

PEMBUATAN APLIKASI UNTUK PELAKSANAAN INSPEKSI KEGIATAN USAHA PERTAMBANGAN DI PROVINSI LAMPUNG

Yudha Aria Putra¹

¹Direktorat Teknik dan Lingkungan Mineral dan Batubara
Kementerian ESDM RI penempatan Prov. Lampung, Lampung
Email Penulis: yudhaariapt@gmail.com

Naskah Diterima: Mei 2024 /Revisi: Mei 2024 /Disetujui: Desember 2024

ABSTRAK

Saat ini, kegiatan inspeksi yang dilakukan Inspektur Tambang dalam rangka pemenuhan kaidah teknik pertambangan yang baik pada perusahaan pertambangan di Provinsi Lampung masih dilakukan secara manual. Dikarenakan belum adanya aplikasi yang dapat digunakan oleh inspektur tambang Provinsi Lampung dalam pelaksanaan inspeksi kegiatan pertambangan. Dengan adanya aplikasi ini maka Inspektur Tambang dapat lebih mudah dan cepat dalam melaksanakan kegiatan inspeksi tambang. Aplikasi ini juga akan membantu Inspektur Tambang untuk mengawasi tindak lanjut yang dilakukan Kepala Teknik Tambang dalam melaksanakan tindakan perbaikan terhadap temuan hasil inspeksi. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan *software PHPRad Studio Classic* dan *MySQL* sebagai media penampung database. Metode yang digunakan dalam membuat aplikasi ini adalah metode *Waterfall*. Sedangkan pemodelan yang digunakan untuk membangun aplikasi menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Pemodelan UML ini dapat memindahkan kebutuhan institusi pemakai ke dalam perangkat lunak yang akan dibangun. Hasil tes dengan menggunakan metode *Black-Box Testing* menunjukkan bahwa aplikasi GMP Online Lampung ini dapat berfungsi dengan baik. Dengan menggunakan aplikasi ini maka kegiatan inspeksi yang dilakukan oleh Inspektur Tambang dapat secara real time disampaikan kepada Kepala Teknik Tambang sehingga tindakan perbaikan terhadap hasil inspeksi oleh Kepala Teknik Tambang perusahaan pertambangan di Provinsi Lampung dapat dilakukan dengan cepat.

Kata kunci: Provinsi Lampung, inspeksi, aplikasi, Inspektur Tambang

ABSTRACT

Currently, inspection activities carried out by mining inspectors in order to fulfill the principles of good mining practice in mining companies in Lampung Province are still carried out manually. Because there is no application that can be used by Lampung Province mining inspectors in the implementation of mining activity inspections. With this application, Mine Inspectors can more easily and quickly carry out mine inspection activities. This application will also help the Mine Inspector to supervise the follow-up carried out by the Head of Mining Engineering in carrying out corrective actions on the findings of the inspection results. This application is created using *PHPRad Studio Classic* software and *MySQL* as a database storage medium. The method used in creating this application is the *Waterfall* method. Meanwhile, the modeling used to build the application uses *Unified Modelling Language* (UML). This UML modeling can move the needs of the user institution into the software to be built. The test results using the *Black-Box Testing* method show that the GMP Online Lampung application can function properly. By using this application, inspection activities carried out by the Mine Inspector can be conveyed in real time to the Head of Mining Engineering so that corrective actions on the inspection results by the Head of Mining Engineering of mining companies in Lampung Province can be carried out quickly.

Keywords: Lampung Province, inspections, application, Mine Inspectors.

PENDAHULUAN

Sesuai dengan Undang – undang Nomor 4 Tahun 2009 sebagaimana sudah diubah dengan Undang – Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara Pasal 141 ayat 2 bahwa pengawasan atas penerapan kaidah pertambangan yang baik atau *Good Mining Practice* (GMP) kegiatan Usaha Pertambangan untuk aspek teknis pertambangan, konservasi sumber daya mineral dan batubara, keselamatan pertambangan, pengelolaan lingkungan hidup, reklamasi dan pascatambang, dan penguasaan, pengembangan, dan penerapan teknologi pertambangan dilakukan oleh Inspektur Tambang. Untuk melaksanakan tugas pokok dan fungsi tersebut maka sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara, Inspektur Tambang Provinsi Lampung melakukan kegiatan inspeksi tambang kepada kegiatan usaha pertambangan di wilayah Provinsi Lampung secara berkala. Hasil dari kegiatan inspeksi tersebut dituangkan dalam berita acara yang berisi temuan – temuan ketidaksesuaian dalam pelaksanaan penerapan kaidah teknik pertambangan yang baik atau *Good Mining Practice* (GMP) dan rekomendasi pencegahan atau perbaikannya. Dalam kegiatan inspeksi tersebut ada beberapa pihak yang terlibat yaitu Inspektur Tambang Provinsi Lampung, Kepala Teknik Tambang (KTT) perusahaan, Koordinator Inspektur Tambang dan Inspektur Tambang yang berada di Kementerian ESDM di Jakarta.

Kegiatan inspeksi tersebut pada saat ini dilakukan dengan cara manual dikarenakan belum adanya aplikasi yang dapat membantu pelaksanaan kegiatan inspeksi tersebut. Penerapan aplikasi pada kegiatan pertambangan sudah banyak dilakukan. Beberapa penerapan aplikasi dalam kegiatan pertambangan antara lain sudah ditulis oleh beberapa peneliti di beberapa perusahaan pertambangan. Salah satunya adalah penelitian di PT Pamapersada Nusantara. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Rapid Application Development* (RAD) untuk membuat aplikasi pengembangan sistem pengawasan kepatuhan berbasis *web* pada perusahaan kontraktor pertambangan (Talitha Almira, 2016). Juga dilakukan di PT Kuansing Inti Makmur (KIM) yaitu aplikasi berbasis *web* sebagai *support* penerapan *good mining practice* yang elegan di Sinar Mas Mining Site Kuansing Inti Makmur di Muaro Bungo Provinsi Jambi (Waliyan, 2019). Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka pemanfaatan aplikasi berbasis *web* juga akan sangat bermanfaat bagi pelaksanaan inspeksi penerapan *good mining practice* (GMP) oleh Inspektur Tambang di Provinsi Lampung.

Tujuan dari penelitian ini adalah membantu KTT dan Inspektur tambang dalam melakukan kegiatan inspeksi. Dengan adanya aplikasi ini maka petugas inspeksi tidak perlu lagi melakukan pengumpulan data ulang untuk membuat pelaporan dikarenakan seluruh temuan pada saat inspeksi dapat langsung dilihat dan disajikan hasilnya oleh aplikasi ini secara *real time*. Dengan aplikasi ini juga KTT yang berada di perusahaan dapat terkoneksi secara *real time* dengan Inspektur Tambang yang berada di Kantor Inspektur Tambang Provinsi Lampung sehingga rekomendasi perbaikan atas temuan inspeksi dapat disampaikan dengan lebih cepat. Petugas inspeksi tidak perlu lagi melakukan pengumpulan data ulang untuk membuat pelaporan dikarenakan seluruh temuan pada saat inspeksi dapat langsung dilihat dan disajikan hasilnya. Masalah ini penting karena penerapan GMP di perusahaan pertambangan di Provinsi Lampung

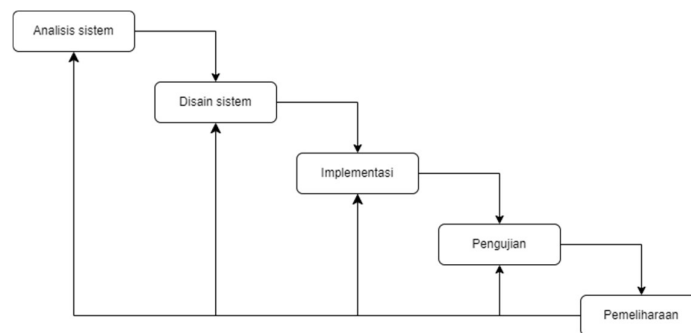
masih sangat kurang yang ditandai dengan masih banyaknya temuan pada setiap pelaksanaan inspeksi oleh Inspektur Tambang Provinsi Lampung dan belum semuanya ditindaklanjuti oleh KTT. Dengan adanya aplikasi ini akan membantu KTT dan Inspektur tambang dalam peningkatan penerapan *Good Mining Practice* di Provinsi Lampung.

METODOLOGI

Untuk membuat aplikasi penulis menggunakan metode *Waterfall* sebagai panduan menganalisa kebutuhan sistem. Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Cahya Putri Buani & Suryani, 2018)).

1. Tahapan metode *waterfall*

Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Tahapan metode *waterfall*

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurutan yaitu: analisis sistem, desain sistem, pembuatan program dan pengujian, penerapan program dan pemeliharaan. Tahapan - tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut :

a) *Requirement Analysis*

Sebelum melakukan rancangan sistem, perlu adanya analisis terhadap prosedur yang sedang berjalan yang bertujuan untuk mengevaluasi permasalahan serta hambatan-hambatan yang terjadi dan menganalisa apa yang dibutuhkan sehingga diperlukan perbaikannya.

Dalam tahap ini penulis menemukan beberapa permasalahan dalam pelaksanaan kegiatan inspeksi yang dilakukan oleh Inspektur Tambang di Provinsi Lampung yaitu :

- 1) Pada saat melakukan inspeksi Inspektur Tambang tidak dapat menampilkan temuan hasil kegiatan inspeksi dan perbaikannya secara *realtime*. Hal ini berakibat dibutuhkan waktu yang lebih lama untuk menerapkan *Good Mining Practice* (GMP) di lapangan.
- 2) Lokasi kantor pihak yang melakukan inspeksi (Inspektur Tambang) dan yang diinspeksi (KTT Perusahaan) berjauhan sehingga perlu dibangun suatu sistem informasi yang dapat menghubungkan semua pihak.
- 3) Aplikasi yang dibuat haruslah dapat berjalan disemua peralatan/*device* yang dimiliki oleh Inspektur Tambang dan KTT Perusahaan tanpa membebani untuk membeli peralatan baru atau kesulitan pada saat penginstalan aplikasi di peralatan/*device* masing-masing.

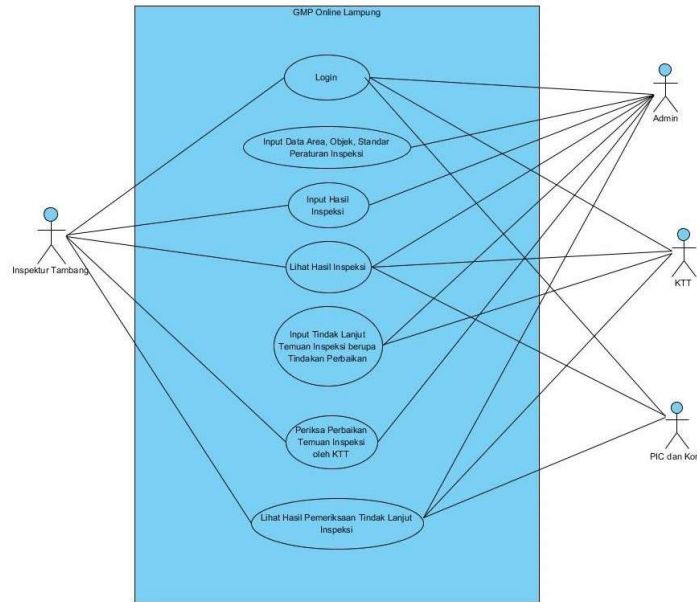
Untuk itu, pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dan informasi tentang jenis-jenis aplikasi dan cara pembuatannya dari berbagai jurnal yang ada di internet. Setelah itu dilakukan penelitian dengan cara mempelajari hasil jurnal, *website*, artikel, serta buku yang berhubungan untuk memecahkan masalah pada topik jurnal ini.

b) *System Design*

Setelah penulis melakukan analisa kebutuhan sistem pada kantor Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Lampung, tahapan berikutnya yang akan dilakukan adalah mendisain sistem. Dalam mendisain sistem penulis menggunakan bahasa pemrograman *Unified Modeling Language* (UML). *Unified Modeling Language* (UML) merupakan suatu bahasa yang digunakan dalam menentukan memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi (Ibrahim et al., 2023). Dalam penelitian ini UML yang digunakan penulis terdiri atas :

1) *Use Case Diagram*

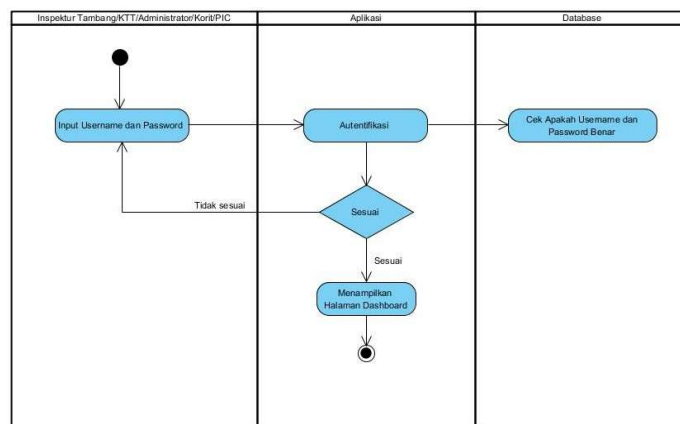
Pada Gambar 1 *Use Case Diagram* menjelaskan bahwa hak akses pengguna atau aktor dibagi menjadi lima *rule* yaitu sebagai Admin, IT, KTT, PIC dan *Rule* sebagai Korit. Admin adalah administrator yang mengelola dan memiliki akses penuh terhadap aplikasi. IT adalah Inspektur Tambang yang melakukan kegiatan inspeksi terhadap kegiatan pertambangan. KTT adalah Kepala Teknik Tambang atau pejabat tertinggi di lapangan pada Perusahaan pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP). PIC adalah Inspektur Tambang yang berada di kantor pusat Kementerian ESDM. Sedangkan Korit adalah Koordinator Inspektur Tambang Provinsi Lampung. Pada *Use Case Diagram* tersebut dijelaskan bagaimana hubungan antara 5 aktor yang terlibat dengan fungsi *use case* di dalam sebuah sistem. Sistem yang dimaksud dalam hal ini adalah aplikasi berbasis *web* (Hakim et al., 2021).



Gambar 2 Use Case Diagram aplikasi GMP Online Lampung

2) Activity Diagram

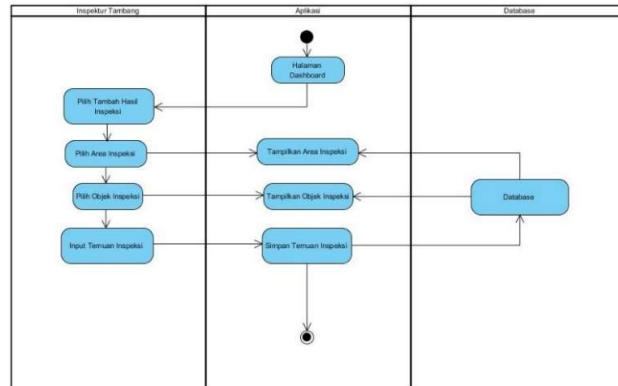
Activity diagram merepresentasikan aktivitas apa saja yang terjadi di dalam sistem. *Activity diagram* adalah teknik untuk mendiskripsikan logika procedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. *Activity diagram* seperti sebuah *flow chart*. *Activity diagram* ini sangat berguna untuk menunjukkan operasi sebuah objek dan proses bisnis (Cahya Putri Buani & Suryani, 2018).



Gambar 3 Activity Diagram Login

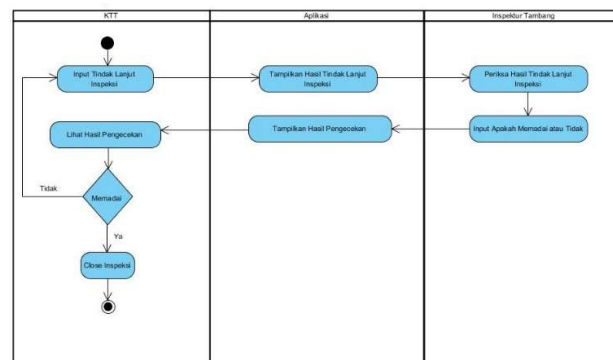
Activity Diagram Login pada gambar di atas menggambarkan bagaimana proses yang terjadi ketika seorang pengguna masuk ke dalam aplikasi ini. Pengguna yang akan menggunakan aplikasi ini harus memasukkan data *username* dan *password*. Aplikasi kemudian melakukan pencocokan dengan data *username* dan *password* yang sudah didaftarkan di *database server*. Jika data *username* dan *password* tersebut sesuai maka

aplikasi akan menampilkan halaman *dashboard*. Akan tetapi jika data *username* dan *password* tersebut tidak sesuai maka aplikasi akan menampilkan pesan kesalahan dan pengguna harus memasukkan data kembali.



Gambar 4 *Activity Diagram* Menambahkan Hasil Inspeksi

Activity Diagram pada gambar di atas menggambarkan bagaimana proses Inspektur Tambang menambahkan data hasil inspeksi. Setelah melewati halaman *login* maka aplikasi akan menampilkan halaman *dashboard* yang berisi menu untuk menambahkan hasil inspeksi. Inspektur Tambang kemudian memilih menu tambah hasil inspeksi. Pada halaman tambah hasil inspeksi maka Inspektur Tambang dapat memilih lokasi yang akan di inspeksi. *Database* kemudian menampilkan beberapa pilihan lokasi yang dapat di inspeksi oleh Inspektur Tambang. Setelah itu berdasarkan lokasi inspeksi yang telah dipilih maka Inspektur Tambang dapat memilih objek apa yang berada pada area tersebut untuk di inspeksi. Setelah memilih lokasi dan objek inspeksi maka Inspektur Tambang dapat menginput temuan yang diperoleh ke dalam aplikasi yang akan disimpan di *database*. Aplikasi juga menyediakan *database* standar penerapan GMP sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang dapat digunakan oleh Inspektur Tambang sebagai panduan dalam melaksanakan inspeksi.



Gambar 5 *Activity Diagram* Tindak Lanjut Hasil Inspeksi

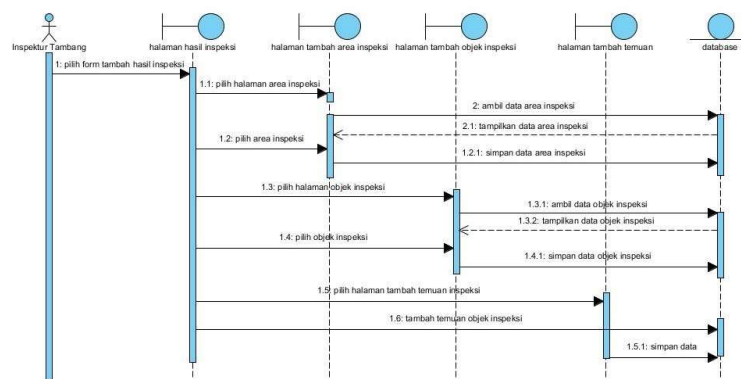
Activity Diagram pada gambar di atas menggambarkan bagaimana proses Kepala Teknik Tambang (KTT) Perusahaan menginput data perbaikan terhadap temuan hasil inspeksi yang dilakukan oleh Inspektur Tambang. Setelah *login* KTT dapat melihat

rekomendasi temuan inspeksi yang dilakukan oleh Inspektur Tambang. Jika ada temuan yang harus segera ditindaklanjuti maka KTT membuka menu halaman tambah tindak lanjut inspeksi yang terdapat pada halaman *dashboard* aplikasi. Pada halaman tambah tindak lanjut inspeksi KTT dapat memilih temuan mana yang akan ditindaklanjuti dengan perbaikan-perbaikan. Setelah menginput perbaikan yang telah dilakukan maka hasil tersebut akan disimpan di dalam *database* yang dapat dilihat oleh Inspektur Tambang. Inspektur Tambang kemudian melakukan pengecekan terhadap perbaikan yang dilakukan apakah sudah memadai atau belum. Hasil pengecekan ini kemudian dapat dilihat oleh KTT secara *realtime* apakah sudah memadai atau belum. Jika hasil pengecekan sudah memadai maka kegiatan inspeksi dapat di *close* akan tetapi jika belum memadai maka KTT akan melakukan perbaikan kembali.

3) Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case diagram* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Gambaran *sequence diagram* dibuat minimal sebanyak pendefinisian *use case diagram* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada *sequence diagram* sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan, maka *sequence diagram* yang harus dibuat juga semakin banyak (Wira et al., 2019).

Sequence diagram pada gambar di bawah ini menjelaskan urutan langkah yang dilakukan oleh Inspektur Tambang untuk melakukan penginputan data hasil inspeksi ke dalam aplikasi. Dimana pengguna aplikasi dengan *role* Inspektur Tambang membuka halaman hasil inspeksi. Kemudian memilih area inspeksi, objek inspeksi, dan memasukkan hasil inspeksi berupa temuan di lapangan. Kemudian data tersebut disimpan ke dalam *database* yang berada di *server*.



Gambar 6 *Sequence Diagram* Input Hasil Inspeksi oleh Inspektur Tambang

c) Implementation

Penulis melakukan implementasi pembuatan aplikasi dengan menggunakan *software* *PHPRad Studio Classic* dan *MySQL* sebagai media penampung *database*. *PHPRad* adalah

suatu *framework* dengan bahasa pemrograman PHP sebagai intinya (Gudiato et al., 2023). *PHPRad Studio Classic* merupakan pengembangan dan pengiriman aplikasi ke *web browser* dengan metodologi *Model View Controller*, *PHPRad Studio Classic* menggunakan *Laravel*, *Jquery*, dan *Bootstrap-4* untuk pembuatan konfigurasi pengeditan halaman, komponen model, pengontrol bekerja dan tampilan untuk mengembangkan sistem sesuai dengan skema dari awal dalam kerangka kerja (Dorma Melania Nababan et al., 2023). *MySQL* adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL (General Public License)*. Dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya, tapi tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *Closed Source* atau komersial. *MySQL* sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu *SQL (Structur Query Language)*. *SQL* adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Sebagai *database server*, *MySQL* dapat dikatakan lebih unggul dibanding *database server* lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query MySQL* bisa sepuluh kali lipat lebih cepat dari *Postgre SQL* dan lima kali lebih cepat dibanding *Interbase* (Zulfa & Wanda, 2023).

d) *Integration dan Testing*

Tahapan metode *waterfall* berikutnya adalah *Integration dan Testing*. Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan. Pengujian perangkat lunak atau disebut juga *software testing* merupakan proses pengujian program sebelum nantinya akan digunakan oleh *user*. Pengujian ini bertujuan agar sebuah sistem dapat berjalan dengan semestinya dan terbebas dari *error* atau *bug* dan dapat menghasilkan sebuah sistem yang sesuai dengan apa yang diharapkan. Adapun manfaat dari pengujian perangkat lunak tentunya untuk mendeteksi dan mencegah terjadinya *error* pada program tersebut, sehingga akan diketahui seperti apa kualitas *software* yang telah dibuat. *Software* yang memiliki kualitas buruk dan memiliki cacat dapat mengakibatkan biaya pengembangan meningkat, serta menambah waktu pengembangan aplikasi (Setiawan et al., 2021). Penulis menggunakan *Black-Box Testing* dalam pengujian aplikasi. Metode ini dipilih karena memungkinkan pengujian aplikasi tanpa memerlukan pengetahuan internal tentang struktur kode sumber, fokus pada fungsionalitas yang diharapkan oleh pengguna. Pada *Black-Box Testing*, pengujian berdasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi dan kesesuaian alur fungsi dengan sistem kerja yang diinginkan perancangannya (Jibril & Amin, 2024).

e) *Operation & Maintenance*

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metodologi di atas maka dapat di buat suatu aplikasi yang dapat memecahkan permasalahan kegiatan inspeksi yang dilakukan oleh Inspektur Tambang di Provinsi Lampung. Aplikasi yang dibuat adalah aplikasi berbasis *web* yang dapat berjalan pada *browser* mana saja yang ada saat ini, seperti *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, *Opera*, maupun *Microsoft Edge*. Dikarenakan berbasis *web* maka pengguna tidak perlu melakukan penginstalan aplikasi pada perangkat/*device* masing-masing, cukup membuka aplikasi di *browser* yang ada pada komputer, laptop, *handphone* atau tablet. Sehingga tidak memerlukan peralatan/*device* khusus. Dan dapat di akses dimana saja secara *real time* pada lokasi yang memiliki jaringan internet. Aplikasi yang dibuat diberi nama Aplikasi GMP Online Lampung. Aplikasi dapat berjalan lancar setelah dilakukan pengujian dengan menggunakan metode pengujian *Black-Box Testing*.

a. Halaman Login

Untuk mengakses aplikasi maka pengguna membuka alamat <https://inspekturlampung.my.id> di *browser* pada perangkat masing-masing yang akan menampilkan halaman *login* seperti terlihat pada gambar di bawah. Pada halaman ini pengguna dapat memasukkan data *username* dan *password* untuk masuk ke dalam halaman *dashboard* aplikasi. Untuk *username* dan *password* pengguna dapat diperoleh jika admin sudah menginputkan data *username* dan *password* ke dalam *database* aplikasi. *Username* dan *password* pengguna ini dapat diubah secara manual dengan menu *edit account* yang terdapat pada halaman *dashboard*.



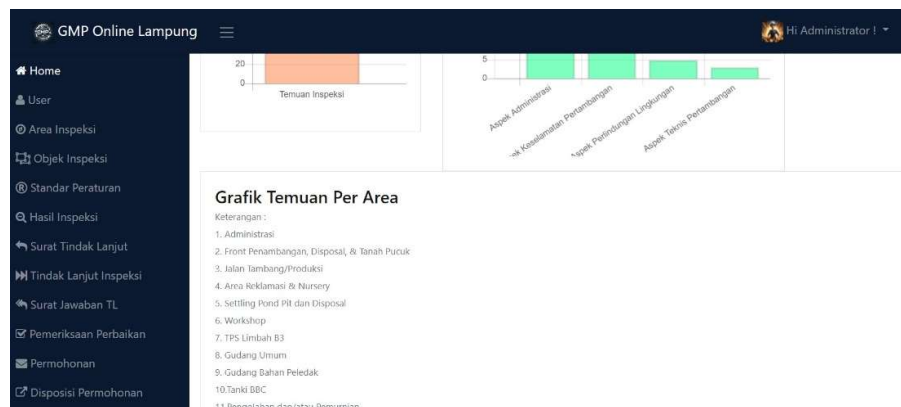
Gambar 7 Halaman *Login* Aplikasi GMP Online Lampung di Komputer



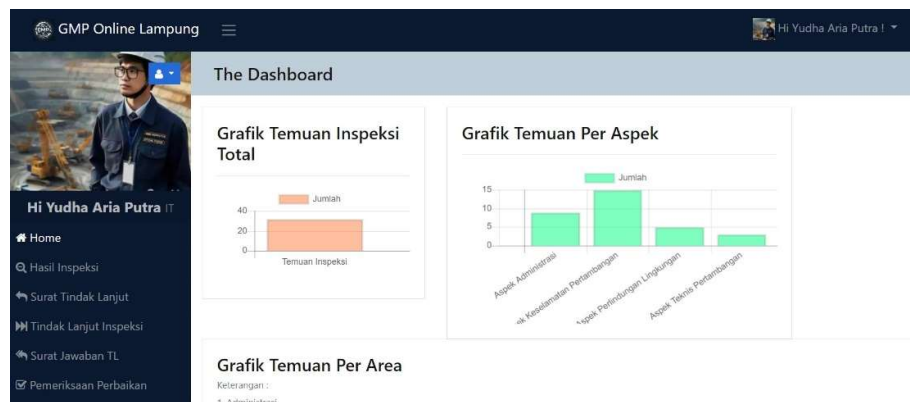
Gambar 8 Halaman *Login* Aplikasi GMP Online Lampung di *Handphone*

b. Halaman Dashboard

Dalam perancangan aplikasi GMP Online Lampung ini terdapat lima *rule* dengan hak akses yang berbeda-beda yaitu sebagai admin, IT, KTT, PIC dan Korit. Sehingga tampilan halaman *dashboard* masing-masing *rule* juga berbeda-beda. Seperti terlihat pada gambar di bawah, dimana halaman *dashboard* untuk *rule* admin memiliki *menu* yang lebih banyak dibandingkan dengan jumlah *menu* yang terdapat pada halaman *dashboard* untuk *rule* IT. Hal ini disebabkan karena *rule* admin memiliki hak penuh terhadap seluruh aplikasi sedangkan *rule* IT hanya memiliki akses sebagian saja.



Gambar 9 Halaman *Dashboard* aplikasi dengan *rule* Admin



Gambar 10 Halaman *Dashboard* aplikasi dengan *rule* IT

c. Database Area, Objek, dan Standar Peraturan untuk Inspeksi

Pelaksanaan inspeksi yang dilakukan pada saat ini sangat tergantung dengan pengetahuan Inspektur Tambang yang melakukan kegiatan inspeksi. Dengan personel yang berbeda maka kemungkinan terdapat perbedaan terhadap objek yang di inspeksi pada masing-masing area. Untuk mengatasi hal tersebut maka dibuat *database* pada aplikasi GMP Online Lampung yang dapat di akses oleh seluruh Inspektur Tambang yang melaksanakan inspeksi melalui menu

tambah hasil inspeksi. Sehingga diharapkan *database* ini dapat menjadi panduan dalam melaksanakan inspeksi.

Standar Peraturan		
#	Area Inspeksi	Objek Inspeksi
1	Front Penambangan, Disposasi, Tanah Pucuk	Kegiatan Persiapan Peledakan, Peledakan dan Pasca Peledakan
2	Front Penambangan, Disposasi, Tanah Pucuk	Pengaman Tanah Pucuk (Tanggul, cover crop, drainase)
3	Front Penambangan, Disposasi, Tanah Pucuk	Pengaman Tanah Pucuk (Tanggul, cover crop, drainase)
4	Gudang Bahan Peledak	Penangkal Petir
5	Tanki BBC	Hydrant & APAR

Gambar 11 Halaman *Database* Standar Peraturan

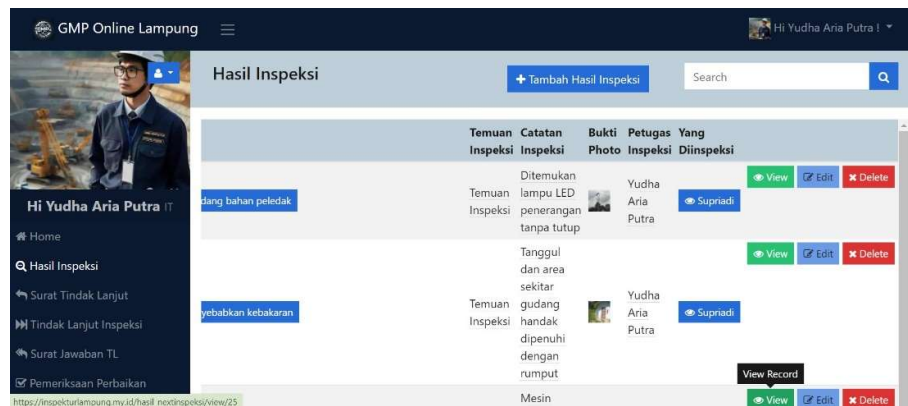
d. Halaman Tambah Hasil Inspeksi

Pada saat melaksanakan inspeksi maka Inspektur Tambang dapat mengakses halaman tambah inspeksi seperti terlihat pada gambar di bawah. Menu yang terdapat pada halaman tambah inspeksi bersifat pilihan dengan data yang sudah terdapat pada *database* aplikasi. Sehingga pada saat melakukan inspeksi di area tertentu akan otomatis ditampilkan objek inspeksi yang berada pada area tersebut, juga standar apa saja yang harus dipenuhi oleh objek inspeksi. Diharapkan dengan hal ini maka tidak ada objek dan standar inspeksi yang terlewat dari pengecekan oleh Inspektur Tambang.

Gambar 12 Halaman Tambah Hasil Inspeksi

e. Halaman Hasil Inspeksi

Seluruh data hasil inspeksi yang telah dilakukan oleh Inspektur Tambang ditampilkan pada halaman hasil inspeksi. Halaman ini dapat dilihat secara *real time* oleh Kepala Teknik Tambang (KTT) Perusahaan melalui *device* masing – masing, baik komputer, laptop, tablet maupun *handphone*. Pada halaman ini ditampilkan catatan hasil inspeksi yang berupa temuan ketidaksesuaian dengan standar peraturan serta bukti foto. Untuk memperjelas seluruh tampilan hasil inspeksi beserta fotonya maka Inspektur Tambang dapat menekan tombol *View*. Untuk mengubah hasil inspeksi dengan menggunakan tombol *Edit* dan untuk menghapus menggunakan tombol *Delete* yang sudah disediakan oleh aplikasi GMP Online Lampung.



Gambar 13 Halaman Hasil Inspeksi

KESIMPULAN

Dengan mengikuti tahapan metodologi di atas maka penulis dapat menyelesaikan pembuatan aplikasi GMP Online Lampung. Dengan aplikasi ini akan sangat membantu pelaksanaan kegiatan inspeksi yang dilaksanakan oleh Inspektur Tambang di Provinsi Lampung, hal ini dikarenakan :

1. Aplikasi GMP Online Lampung ini adalah aplikasi yang berbasis *web* sehingga tidak perlu melakukan penginstalan pada saat akan digunakan, dan aplikasi ini dapat berjalan pada berbagai macam sistem operasi dan pada *browser* mana saja seperti *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, *Opera*, maupun *Microsoft Edge* sehingga bersifat *user friendly*.
2. Pada aplikasi ini terdapat *database* standar peraturan untuk setiap objek inspeksi yang berada di lapangan yang akan ditampilkan secara otomatis oleh aplikasi, sehingga tidak ada objek atau temuan yang akan terlewat pada saat inspeksi.
3. Aplikasi GMP Online Lampung ini dapat diakses dimana saja dan secara *real time* oleh pengguna yang berada pada lokasi yang berjauhan karena seluruh aplikasi dan *database* terletak di *server internet*. Sehingga Inspektur Tambang dapat secara *real time* menyampaikan hasil inspeksi kepada Kepala Teknik Tambang di Perusahaan Pertambangan, dengan demikian maka tindakan perbaikan yang dilakukan oleh KTT pun akan lebih cepat dilaksanakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh Inspektur Tambang penempatan Provinsi Lampung dan seluruh pihak yang telah memberikan saran dan masukan selama berjalannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D., & Islami, S. (2023). Penerapan Good Mining Practice pada Aktivitas Pertambangan Emas di Sumatera Barat. *Menara Ilmu, XVII*(02), 47–56.
- Cahya Putri Buani, D., & Suryani, I. (2018). Perancangan Sistem Informasi Balai Kesehatan TNI AL. In *Jurnal Evolusi* (Vol. 6).
- Dorma Melania Nababan, D., Karyadi, & Abdussalaam, F. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Berkas Klaim di Kantor BPJS Kesehatan Cabang Soreang. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi, 10*, 457–470.
- Gudiato, C., Mira, M., Yuliana, Y., & Thomas, S. (2023). Implementasi Sistem Room Reservation Berbasis Web dengan PHPRad. *Jurnal Teknik Komputer, 9*(2), 116–121. <https://doi.org/10.31294/jtk.v9i2.15952>
- Hakim, I., Prasetya, S., & Hendratmoko, A. (2021). Rancang Bangun Sistem Manajemen Ban Berbasis Web Pada Heavy Equipment Maintenance Departemen Quarry. *Jurnal Mekanik Terapan, 02*, 97–107.
- Ibrahim, F., Broos, P., Mecca Susyana, C., Komputerisasi Akuntansi, J., Piksi Ganesha Bandung, P., & Sistem Informasi, J. (2023). Perancangan Sistem Informasi E-Arsip Dokumen di Bappelitbang Kota Bandung Berbasis PHPRAD. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 7*(1), 2023. <https://doi.org/10.35870/jti>
- Jibril, M., & Amin, M. (2024). Pengujian Sistem Informasi E-Modul pada SMPN 1 Tempuling Menggunakan Black Box Testing. In *Juni* (Vol. 6, Issue 2).
- Setiawan, A., Dewi, A. R., Pramuja, E., Pajri, S., Fauzi, G., & Fahlevi, I. (2021). Pengujian Black Box Berbasis Graph Based Testing Pada Website Sistem Informasi Kelurahan Bojongsari. In *Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika* (Vol. 2).
- Talitha Almira, R. I. K. T. M. (2016). Pembuatan aplikasi pengembangan-sistem pengawasan kepatuhan berbasis web pada perusahaan kontraktor pertambangan. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer, 4*, 178–186.
- Waliyan, D. (2019). *Good Mining Practice dengan Sistem Online sebagai Support Penerapan Tambang yang Elegan di Sinarmas Mining Site Kuansing Inti Makmur, Muaro Bungo, Jambi*.
- Wira, D., Putra, T., & Andriani, R. (2019). *Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD*. 7(1).
- Zulfa, I., & Wanda, R. (2023). Rancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan PHP dan MySQL. *Media Online, 3*(4), 393–399. <https://djournals.com/klik>