

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi Komunikasi dan Informasi adalah aplikasi pengetahuan dan keterampilan yang digunakan manusia dalam mengalirkan informasi atau pesan dengan tujuan untuk membantu menyelesaikan permasalahan manusia agar tercapai tujuan komunikasi. Banyak macam penggunaan teknologi saat ini yang digunakan dipemerintahan diantaranya Dinas Lingkungan Hidup yang merupakan unsur pelaksana Pemerintah Daerah dibidang Lingkungan Hidup, dipimpin oleh seorang Kepala Dinas. Agar terjamin pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup sebagaimana diatur dalam undang - undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dalam upaya pelaksanaan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan, maka diperlukan upaya pengendalian yang bijak dalam pemanfaatan dan atau eksploitasi sumber daya alam yang dimiliki oleh suatu daerah atau negara. Dinas Lingkungan Hidup kabupaten pati adalah dinas yang menangani tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang kantor yang beralamatkan di Jl. Raya Pati Kudus KM No.2, Puri, Kec. Pati, Kabupaten Pati, Jawa Tengah.

Dalam melakukan proses pengelolaan pengaduan, petugas disana akan melakukan pengujian terhadap limbah air dari laporan yang dilakukan oleh masyarakat. Hal ini dirasa kurang efisien karena masyarakat harus datang langsung ke kantor hal ini mengakibatkan masyarakat terkadang malas melaporkan jika jarak tempat ke kantor jauh. Setelah laporan diterima oleh bagian sekretariat laporan akan diteruskan ke bagian petugas lapangan untuk mengecek dan mengambil sampel dilokasi sesuai dengan laporan. Setelah sampel didapatkan bagian laborat langsung menguji sampel tersebut apakah berbahaya atau tidak bagi lingkungan sekitar jika terdapat zat yang berbahaya maka pihak dinas lingkungan hidup akan melayangkan surat peringatan kepada pihak yang bersangkutan untuk menghentikan pembuangan limbah tersebut atau mengolahnya kembali agar limbah tersebut tidak berbahaya jika

tindakan masih berlanjut maka pihak dinas akan menghentikan pengoperasian sementara tempat tersebut berdasarkan waktu yang sudah ditentukan.

Sehingga diharapkan untuk adanya aplikasi dapat mempermudah pengelolaan mulai dari masyarakat dapat melaporkan pembuangan limbah air yang dapat diakses melalui website sehingga masyarakat tidak perlu lagi datang langsung ke kantor DLH, sekretariat dinas dapat memverifikasi langsung laporan dari masyarakat dan mengimkan kepada petugas korlap untuk mengambil sampel, lalu petugas laborat dapat mengirimkan hasil pengujian limbah yang nantinya dapat dilihat langsung melalui sistem agar masyarakat tahu tingkat berbahayanya lokasi limbah tersebut sehingga masyarakat dapat menghindari lokasi yang sudah tercemar dan mempermudah kepala dinas dalam menentukan kebijakan kepada tempat atau lokasi yang disinyalir penyebab pembuangan limbah berbahaya akan untuk dilist dalam sistem agar masyarakat dapat ikut memantau aktifitas instansi tersebut dan melaporkannya kembali jika masih melakukan pelanggaran lagi, pihak dinas akan mengenai sanksi yang lebih berat yaitu menutup tempat tersebut.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mengambil solusi dengan membuat **“Sistem informasi pelaporan pencemaran air pada dinas lingkungan hidup kabupaten pati berbasis web responsive dengan notifikasi WhatsApp”**.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan diatas, dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana membuat sebuah Sistem informasi pelaporan pencemaran air pada dinas lingkungan hidup kabupaten pati berbasis web responsive dengan notifikasi WhatsApp untuk menunjang kinerja pegawai dinas atau masyarakat dalam menjaga lingkungan agar kabupaten pati dapat mengurangi pencemaran air dengan baik.

### **1.3 Batasan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah yang terurai diatas dan mengingat waktu penelitian yang tersedia, maka penulis menyadari bahwa perlu ada batasan masalah dalam melakukan penelitian tersebut. Adapun batasan-batasan masalah yang ada, yaitu :

1. Aplikasi Pelaporan pencemaran air Pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati Berbasis Web Responsive Dengan Notifikasi WhatsApp hanya dapat diakses oleh sekretariat dinas, korlap atau petugas lapangan, petugas laborat dan masyarakat.
2. Sistem yang nantinya dihasilkan adalah sistem berbasis web responsive dengan notifikasi whatsapp dan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
3. Aplikasi Pelaporan Pencemaran Air Pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati Berbasis Web Responsive Dengan Notifikasi WhatsApp mencakup fitur pengelolaan laporan dari masyarakat, pengelolaan data sampel, data pengujian laborat, data hasil pengujian dan data pelanggaran.
4. Output yang dihasilkan laporan hasil pengujian laborat yang nanti di laporkan ke kadin, laporan pelanggaran kepada instansi yang melanggar juga surat teguran pelanggaran dan notifikasi kepada masyarakat tentang hasil laborat yang sudah ditindak lanjuti.

### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan Aplikasi Pelaporan Pencemaran Air Pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati Berbasis Web Responsive Dengan Notifikasi WhatsApp untuk menunjang kinerja pegawai dinas agar mampu bekerja dengan maksimal dalam mengurangi pencemaran air di kabupaten pati.

## 1.5 Manfaat

### a. Bagi Individu

1. Sarana dalam melatih ketrampilan mahasiswa sesuai dengan pengetahuan yang diperoleh selama mengikuti kegiatan perkuliahan.
2. Kegiatan belajar dalam mengenal kondisi yang nyata dalam dunia kerja.

### b. Bagi Akademis

1. Mengetahui seberapa jauh pemahaman mahasiswa menguasai ilmu yang telah diberikan.
2. Sebagai evaluasi tahap akhir untuk mengetahui implementasi materi yang didapatkan mahasiswa berupa teori maupun praktek.
3. Dari kegiatan penelitian ini dapat memberikan sumbangsih karya tulis ilmiah untuk Universitas.

### c. Bagi Instansi

Memudahkan pelaporan pencemaran air di Dinas Lingkungan Hidup supaya lebih efektif dan efisien serta dapat memberikan informasi tentang pencemaran air pada masyarakat kabupaten pati dalam sebuah website.

## 1.6 Metode Penelitian

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Agar mendapatkan data yang benar-benar akurat, relevan, valid dan *reliable* dalam penelitian ini maka penulis memiliki dan melakukan pengumpulan data dengan cara:

#### a. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari instansi dengan pengamatan langsung maupun pencatatan terhadap objek penelitian yang akan saya teliti, meliputi:

##### 1. Wawancara

Dengan metode wawancara langsung dengan pihak yang terkait yaitu Bapak Muhammad Tulus Budiharjo, ST., MM selaku Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati yang berkaitan dengan pelaporan pencemaran air.

## 2. Observasi

Untuk memperjelas data yang dikumpulkan, penulis juga mendatangi lokasi objek penelitian untuk melihat dan mengamati secara langsung proses. Data yang didapatkan dari observasi ini yaitu data laporan masyarakat, data sampel, data hasil pengujian dan data pelanggaran.

### b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah sumber data yang diperoleh secara tidak langsung dengan memberikan data kepada pengumpul data. Data ini merupakan data yang sifatnya mendukung data primer seperti buku, dokumentasi dan literatur yang masih dalam pembahasan yang sama meliputi:

#### 1. Studi Kepustakaan

Metode studi kepustakaan adalah salah satu metode pengumpulan data dengan cara mencari informasi di buku seperti buku rekayasa perangkat lunak, laporan-laporan yang berkaitan dan dapat dijadikan dasar teori serta dapat dijadikan bahan perbandingan dalam penelitian yang akan dilakukan dengan melihat referensi laporan skripsi yang sudah ada sebelumnya.

#### 2. Studi Dokumentasi

Metode studi dokumentasi merupakan pengumpulan data dari literatur-literatur dan dokumentasi dari internet, buku ataupun sumber informasi lain. Dalam penelitian ini pengumpulan data yang akan digunakan adalah dengan meminta data dari objek penelitian seperti data mengenai alur proses, pengelolaan laporan masyarakat, data sampel, data hasil pengujian dan data pelanggaran dan lain-lain. Hal ini dilakukan supaya informasi dan data yang didapat benar-benar valid.

## 1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode waterfall. *Waterfall* model pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce tahun 1970. *Waterfall* Model merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier. Output dari setiap tahap merupakan input bagi tahap berikutnya. Model ini melibatkan tim SQA (*Software Quantity Assurance*). Tahapan pada *waterfall* model tidak akan selesai jika tidak disetujui SQA. Jika Terjadi modifikasi pada tahap tertentu (data tidak sesuai dengan dokumen sebelumnya), proses harus kembali pada tahap sebelumnya untuk penyesuaian dan peninjauan ulang, dimana setiap tahapan selalu dilakukan verifikasi atau testing. Tahapan pada model *waterfall* meliputi :

1. Analisis dan definisi persyaratan Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan user.

Dalam hal ini penulis melakukan wawancara kepada Bapak Muhammad Tulus Budiharjo, ST., MM selaku kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati dan melakukan observasi secara langsung untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam pembuatan sistem seperti data laporan masyarakat, data sampel, data hasil pengujian dan data pelanggaran.

2. Perancangan sistem dan perangkat lunak, Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan.

Dalam hal ini penulis menentukan alur dari sistem yang akan dibuat dengan menggunakan metode UML dan ERD.

3. Implementasi dan pengujian unit

Perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program.

Dalam hal ini penulis membuat database MySQL sesuai dengan perancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Lalu penulis coding dengan bahasa pemrograman PHP sampai selesai hingga sistem dapat dijalankan dengan baik.

4. Integrasi dan pengujian system unit program diintegrasikan atau diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi.
5. Pada tahap ini sistem diuji dengan metode *blackbox testing* juga pembimbing dan penyelia mencoba menggunakan sistem yang telah dibuat.

### 1.6.3 Metode Perancangan Sistem

Dalam sebuah dunia perancangan sistem dan analisis untuk melakukan sebuah pengembangan alat bantu yang komprehensif guna mendukung pembangunan software. UML adalah sebuah bahasa pemodelan atandar untuk penggambaran dan memvisualisasikan spek dan dokumentasi sistem dengan menggunakan simbol diagram. Uml dapat sebagai alat bantu atau framework yang dapat menghasilkan software yang lebih baik. (Munawar, 2018:265).

Berikut ini jenis-jenis diagram *Unified Modeling Language* (UML) antara lain:

a. *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* adalah abstraksi dari interaksi antara sistem dan actor yang terlibat. Use case di buat berdasarkan keperluan actor. Use case bukan ‘bagaimana’ software aplikasi mengerjakannya tetapi harus merupakan ‘apa’ yang dikerjakan software aplikasi.

b. *Class Diagram*

*Class diagram* adalah diagram statis yang menggambarkan atribut, operation dan juga *constraint* yang terjadi pada sistem. Class diagram adalah satu-satunya diagram yang dapat secara langsung memetakan bahasa pemrogramman berorientasi objek.

c. *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah scenario. Diagam ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan message (pesan) yang diletakkan diantara obyek-obyek ini di dalam use case.

d. *Activity Diagram*

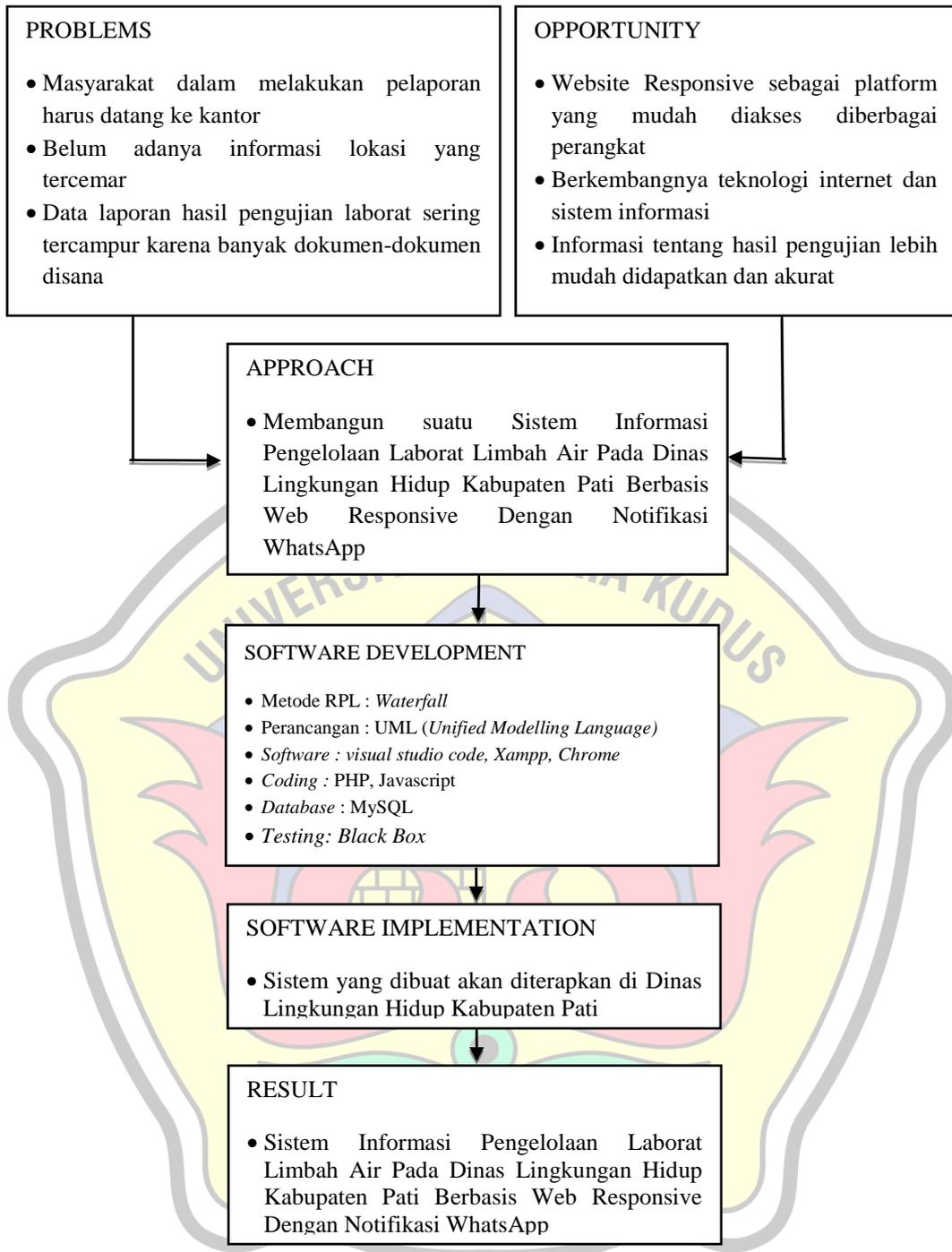
*Activity diagram* adalah diagram yang menggambarkan aspek dinamis dari sistem yang ada. Logika procedural, proses bisnis dan aliran kerja suatu bisnis bias dengan mudah dideskripsikan dalam *activity diagram*. *Activity diagram* mempunyai peran yang sama seperti *flowchart* tetapi *activity diagram* lebih bias mendukung perilaku parallel sedangkan *flowchart* tidak bisa.

e. *Statechart Diagram*

*Statechart diagram* yang dalam bahasa Indonesianya dapat disebut diagram mesin merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi dari state sebuah mesin atau sistem ataupun objek. Diagram ini mengilustrasikan siklus hidup objek berbagai keadaan yang bisa diasumsikan oleh objek dan kejadian-kejadian (*events*) yang menyebabkan objek dari satu tempat ke tempat yang lain.

### 1.7 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka penelitian yang akan dilakukan dalam pembuatan Sistem informasi pelaporan pencemaran air pada dinas lingkungan hidup kabupaten pati berbasis web responsive dengan notifikasi WhatsApp adalah sebagai berikut :



**Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran**