

**APLIKASI *MONITORING* SERTIFIKASI DAN RESERTIFIKASI ALAT BERAT
BERBASIS *WEB* PADA PT. PLN (PERSERO) SEKTOR PENGENDALIAN
PEMBANGKITAN BANDAR LAMPUNG**

Belinda Yena Putri¹, Imam Asrowardi², Agiska Ria Supriyatna.³

¹mahasiswa jurusan ekonomi dan bisnis, ² pembimbing 1, ³pembimbing 2

Abstrak

Perusahaan Listrik Negara PT. PLN (Persero) Sektor Pengendalian Pembangkitan Bandar Lampung merupakan perusahaan pembangkit listrik yang bertanggung jawab atas beberapa unit pembangkit. Kegiatan pemenuhan listrik yang maksimal dilakukan dengan cara pemantauan dan pemeliharaan alat pembangkit listrik secara berkala. Tujuan dari tugas akhir ini adalah menghasilkan rancangan sistem baru untuk monitoring sertifikasi dan resertifikasi alat yang ada di perusahaan tersebut. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode Waterfall dengan tahapan analisis, desain, pengodean, pengujian dan pendukung. Aplikasi ini memberikan manfaat terhadap perusahaan untuk melakukan kegiatan monitoring sertifikasi dan resertifikasi alat.

Kata Kunci : *Monitoring, Sertifikasi, Waterfall, Website.*

A. PENDAHULUAN

Perusahaan Listrik Negara Sektor pengendalian pembangkitan Bandar Lampung adalah perusahaan yang bergerak di bidang ketenagalistrikan dan memiliki tugas untuk menyelenggarakan pembangkitan secara terpusat pada sistem transmisi listrik di wilayah Provinsi Lampung.

Perusahaan memiliki beberapa bidang Salah satunya bidang OPHAR, dan pada bidang tersebut seksi Kesehatan, Keselamatan, Kerja, dan Lingkungan (K3L). Peran K3L adalah meningkatkan pengetahuan akan pentingnya keselamatan kerja, selain itu K3L juga memiliki tugas mengawasi peralatan pembangkit listrik,

kemudian memastikan bahwa peralatan yang beroperasi telah tersertifikasi dan peralatan yang sudah tidak layak beroperasi harus dilakukan resertifikasi alat.

Staff bidang K3L sulit dalam melakukan *monitoring* sertifikasi alat dikarenakan harus mencari satu persatu data sertifikasi yang akan habis masa berlakunya kemudian untuk operator yang berada dikantor unit juga tidak dapat mengetahui masa berlaku alat pembangkit listrik.

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan suatu aplikasi *monitoring* sertifikasi dan resertifikasi alat berat di PT. PLN Persero Sektor Pengendalian Pembangkitan Berbasis *website*.

B. METODOLOGI PELAKSANAAN

Metodologi pelaksanaan yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah metode *waterfall* (Rosa dan Salahuddin, 2018). Tahapan-tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut :

1. Analisis

Tahap ini dilakukan dengan pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi yaitu pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung terhadap kegiatan *monitoring* sertifikasi alat. Selain teknik observasi dilakukan juga teknik wawancara, yaitu dengan mengajukan pertanyaan terkait permasalahan utama pada sistem yang berjalan.

2. Desain

Desain sistem ini bertujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi. Tahap desain ini difokuskan pada pembuatan *Data Flow Diagram*, *Entity Relational Diagram*, *Database* dan *flowchart*.

3. Pengodean

Pada tahap ini desain yang telah dirancang diimplementasikan dengan serangkaian program berupa pengodean dengan menggunakan bahasa pemrograman *CodeIgniter*, *Sublime Text* dan untuk basis data menggunakan *MySQL*.

4. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk menjamin bahwa syarat dan spesifikasi sistem yang dibutuhkan telah terpenuhi. Pada tahap ini pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing*, yaitu cara pengujian yang hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul. Kemudian diamati apakah hasil dari unit sudah sesuai dengan proses yang diinginkan.

5. Pendukung

Tahap pendukung dilakukan pengoperasian sistem dan melakukan perbaikan atau *error* yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fungsi baru. Tindakan perawatan sistem dilakukan agar sistem sistem berjalan seperti yang diinginkan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis

1. Analisis sistem yang sedang berjalan

Tahap analisis sistem yang berjalan untuk mengetahui bagaimana sistem yang sedang digunakan saat ini. Analisis sistem yang sedang berjalan digambarkan dengan menggunakan *mapping chart* dan disajikan pada Gambar 1.

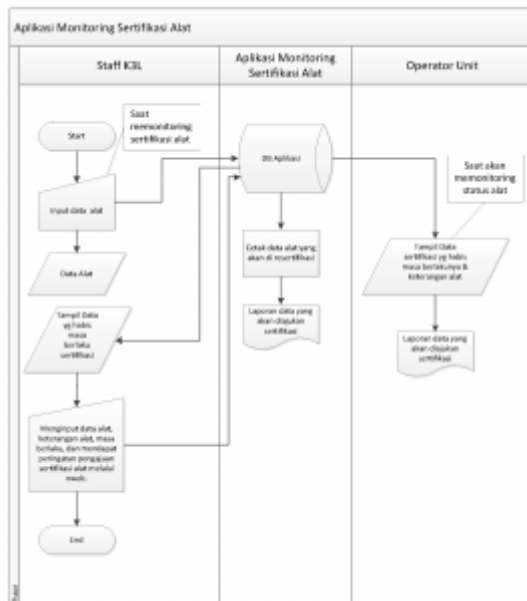
KARYA ILMIAH MAHASISWA MANAJEMEN INFORMATIKA



Gambar 1. Mapping Chart sistem lama

2. Analisis sistem yang diusulkan

Tahap analisis sistem yang diusulkan untuk menggambarkan proses berjalannya sistem monitoring sertifikasi dan resertifikasi alat digambarkan dengan *mapping chart*. *Mapping Chart* disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Mapping Chart sistem yang diusulkan

3. Analisis kebutuhan sistem fungsional

Analisis kebutuhan sistem fungsional merupakan analisis mengenai bagian-bagian yang terlibat langsung pada sistem yakni kebutuhan yang harus disediakan dan aktivitas yang dapat dilakukan serta fasilitas yang diberikan oleh PT. PLN Sektor Pengendalian Pembangunan. *User* di dalam aplikasi pelaporan keluhan ini terdiri dari 2 *level* yaitu staff bidang K3L dan Operator Unit. Berikut adalah uraian kebutuhan fungsional dari aplikasi *monitoring* sertifikasi dan resertifikasi alat PT. PLN Sektor Pengendalian Pembangunan :

- a. *Level staff* bidang K3L
- b. *Level operator* unit

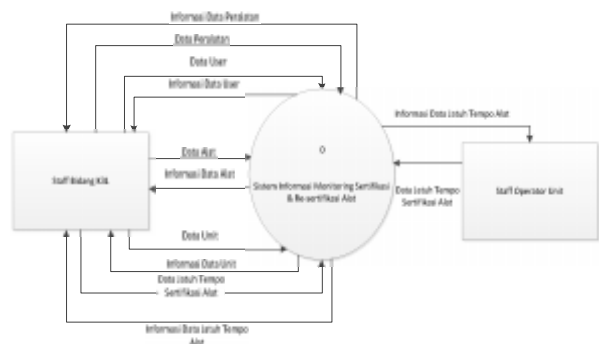
b. Desain

1. Desain Sistem

Desain sistem yang dilakukan dengan konsep aplikasi sesuai dengan apa yang diinginkan. Desain meliputi desain *Data Flow Diagram*, ERD, *database*, dan tampilan.

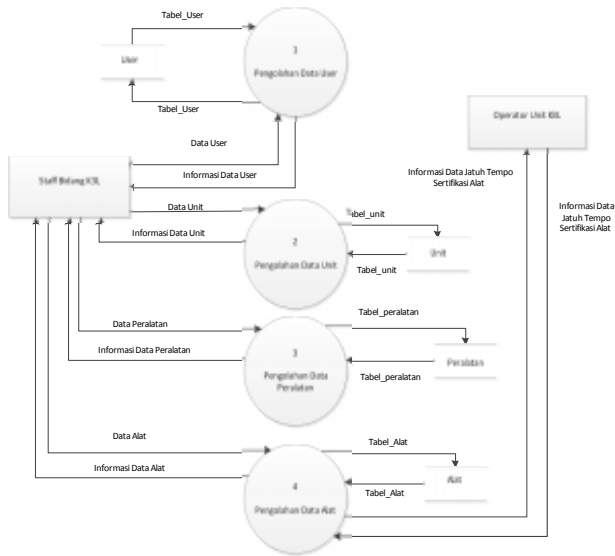
a. *Data Flow Diagram*

DFD (*Data Flow Diagram*) menggambarkan aliran data dan informasi pada sistem inventarisasi fisik aktiva tetap. Perancangan DFD level 0 dan 1 disajikan pada gambar 3 dan 4.



Gambar 3. DFD Level 0

KARYA ILMIAH MAHASISWA MANAJEMEN INFORMATIKA



Gambar 4. DFD Level 1

b. Desain Entity Relationship Diagram (ERD)

Desain database dilakukan dengan menyesuaikan Entity Relationship Diagram (ERD) yang disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Desain ERD

Desain tampilan aplikasi berdasarkan dua level yakni admin staff bidang K3L dan operator unit. Pada menu (*admin*) tampilan didesain untuk melihat data user, unit, peralatan dan alat, mengelola data, melihat masa berlaku alat dan mencetak data. Di menu operator didesain untuk melihat data dan mencetak data alat yang akan habis masa berlakunya.

c. Pengodean

Penerapan dilakukan dengan cara pengodean sehingga desain database dan desain interface berdasarkan sistem yang telah dibuat. Interface dibedakan menjadi 2 yaitu staff bidang K3L (*admin*), dan operator unit.



Gambar 6. Tampilan menu staff bidang K3L (*admin*)



Gambar 7. Tampilan menu operator unit.

2 Desain Tampilan Aplikasi

d. Pengujian

KARYA ILMIAH MAHASISWA MANAJEMEN INFORMATIKA

Tahap pengujian menggunakan *black box testing* untuk menjalankan unit atau modul dan mengamati apakah terjadi kesalahan atau sudah sesuai dengan kebutuhan sistem yang telah dibuat. Hal-hal yang diuji dalam aplikasi *monitoring* sertifikasi dan resertifikasi alat ini adalah kesalahan pada tampilan, dan kesalahan basis data.

e. Pendukung

Tahapan pendukung adalah tahapan terakhir dalam metode *Waterfall*. Pada tahap ini diharapkan dapat mengenalkan sistem yang baru dan untuk menjaga dengan melakukan pemeliharaan pada aplikasi ini agar aplikasi dapat berjalan dengan baik.

KESIMPULAN

Kegiatan penelitian menghasilkan sebuah aplikasi *monitoring* sertifikasi dan resertifikasi alat berat berbasis *website* yang memiliki manfaat memantau sertifikasi alat, dan memudahkan staff dalam menghitung jatuh tempo dalam melakukan pengajuan resertifikasi. Pengembangan aplikasi yang perlu dilakukan adalah dengan menambah fitur pesan notifikasi untuk mengetahui jatuh tempo alat.

REFERENSI

Rosa, & Shalahuddin, M. 2018. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.