

SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN SAMPEL AIR PADA LABORATORIUM PDAM WAY RILAU BANDAR LAMPUNG

Akni Widiyastuti¹, Fitri Indri Yani²

^{1,2}Manajemen Informatika, AMIK Dian Cipta Cendikia

Jl. Cut Nyak Dien No. 65 Durian Payung (Palapa) Bandar Lampung

[¹id.akni.widiyastuti@gmail.com](mailto:id.akni.widiyastuti@gmail.com), [²derayulistina17@gmail.com](mailto:derayulistina17@gmail.com)

ABSTRAKS

PDAM Adalah Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) yang bergerak dibidang penyaluran air bersih untuk masyarakat umum yang ada di kawasan Kota Bandar Lampung. Adapun masalah yang terjadi pada sisem yang sedang berjalan saat ini yaitu untuk pengelolaan sampel air masih dilakukan dengan pencatan oleh staff admin, sehingga terkadang mengalami kesulitan dalam mendapatkan informasi pengujian sampel air dan pencarian data. Terkadang informasi yang diberikan tidak sesuai dengan data yang ada.

Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem informasi pengelolaan sampel yang dapat mengelola data pelanggan, disposisi pengujian dan hasil pengujian. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan databasenya menggunakan MySQL. Metode pengembangan sistem menggunakan metode Extreme Programming. Alat perancangan yang digunakan adalah diagram Unified Modelling Language (UML) yang terdiri dari use case diagram, class diagram, dan activity diagram.

Sistem informasi yang telah dihasilkan pada perancangan ini yaitu dapat mengelola data pelanggan, disposisi pengujian dan hasil pengujian sehingga memudahkan dalam proses kegiatan pada Laboratorium PDAM Way Rilau bandar Lampung.

Kata Kunci : *Sistem Informasi Pengelolaan Sampel Air, php, mysql, Extreme Programming, Unified Modeling Language (UML)*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi sangat berkaitan erat dengan sistem informasi yang berguna untuk menunjang kegiatan perusahaan atau perorangan. Semakin berkembangnya suatu usaha, agar dapat bersaing didalam pasar sebuah usaha dituntut untuk meningkatkan kualitas kerja, mutu pelayanan dan ketepatan data, Selain itu perusahaan harus memiliki informasi yang akurat, relevan dan tepat waktu dalam penyampaian informasi. Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) “Way Rilau” Kota Bandar Lampung adalah

Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) yang bergerak dibidang penyaluran air bersih untuk masyarakat umum yang ada di kawasan Kota Bandar Lampung. Kegiatan yang dilakukan Laboratorium PDAM meliputi: pengambilan sampel, pemeriksaan sampel (proses laboratorium), dan penyampaian hasil pemeriksaan Untuk menunjang kelancaran dalam kegiatan di laboratorium PDAM Way Rilau Kota Bandar Lampung perlu menggunakan sistem dalam melakukan pengelolaan sampel di

laboratorium. Sistem yang sedang berjalan sudah dilakukan secara komputerisasi dengan menggunakan *Microsoft Excel*, namun dalam proses pengolahan data belum memberikan hasil secara maksimal dalam melakukan pengelolaan sampel yang ada sering kali tidak sama dengan hasil yang ditampilkan pada sistem sehingga membuat petugas harus memeriksa ulang data pengelolaan sampel.

2. Kajian Pustaka

2.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang ditunjukkan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting, proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai internal dan eksternal dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat.

Sistem informasi menurut para ahli : Menurut Kadir (2018:9) mengemukakan : Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai

Menurut Krismaji (2017:15) mengemukakan : Sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasikan untuk mengumpulkan, memuaskan, dan mengolah serta menyimpan data, dan mengendalikan dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Menurut Diana dan Setiawati (2018) mengemukakan : Sistem informasi adalah sebagai sistem pemrosesan data, merupakan sistem buatan manusia yang biasanya terdiri dari sekumpulan komponen (baik manual maupun berbasis komputer) yang terintegrasi untuk mengumpulkan, menyimpan dan mengolah data serta menyediakan informasi mengenai saldo persediaan.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan merancang perangkat lunak khusus untuk menangani pengelolaan sampel agar lebih efisien dan efektif sehingga dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang dialami saat ini, dalam tugas akhir ini penulis memberi judul " Sistem Informasi Pengelolaan Sampel Air Pada Laboratorium PDAM Way Rilau Bandar Lampung".

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan sistem informasi yaitu kumpulan data yang terintegrasi dan saling melengkapi dengan menghasilkan output yang baik guna untuk memecahkan masalah dan pengambilan keputusan.

2.2 Pengertian Pengelolaan

Pengelolaan berasal dari kata kelola, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Kontemporer karangan Peter Salim dan Yenny Salim (2018, hal. 695), berarti memimpin, mengendalikan, mengatur, dan mengusahakan supaya lebih baik, lebih maju dan sebagianya serta bertanggung jawab atas pekerjaan tertentu.

Pengelolaan adalah proses yang membantu merumuskan kebijaksanaan dan tujuan memberikan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan dan pencapaian tujuan (Salim dan Salim, 2019:534).

Menurut Handyaningrat (2018:9) pengelolaan juga bisa diartikan penyelenggaraan suatu kegiatan. Pengelolaan bisa diartikan manajemen, yaitu suatu proses kegiatan yang di mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengawasan usaha-usaha para anggota organisasi dan penggunaan- penggunaan sumber daya organisasi lainnya agar mencapai tujuan organisasi yang telah ditentukan.

Menurut Handoko, (2019:8) pengelolaan adalah proses yang membantu merumuskan suatu kebijakan dan tujuan organisasi atau proses yang memberikan pengawasan pada suatu yang terlibat dalam pelaksanaan dan pencapaian tujuan.

Dapat diambil kesimpulan dari beberapa pendapat diatas bahwa pengelolaan adalah kegiatan yang di mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan dan pencapaian tujuan. Pengelolaan merupakan tindakan pengusahaan pengorganisasian sumber-sumber yang ada dalam organisasi dengan tujuan agar sumber-sumber tersebut dapat bermanfaat untuk kepentingan organisasi.

3. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini digunakan metodologi pengembangan sistem menggunakan *Extreme Programming(XP)*.

Menurut Pressman (2010), *Extreme Programming* merupakan salah satu metode pengembangan software yang termaksud dalam Agile Software Development. *XP* menggunakan pendekatan object-oriented.

Alasan menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) karena sifat dari aplikasi yang dikembangkan dengan cepat melalui tahapan-tahapan yang ada meliputi : *Planning*, *Design*, *Coding* dan *Testing*.

Adapun tahapan pada *Extreme Programming* adalah sebagai berikut :

1. Planning
pemilihan atau penetapan tujuan organisasi dan penentuan strategi, kebijaksanaan, proyek, program, metode, sistem, anggaran dan standard yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan.
2. Design
Tahap design memutuskan bagaimana sistem akan beroperasi, dalam hal perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan infrastruktur antar muka pengguna, laporan dan program khusus, database dan file yang akan

dibutuhkan. Peneliti membuat rancangan usecase, class diagram, activity diagram, input, proses, output, dan pengkodean.

3. Coding

Coding adalah proses menulis, menguji dan memperbaiki (debug), dan memelihara kode yang membangun sebuah program komputer. Kode ini ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman. Tujuan dari pemrograman adalah untuk membuat suatu program yang dapat melakukan suatu perhitungan atau 'pekerjaan' sesuai dengan keinginan si pemogram.

4. Testing

Testing adalah proses yang dibuat sedemikian rupa untuk mengidentifikasi hasil sebuah sistem informasi dengan hasil yang diharap. Program yang sudah selesai akan dilakukan pengujian.

3.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Dalam analisis yang dilakukan pada PDAM WAY RILAU Bandar Lampung, ada berbagai macam kebutuhan yang menjelaskan tentang kebutuhan sistem. Agar tidak terjadi kesalahan dalam melakukan kegiatan seperti, penginputan dan penyampaian laporan tidak akan terjadi permasalahan. Maka akan diusulkan untuk pembuatan *aplikasi* agar tidak terjadinya masalah yang dialami saat ini.

Aplikasi yang akan dibuat dan kegunaannya dapat diuraikan sebagai berikut :

- a. Admin dapat melakukan *login*.
- b. Admin dapat melakukan penginputan data pelanggan.
- c. Admin dapat melakukan proses penginputan disposisi pengujian dan hasil pengujian.
- d. Admin dapat melakukan proses pencetakan laporan data pelanggan, disposisi pengujian dan laporan hasil pengujian.

3.1.1 Analisa Fungsional

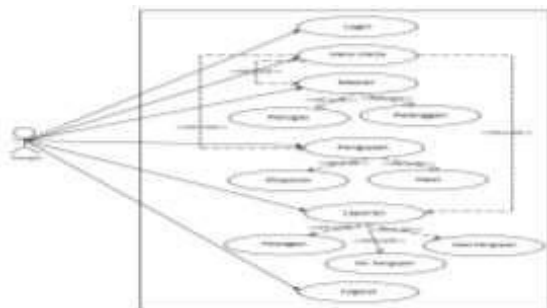
Analisa terhadap kebutuhan fungsional dari aplikasi yang dimaksud untuk mengetahui alur informasi yang berlaku pada *aplikasi* tersebut. Sehingga dapat memahami cara kerja dari *aplikasi*. Lingkup dari penganalisisan *aplikasi* hanya mencakup aliran informasi serta model *entitas diagram aplikasi* tersebut. Aplikasi yang akan di buat hanya dilakukan oleh petugas laboratorium PDAM Way Rilau Bandar Lampung.

3.1.2 Analisa Non Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional pada penelitian ini dapat diuraikan sebagaiberikut :

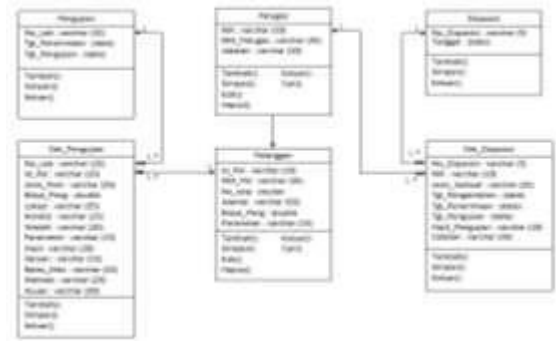
- Kebutuhan perangkat keras (*Hardware*)
Perangkas keras yang digunakan untuk pengolahan data dan penyajian laporan. Perangkat keras yang digunakan dapat diuraikan sebagai berikut :
 1. *Komputer*.
 2. *Processor* Intel Core i3.
 3. *Memory* minimal 4 GB
 4. *Hardisk* minimal 500 GB
- Kebutuhan Perangkat Lunak (*software*)
Perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi ini menggunakan *Windows 7* sebagai sistem operasi dan *software* pendukung yaitu *Xampp Control Panel*, *Netbeans IDE 8.0.2*.
- Data
Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data pengelolaan sampel air pada PDAM Way Rilau Bandar Lampung.

3.2 Rancangan Usecase



Gambar 3.1 Rancangan Usecase

3.3 Rancangan Class Diagram



Gambar 3.2 Rancangan Class Diagram

4. Hasil Dan Pembahasan

4.1.1 Tampilan Form Login

Tampilan *form* ini, berfungsi untuk keamanan data di mana administrator diminta untuk memasukkan *Username* dan *password* yang telah ditentukan sebelumnya.

Gambar 4.1 Tampilan Form Login

4.1.2 Tampilan Menu Utama

Form utama merupakan halaman utama yang terdiri dari data petugas, data pelanggan, disposisi, hasil pengujian dan laporan. *Form* menu utama dapat dilihat pada gambar berikut ini



Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama

4.1.3 Tampilan Form Data Pengguna

Form data petugas merupakan form yang berisikan tentang data petugas. form ini digunakan ketika akan menambah, mengubah, dan menghapus data pengguna. Adapun data yang terdapat dalam form data pengguna adalah NIK, nama petugas, jabatan dan password. form data petugas dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.3 Tampilan Form Data Pengguna

4.1.4 Tampilan Form Data Pelanggan

Form data pelanggan merupakan form yang berisikan tentang data pelanggan. Form ini digunakan ketika akan menambah, mengubah, dan menghapus data pelanggan. Adapun data yang terdapat dalam form data pelanggan adalah id pelanggan, nama nomor telpon dan alamat. form data pelanggan dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.4 Tampilan Form Data Pelanggan

4.1.5 Tampilan Form Disposisi

Form disposisi merupakan form yang berisikan tentang disposisi pengujian sampel. Form ini digunakan ketika akan menambah data pada saat melakukan pengujian sampel air. Adapun data yang

terdapat dalam form disposisi adalah nomor disposisi, nik, nama petugas, id pelanggan, nama pelanggan, biaya pemeriksaan, tanggal, tanggal pengambilan, tanggal pengujian, jenis sampel, parameter dan catatan. Form disposisi dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.5 Tampilan Form Disposisi

4.1.6 Tampilan Form Hasil Pengujian

Form hasil pengujian merupakan form yang berisikan tentang hasil dari pengujian sampel air. Form ini digunakan ketika akan menambah data pada saat melakukan pengujian sampel air. Adapun data yang terdapat dalam form hasil pengujian adalah nomor laboratorium, id pelanggan, nama pelanggan, alamat, lokasi, tanggal, tanggal pemeriksaan, tanggal pengujian, jenis sampel, parameter, wadah/volume, acuan, kondisi, batas max, satuan, metode, hasil dan keterangan. Form hasil pengujian dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.6 Tampilan Form Hasil Pengujian

4.1.7 Tampilan Form Laporan

Form laporan merupakan form yang berisikan laporan disposisi, laporan hasil pengujian dan laporan data pelanggan. Form ini digunakan ketika akan mencetak

laporan yang diminta oleh pimpinan. *Form* laporan dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.7 Tampilan Form Laporan

4.1.8 Tampilan Laporan Disposisi

| No. | No. Urut | Tgl Pengambilan | Tgl Pengiriman | Tempat | Tempat | Tempat | Tempat | Tempat |
|-----|----------|-----------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 0001 | 11-08-2022 | 11-08-2022 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 |
| 2 | 0002 | 11-08-2022 | 11-08-2022 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 |
| 3 | 0003 | 11-08-2022 | 11-08-2022 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 |
| 4 | 0004 | 11-08-2022 | 11-08-2022 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 |

Gambar 4.8 Tampilan Laporan Disposisi

4.1.9 Tampilan Laporan Hasil Pengujian

| No. | No. Urut | Tgl Pengambilan | Tgl Pengiriman | Tempat | Tempat | Tempat | Tempat | Tempat |
|-----|----------|-----------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 0001 | 11-08-2022 | 11-08-2022 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 |
| 2 | 0002 | 11-08-2022 | 11-08-2022 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 |
| 3 | 0003 | 11-08-2022 | 11-08-2022 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 |
| 4 | 0004 | 11-08-2022 | 11-08-2022 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 |
| 5 | 0005 | 11-08-2022 | 11-08-2022 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 | 08.000 |

Gambar 4.9 Laporan Hasil Pengujian

4.2 Pembahasan

4.2.1 Program aplikasi pengelolaan sampel air untuk menyajikan informasi secara akurat.

Program aplikasi yang dikembangkan mampu menghasilkan informasi pengelolaan sampel air di PDAM Way Rilau Bandar Lampung secara akurat. Dengan adanya laporan disposisi dan laporan hasil pengujian dalam aplikasi ini

maka dapat mengetahui kegiatan dalam melakukan pengujian sampel air.

4.2.2 Program aplikasi pengelolaan sampel air mempermudah dalam pengelolaan data.

Program aplikasi pengelolaan sampel air mampu mempermudah dalam pengolahan data. Dimana aplikasi ini tidak melakukan pengiputan data disposisi pengujian dan hasil pengujian sampel air, melainkan mengambil data yang sudah ada dan yang sudah tersimpan kedalam database, sehingga dapat mempermudah pengguna dalam penginputan data dan dapat meminimalisir kesalahan dalam pengolahan data sampel air.

4.2.3 Program aplikasi mampu membuat laporan disposisi dan laporan hasil pengujian.

Program aplikasi pengelolaan sampel air yang di kembangkan mampu membuat dan menyajikan laporan secara akurat dan tepat waktu, baik laporan disposisi dan hasil pengujian, laporan perhari, perbulan dan laporan pertahun. Sehingga dengan adanya sistem pengelolaan sampel air ini akan menimbulkan efisiensi waktu. Laporan yang dibuat juga dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya dikarenakan seluruh isi laporan pengelolaan sampel air berdasarkan kegiatan yang dilakukan selama periode tersebut.

5. Kesimpulan Dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan tentang Membangun Sistem Informasi Pengelolaan Sampel Air Pada PDAM Way Rilau Bandar Lampung, maka diambil kesimpulan ialah sebagai berikut :

1. Dengan adanya *aplikasi* pengelolaan sampel air yang dihasilkan dapat mempermudah dalam menyajikan data laporan disposisi pengujian dan laporan hasilpengujian yang tepat dan akurat.
2. Menghasilkan program *aplikasi* yang memberikan informasi pengelolaan sampel air yang tepat, serta dalam melakukan pencarian data yang akurat.

3. Mempermudah dalam menginput data-data kegiatan pengelolaan sampel pada PDAM Way Rilau Bandar Lampung.

5.2 Saran

Dari kesimpulan diatas beberapa saran yang diharapkan dapat berguna untuk PDAM Way Rilau Bandar Lampung yaitu :

1. Sistem aplikasi berbasis komputer ini sangat dibutuhkan petugas yang memahami cara mengoperasikan sistem komputer pengelolaan sampel air pada PDAM Way Rilau Bandar Lampung.
2. Aplikasi yang dibuat ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

Referensi

abdul kadir 2018 Mysql jurnal Penda Sudarto Hasugian, Dkk (2018 : 8) Andi Offset. Yogyakarta

Bambang Haryanto 2018 jurnal Penda Sudarto Hasugian, Dkk (2018 : 8) Andi Offset. Yogyakarta

Adhi Prasetyo 2018 jurnal Penda Sudarto Hasugian, Dkk (2018 : 8) Andi Offset. Yogyakarta

Diana dan Setiawati (2018), Sistem Informasi, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Edisi IV. Andi Offset, Yogyakarta

Handayaniingrat dalam jurnal Penda Sudarto Hasugian, Dkk (2018 : 9) Andi Offset. Yogyakarta.

Handoko dalam jurnal Penda Sudarto Hasugian, Dkk (2018 : 8) Andi Offset. Yogyakarta

Indrajani 2019 jurnal Penda Sudarto Hasugian, Dkk (2018 : 8) Andi Offset. Yogyakarta

Kadir (2018: 9) Sistem Informasi, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Edisi IV. Andi Offset, Yogyakarta

Krismaji (2017 : 15), Sistem Informasi, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Edisi IV. Andi Offset, Yogyakarta

Michael, *Extreme Programming*
https://medium.com/@mikesebastian_n/extreme-programming-c715e6b8e0e9, tanggal akses 18 Desember 2015

Nugroho 2018 jurnal Penda Sudarto Hasugian, Dkk (2018 : 8) Andi Offset. Yogyakarta

Peter Salim dan Yenny Salim (2019: 218), Pengelolaan, Analisis dan Peran Penglolaan, Edisi IV

Salim (2019: 354), Pengelolaan, Analisis dan Peran Penglolaan, Edisi IV

Tim Penyusun., 2022, *Panduan Penulisan Tugas Akhir*, AMIK Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung