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengetahui dan memahami bagaimana pengawasan terhadap pengelolaan limbah cair di wilayah Kabupaten Bandung Barat serta membantu mempermudah pengawasan dan pelaporan terhadap baku mutu air limbah dengan sesuai dengan peraturan menteri.

Penelitian yang pernah dilakukan antara lain oleh Mochamad Fajar W, M. Kom, Ahmad Alya Rizkiya, S.Kom Pun. Telah melakukan penelitian dengan tema limbah dengan judul yang berbeda yaitu SISTEM MONITORING LIMBAH CAIR TEKSTIL BERBASIS WEBSITE [1] dan Erni Rahmawati, S.Kom. sudah melakukan penelitian berjudul Sistem informasi pengelolaan administrasi air limbah di Perusahaan Daerah Air Minum Tirtawening Bandung pada penelitian kali ini tujuannya adalah untuk mengetahui bentuk sistem informasi pengelolaan administrasi air limbah yang sedang berjalan di Perusahaan Daerah Air Minum Tirtawening Kota Bandung[2]. Persamaan penelitian tersebut adalah dimana penelitian tersebut sama-sama berhubungan dengan limbah.

## II. Kajian Pustaka

### a. Pengertian Sistem

Menurut beberapa ahli “Sistem yaitu sebuah kelompok sistem yang saling berhubungan dengan tujuan yang sama dalam mencapai suatu tujuan.”[3] “Sistem merupakan sebuah hal yang memiliki beberapa bagian dengan interaksi yang sama dalam mencapai 3 proses yaitu input, proses, putput”. [4] Dari penjelasan tersebut maka mendapat kesimpulan bahwa pengertian dari sistem adalah suatu kesatuan saling berhubungan dengan maksud mencapai sebuah tujuan atau suatu sasaran yang sudah di tetapkan bersama-sama. Karakteristik sistem suatu system mempunyai komponen-komponen system (*components*)[5].

### b. Pengertian Informasi

Informasi adalah sebuah data yang diolah atau yang diorganisasikan dengan suatu cara tertentu sehingga menjadi sebuah bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan bermanfaat bagi pengguna untuk pengambilan keputusan saat ini atau mendatang .[6][7]

### c. Pengertian Sistem Informasi

“Sistem informasi adalah sebuah system dalam organisasi yang mempertemukan sebuah kebutuhan dalam pengolahan transaksi harian yang terutama mendukung dalam fungsi sebuah organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari sebuah organisasi agar dapat menyediakan kepada pihak luar/pengguna dengan laporan yang di perlukan ”.[8] dalam pembuatan aplikasi tersebut penulis menggunakan beberapa *tools* yaitu PHP merupakan salah satu dari suatu bahasa pemrograman skrip yang diancang untuk membangun aplikasi web.[9] CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan suatu bahasa pemograman digunakan untuk mengatur tampilan suatu website. HTML adalah suatu bahasa untuk membuat sebuah website[10]. Mysql merupakan software yang bersifat *source code*. [11] Xampp merupakan paket aplikasi modul

PHP.[12] Sublime text adalah teks editor berbaris *Python*[13],perangkat keras adalah komponen komponen perangkat computer[14] Jaringan komputer adalah sekumpulan perangkat jaringan yang saling terhubung satu sama lain menggunakan media komunikasi sehingga mempunyai tujuan yang sama.[15]

**d. Pengertian Limbah**

Limbah adalah suatu barang atau bahan baku atau barang hasil produksi yang rusak dan yang sudah tidak digunakan kembali dan tidak memiliki nilai yang berharga yang biasanya buang begitu saja. Dan terkadang limbah tersebut mencemari lingkungan karena tidak di proses terlebih dahulu sebelum di buang sehingga dapat merugikan manusia maupun lingkungan sekitarnya. Sehingga hal tersebut perlu di awasi.

**e. Pengertian Baku Mutu**

Baku mutu limbah adalah suatu batas atau jumlah ukuran dari suatu kandungan atau zat yang berhubungan dengan pencemaran yang di perbolehkan keberadaannya dalam air limbah yang di buang ke lingkungan sekitar

**III. Metode Penelitian**

Metode pengumpulan data yang di gunakan adalah sumber data primer serta sumber data sekunder yang menunjuk kepada tujuan sasaran studi . penelitian deskriptif adalah suatu penelitian terhadap sebuah fenomena atau sebuah populasi yang di peroleh dari subjeck. Sedangkan data sekunder adalah sebuah data yang telah di kumpulkan oleh suatu lembaga pengumpul data.[16]

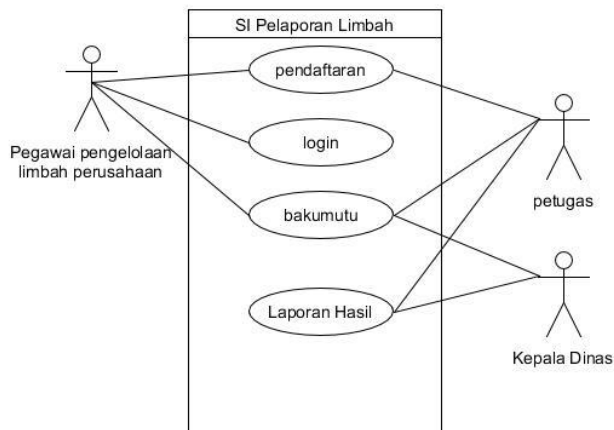
Metode pengembangan system yang digunakan adalah metode pendekatan berbasis objek, *Object-oriented analysis* merupakan sebuah metode analisis yang memeriksa *requirements*dari kelas maupun objek dalam sebuah ruang lingkup permasalahan.

Analisis yang digunakan adalah usecase diagram merupakan diagramyang menghubungkan antar actor maupun usecase[17]. Use case diagram alur jalannya sebuah program. Class diagram adalah sebuah spesifikasi dan menghasilkan objek. Sedangkan activity Diagram menggambarkan alur pada system yang berjalan

**IV. Hasil dan Pembahasan**

*Use case diagram*

Berikut ini adalah use case yang berjalan pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung Barat , pada gambar 1 dimana actor pengguna melakukan pendaftaran lalu setelah mendaftar melakukan login,lalu petugas pengelolaan limbah melakukan pelaporan limbah dan validasi oleh petugas lalu di laporkan ke kepala dinas, jika baku mutu tidak sesuai maka akan di berikan surat SP



**Gambar 1 Use Case Diagram**

## Implementasi perangkat lunak

Perangkat lunak yang penulis gunakan dalam implementasi system, sebagai berikut:

1. Sistem operasi laptop yang penulis gunakan yaitu Windows 10 Pro
2. Web editor yang digunakan dalam membangun aplikasi yaitu Sublime Text dan notepad
3. Web server yang penulis gunakan adalah XAMPP Control Panel v3.2.2
4. Database yang digunakan yaitu *MySQL*
5. Web browser yang penulis gunakan adalah Mozilla Firefox dan Google Chrome

## Implementasi perangkat keras

Perangkat keras yang penulis gunakan dalam implementasi Tugas Akhir ini dengan minimal spesifikasi:

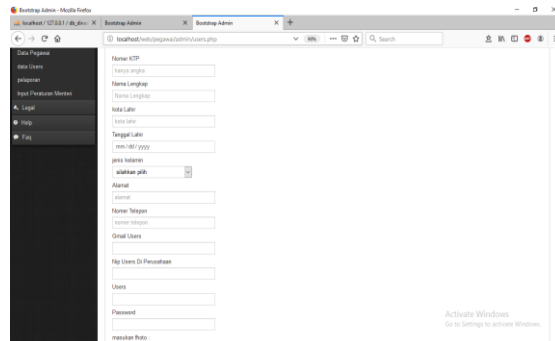
1. Laptop Lenovo G40
2. Memory DDR3
3. Processor Laptop AMD A4-6210 APU with AMD Radeon R3 Graphic
4. Penyimpanan 500 GB HDD
5. Perangkat masukan berupa *mouse*

## Implementasi antar muka

Antarmuka (*interface*) merupakan salah satu layanan yang di buat oleh sebuah system yang digunakan untuk mempermudah pengguna untuk menjalankan sebuah system program. Atau sebuah tampilan dari program tersebut untuk mempermudah pengguna dalam memakai aplikasi tersebut.

### a. input daftar pegawai

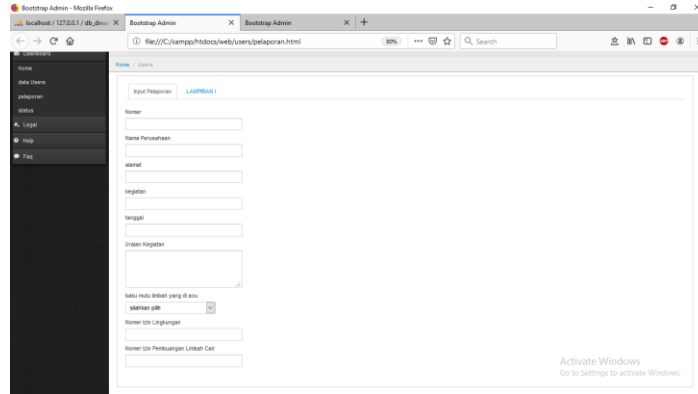
halaman ini merupakan halaman input data pegawai dimana pegawai harus memiliki sebuah *account* untuk melakukan login. Dan untuk melakukan validasi dan mengecek laporan .



**Gambar 2 Input Data Pegawai**

### b. Input data laporan

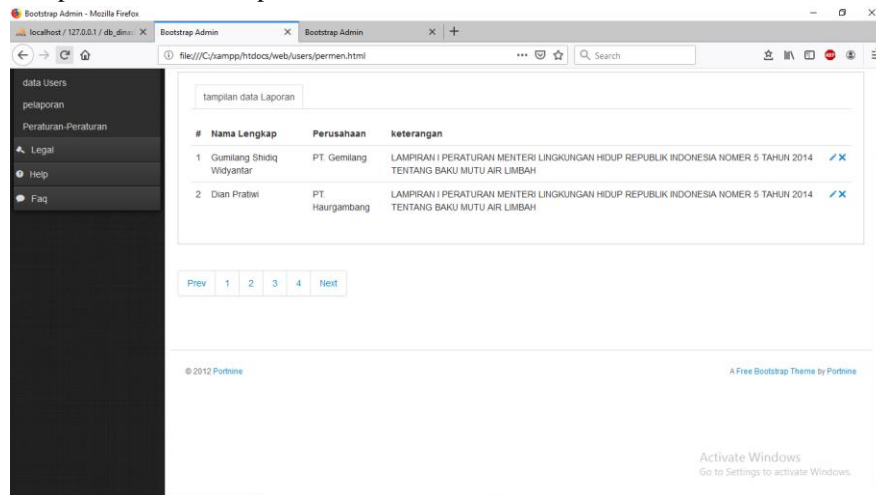
Halaman input laporan limbah dimana pengguna menginput laporan baku mutu limbah untuk selanjutnya di validasi oleh petugas lalu selanjutnya di laporkan ke kepala dinas. Apabila laporan tidak lengkap atau tidak sesuai dengan peraturan yang berlaku maka pengguna akan disarankan mengisi ulang atau bertemu dengan petugas Dinas Lingkungan Hidup untuk mendapatkan informasi selanjutnya



**Gambar 3 Input Data Laporan Baku Mutu**

c. Output hasil laporan

Merupakan tampilan output laporan baku mutu limbah dimana pengguna menginput data laporan baku mutu limbah lalu gambar 4 menampilkan hasil dari input baku mutu limbah



**Gambar 4 output laporan baku mutu limbah**

**V. Kesimpulan dan Saran**

**5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan artikel ini adalah sebagai berikut Aplikasi pelaporan baku mutu limbah yang di buat untuk melakukan pengelolaan data laporan yang masuk pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung Barat. Aplikasi ini dapat memudahkan penyampaian informasi antara pengguna maupun pegawai Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung Barat.

**5.2 Saran**

Untuk kedepannya diharapkan sistem ini dapat dikembangkan dengan lebih baik lagi sehingga dapat mempermudah pengguna maupun pegawai agar pelaporan baku mutu limbah bisa lebih baik lagi dan lebih cepat lagi.

## Daftar Pustaka

- [1] Mochamad Fajar W, M. Kom, Ahmad Alya Rizkiya, S.Kom “SISTEM MONITORING LIMBAH CAIR TEKSTIL BERBASIS WEBSITE” 2016
- [2] Erni Rahmawati, S.Kom, “Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Air Limbah di Perusahaan Daerah Air Minum Tirtawening Bandung .” 2014
- [3] Al-Bahra Bin Ladjamudin, “Analisis dan Desain Sistem Infromasi” Graha Ilmu.Yogyakarta, 2005.
- [4] Wijayanto, Novananda, Re-desain Kapal Patroli V9500 C2, Laporan Tugas Akhir, 2005.
- [5] Mustakini, Jogiyanto H. , “Sistem Informasi Strategi”, Jakarta: Penerbit Andi, 2005.
- [6] Sutarman, “*Pengantar Teknologi Informasi*”, Jakarta: Sinar Grafika Offset, 2009.
- [7] Mcleod, Raymond, “Sistem Informasi Manajemen”, PT. Prenhallindo.Jakarta, 2001.
- [8] Pradikta Andrianto, Agus Nursikuwagus ,ST.,MT.,MM.,MOS, Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web di Puskesmas”, 2017.
- [9] Yakub, “ Pengantar Sistem Informasi”, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- [10] Taryana suryana dan Koesheryatin, “Aplikasi Internet menggunakan HTML, CSS, & JavaScript”, Jakarta: PT Elex Komputindo, 2014.
- [11] Abdul Kadir, “Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL”, Yogyakarta: ANDI Yogyakarta, 2008.
- [12] Budi Raharjo, “Modul Pemograman Web (HTML, PHP, & MySQL)”, 3<sup>rd</sup> ed, Bandung: Modula, 2016.
- [13] Miftah Faridl, “Fitur Dahsyat Sublime Text 3”.2015
- [14] Abdul Kadir, “Pengenalan Sistem Informasi”, Yogyakarta: Andi Offset, 2014.
- [15] Bobi Kurniawan, “Perangkat Keras Komputer”, Bandung: PT Elex Komputindo, 2014
- [16] Erlina, “Mettodelogi Penelitian Bisnis Untuk Akuntansi dan Manajemen edisi dua ”, Penerbit USU PRESS, Medan, 2008.
- [17] A. Nursikuwagus, “E-Health As a Service Software of Medical System in Prototype Modeling” Int. J. New Media Technol., vol. 4, no. 2, pp. 99–104, Dec. 2017.