

MEMBANGUN APLIKASI MANCORING BERBASIS ANDROID DENGAN MENERAPKAN REST API STUDI KASUS PADA PT TELKOM AKSES AREA SAMARINDA

Ita Arfyanti¹⁾, Tabrani Rija²⁾, Dana Sudana Hakim³⁾

Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma
Jl. Prof. M. Yamin No. 25, Samarinda, 75123

Email : qonita23@wicida.ac.id¹⁾, Tabrani@wicida.ac.id²⁾, ranggawardan@gmail.com³⁾

ABSTRAK

Mancoring merupakan kepanjangan dari manajemen *core* di dalam konstruksi pembangunan/penyebaran jaringan berbasis *fiber optic* oleh Telkom Group, dimana mancoring merupakan salah satu proses penting di dalamnya. Proses mancoring ini pun terjadi disetiap waktu, mulai dari awal pembangunan bahkan ketika proses perawatan ketika jaringan *fiber optic* telah terbangun. Mancoring di lapangan biasa dikerjakan oleh teknisi di satu unit ODC, dimana perlu sebuah pencatatan untuk setiap core, mengingat banyaknya core yang ada di satu unit ODC, mungkin dengan pencatatan manual di kertas sudah bisa menjadi solusi, kemudian dimasukkan ke dalam sebuah file excel untuk disatukan dengan data core dari ODC lain untuk keperluan data, tetapi ini cukup memakan waktu. Sehingga ini menjadi alasan dibangunnya aplikasi/sistem mancoring untuk teknisi dengan berbasis android, karena hampir setiap teknisi memiliki *smartphone android*, ketika data untuk core disetiap ODC bisa diinput melalui android maka ini sudah bisa memangkas beberapa pekerjaan teknisi, terutama mencatat data core dengan manual tadi.

Kata kunci: Mancoring, REST, API, Android, Telkom Akses

1 PENDAHULUAN

PT Telkom Akses Area Samarinda merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang penyedia layanan konstruksi dan pengelolaan infrastruktur jaringan berbasis fiber optic, dimana PT Telkom Akses memiliki alat produksi (alpro) lapangan diantaranya Optical Line Termination (OLT), Optical Distribution Frame (ODF), Optical Distribution Cabinet (ODC), Optical Distribution Point (ODP). Diantara alpro-alpro yang disebutkan, setiap alpronya memiliki informasi tersendiri dan keterlibatan berbagai unit di dalam pekerjaan terhadap setiap alpronya. Seperti halnya di ODC ada proses yang dinamakan mancoring (aktivitas yang berkaitan dengan mancoring/manajemen core), dimana proses mancoring adalah proses manajemen core seperti menambah, memindah, dan mengurangi (meskipun jarang terjadi) data core pada panel di ODC. Untuk proses menambah saja melibatkan dua unit yaitu unit Construction dan unit SDI, sementara untuk proses memindah melibatkan unit SDI, Maintenance, SQUAD, dan CCAN.

Sehingga tidak jarang di dalam pengelolaan informasi mancoring di sebuah ODC mengalami kerancuan/redudansi data yang menyebabkan kesalah pahaman koordinasi antar unit ketika ada aktivitas selanjutnya di ODC tersebut. Hal yang paling sering ditemui adalah jarangnyanya teknisi

(Maintenance, SQUAD, CCAN) dari setiap unit melaporkan pekerjaan di suatu ODC ke unit yang mencatat informasi mancoring di ODC yaitu unit SDI, dengan berbagai macam alasan seperti lupa, dan terbatasnya wadah untuk berkordinasi yang selama ini hanya mengandalkan koordinasi di grup telegram yang terkadang tidak terbaca oleh rekan-rekan SDI dikarenakan banyaknya pertanyaan yang masuk.

Oleh sebab itu penulis merasa perlu adanya sebuah wadah yang mampu mengatasi permasalahan-permasalahan antar unit tadi mengenai informasi mancoring di sebuah ODC, tentunya mempermudah proses-proses tersebut seperti teknisi yang cukup melaporkan aktivitas mereka melalui *smartphone* yang mereka gunakan, berbeda dengan rekan-rekan di unit SDI yang bekerja secara ondesk di depan PC.

2 RUANG LINGKUP PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diberikan batasan-batasan masalah agar tidak meluas tentang permasalahan yang akan dibahas yaitu:

1. Aplikasi yang dibangun tersedia di platform android untuk teman-teknisi (Maintenance, SQUAD, dan CCAN).
2. Aplikasi memiliki fitur seperti:
 - 1) Menampilkan informasi data mancoring di sebuah ODC.

- 2) Adanya fitur menambah, mengubah, atau mengurangi sebuah core di ODC.
3. Aplikasi mampu memberikan history pengerjaan di sebuah ODC.

3 BAHAN DAN METODE

Adapun bahan dan metode yang digunakan dalam sistem ini adalah:

3.1 Web Service

Layanan web biasa juga disebut Web Service merupakan sebuah teknologi yang didesain untuk mendukung interaksi interoperable mesin ke mesin melalui sebuah jaringan. Dalam kaitannya dengan pemrograman, layanan web memungkinkan kita untuk mengakses data yang dimiliki oleh sebuah aplikasi untuk digunakan pada aplikasi kita. Sehingga memungkinkan untuk kita misalnya, suatu waktu menulis aplikasi di JAVA dan pada lain waktu membuat aplikasi pada PHP, kita bisa menghubungkan keduanya. Karena kemampuannya itu, Layanan Web menjadi sebuah teknologi yang wajib untuk dipelajari khususnya bagi programmer yang sering berhubungan dengan web dan internet seperti programmer web dan android. (Sarno, 2012)

Layanan web dapat diartikan juga sebuah metode pertukaran data, tanpa memperhatikan dimana sebuah database ditanamkan, dibuat dalam bahasa apa sebuah aplikasi yang mengkonsumsi data, dan di platform apa sebuah data itu dikonsumsi. Web service mampu menunjang interoperabilitas. sehingga web service mampu menjadi sebuah jembatan penghubung antara berbagai sistem yang ada.

Menurut W3C (web service architecture working group) pengertian web service adalah sebuah sistem software yang di desain untuk mendukung interoperabilitas interaksi mesin ke mesin melalui sebuah jaringan. Interface web service didefenisikan dengan menggunakan format yang mampu diproses oleh mesin. (W3.org, 2004)

Web pada umumnya digunakan untuk melakukan respon dan request yang dilakukan antara client dan server. Sebagai contoh, seorang pengguna layanan web tertentu mengetikkan alamat url web untuk membentuk sebuah request. Request akan sampai pada server, diolah dan kemudian disajikan dalam bentuk sebuah respon. Dengan singkat kata terjadilah hubungan client dan server secara sederhana.

Sedangkan pada web service hubungan antara client dan server tidak terjadi secara langsung. Hubungan antara client dan server dijumpai oleh file web service dalam format tertentu. Sehingga akses terhadap database akan ditangani tidak secara langsung oleh server, melainkan melalui perantara yang disebut sebagai web service. Peran dari web service ini akan mempermudah distribusi sekaligus

integrasi database yang tersebar di beberapa server sekaligus.

Web service dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pengembangan aplikasi N-tier, dimana dipisahkan antara server database, aplikasi dan client. Beberapa keuntungan lain yang didapat dari penerapan web service yaitu: (Sarno, 2012)

1. Dengan format JSON yang telah menjadi salah satu standart pertukaran data, penggunaan web service akan banyak memudahkan untuk pertukaran data dalam berbagai sistem dengan berbeda platform. Apabila kita membuat web service dengan teknologi java, maka fungsi-fungsi yang ada dalam web service tersebut dapat kita baca dengan menggunakan sistem lain yang berbeda sama sekali dari Java, misalkan menggunakan Microsoft .Net ataupun PHP.
2. Web service di support oleh pemain utama dalam dunia TI seperti Microsoft (NET), SUN (Open Net Environment - ONE), IBM (Web Service Conceptual Architecture – WSCA), W3C (Web Service Workshop), Oracle (Web Service Broker), Hewlett-Packard (Web Service Platform).
3. Dalam penerapan N-tier, untuk layer bisnis atau application logic dapat diterapkan dengan web service, sehingga di sisi client kita tidak direpotkan dengan instalasi layer bisnis seperti halnya dll, atau jenis lainnya. Dengan web service, method atau fungsi yang telah kita buat dapat dipergunakan berulang kali bahkan untuk keperluan aplikasi yang berbeda (reusable function).

Web service dibangun berdasarkan text base document dengan format JSON/XML, sehingga untuk komunikasi data relatif lebih ringan dibandingkan dengan aplikasi yang mengakses langsung database melalui suatu jaringan. Apabila kita menerapkan web service untuk aplikasi yang menggunakan desktop application based, kita tidak perlu melakukan instalasi konektor database seperti misalnya menggunakan ODBC, OLEDB, ataupun jenis data provider lain. Dengan jumlah client yang cukup banyak, tentunya akan sangat merepotkan apabila kita harus melakukan instalasi satu persatu untuk konektor database. Dengan menggunakan web service kita cukup menambahkan web service reference di client, sedangkan untuk koneksi databasenya hanya perlu dilakukan di server web servicenya.

Komunikasi data melalui web service dilakukan melalui http atau internet protocol terbuka lainnya. Hal ini sangat memudahkan karena protocol tersebut adalah protocol yang umum dipakai.

3.2 REST (Representational State Transfer)

Representational State Transfer pertama kali digunakan oleh Roy Fielding, salah seorang pelopor proyek web server Apache dalam disertasinya di University of California tahun

2000. (Fielding, Taylor, & Richard, 2002) Representational State Transfer adalah salah satu jenis web service yang menerapkan konsep perpindahan antar state. State dapat digambarkan seperti jika browser meminta suatu halaman web, maka server akan mengirimkan state halaman web yang sekarang ke browser. Bernavigasi melalui link-link yang disediakan sama halnya dengan mengganti state dari halaman web. Begitu pula REST bekerja, dengan bernavigasi melalui link-link HTTP untuk melakukan aktivitas tertentu, seakan-akan terjadi perpindahan state satu sama lain. Balasan yang dikirimkan adalah dalam bentuk JSON/XML sederhana tanpa ada protokol pemaketan data, sehingga informasi yang diterima lebih mudah dibaca dan diparsing di sisi client.

Dalam pengaplikasiannya, REST lebih banyak digunakan untuk web service yang berorientasi pada resource. Maksud orientasi pada resource adalah orientasi yang menyediakan resource-resource sebagai layanannya dan bukan kumpulan dari aktifitas yang mengolah resource itu. Resource adalah setiap informasi yang dapat diberikan nama, misalnya twit seseorang, image yang diupload user. (Ricbandson & Ruby, 2007)

Di dalam REST dikenal beberapa prinsip yaitu: (Sumber : Kusri, 2007)

1. Setiap resource memiliki identifier, yaitu URI. Setiap informasi resource tersebut memiliki URI-nya masing-masing yang tidak akan sama dengan yang lain. Terdapat hubungan antara resource yang satu dengan yang lain. Resource dimiliki oleh server, sedangkan client yang akan menggunakan resource tersebut.
2. Menggunakan metode standar seperti HTML, XML atau JavaScript Object Notation (JSON). REST diimplementasikan menggunakan metode yang sama seperti ketika membuat web, yaitu menggunakan HTML. Sedangkan untuk pertukaran data, REST tidak hanya bisa menggunakan XML saja, tetapi juga dapat menggunakan JSON.

Komunikasi yang dilakukan stateless. Stateless web service membuat sebuah respon yang terhubung dengan halaman resource. Hal ini berbeda dengan stateful service yang menyimpan variabel dari request sebelumnya dan menggunakannya kembali dengan tambahan variabel baru untuk mengakses resource yang diminta oleh sebuah request baru. Ketika client membuat sebuah HTTP request, semua informasi yang dibutuhkan server untuk memenuhi request harus dikirim. Server tidak bergantung pada informasi yang dikirim dari request sebelumnya.

3.3 Web API

Web API adalah sekumpulan perintah, fungsi, dan protokol yang dapat digunakan oleh programmer saat

membangun perangkat lunak untuk sistem tertentu. API memungkinkan programmer untuk menggunakan fungsi standart yang telah ada untuk berinteraksi. Web API merupakan sebuah perkembangan dalam web service yang menggunakan REST sebagai dasar arsitekturnya. (Sarno, 2012)

3.4 Android

Menurut Nazruddin (Nazruddin 2012) Android adalah aplikasi sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak.

1. Kelebihan

- 1) Switching dan multitasking yang lebih baik Android sangat mendukung multitasking aplikasi, kini hal tersebut kembali ditingkatkan. Dalam Honeycomb pengguna dapat dengan mudah berpindah aplikasi hanya dengan menyentuh sebuah icon pada system bar.
- 2) Kapasitas yang lebih baik untuk beragam widget. Kapabilitas terhadap beragam widget dijanjikan bakal makin memanjakan para penggunanya. Contohnya widget untuk email Gmail yang dipamerkan Google, pengguna tidak perlu membuka aplikasi Gmail untuk melihat isi di dalamnya.
- 3) Peningkatan kemampuan copy-paste Beberapa seri Android terdahulu memang sudah bisa melakukan cospypaste, namun beberapa pengguna masalah pemilihan teks yang agak sulit. Kini hal tersebut coba diselesaikan, selain cospypaste Google juga menambah share it pada teks yang diseleksi.
- 4) Browser Crome Lebih Cepat Ada satu fitur yang hilang dalam browser Chrome yang diletakkan pada Android terdahulu, kemampuan Tab. Chrome yang ada di Honeycomb kini dapat melakukan hal tersebut. Selain itu pengguna juga bisa mensinkronisasi antara browser di ponsel dengan Crome yang ada di komputer.
- 5) Notifikasi yang Mudah Terdengar. Dengan layar yang lebih besar, otomatis membuat Google lebih leluasa menempatkan notifikasi pada layar.
- 6) Peningkatan Drag and Drop serta Multitouch Ukuran layar yang lebih besar, menuntut Google untuk meningkatkan kemampuan multitouch di dalam Android, tak terkecuali fitur drag and drop. Pada demo yang ditayangkan, pengguna bisa melakukan drag and drop untuk memindahkan email di dalam aplikasi Gmail.

2. Kekurangan

- 1) Koneksi Internet yang terus menerus. Kebanyakan ponsel Android memerlukan koneksi internet yang simultan atau terus menerus aktif, itu artinya anda harus siap berlangganan paket GPRS yang sesuai dengan kebutuhan dan batre yang boros karena GPRS yang terus menyala.

- 2) Iklan. Aplikasi di Ponsel Android memang bisa didapatkan dengan mudah dan gratis, namun konsekuensinya di setiap Aplikasi
3. Android Software Development Kit
Mencakup perangkat tools pengembangan yang komprehensif. Android SDK terdiri dari debugger, libraries, handset emulator, dokumentasi, contoh kode program dan tutorial. Saat ini Android sudah mendukung arsitektur x86 pada Linux (distribusi Linux apapun untuk desktop modern), Mac OS X 10.4.8 atau lebih, Windows XP atau Vista. Persyaratan mencakup JDK, Apache Ant dan Python 2.2 atau lebih. IDE yang didukung secara resmi adalah Eclipse 3.2 atau lebih dengan menggunakan plugin Android Development Tools (ADT), dengan ini pengembang dapat menggunakan IDE untuk mengedit dokumen Java dan XML serta menggunakan peralatan command line untuk menciptakan, membangun, melakukan debug aplikasi Android dan pengendalian perangkat lunak).
4. Android Development Tools (ADT)
Android Development Tools adalah penghubung antara IDE Eclipse dengan Android SDK. Eclipse dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan Android Development Tools yang mempunyai fungsi:
 - 1) Dapat membuat, menguji dan menyusun aplikasi Android yang berjalan di smartphone Android.
 - 2) Mensimulasikan seluruh pengalaman pengguna online dan offline untuk berbagai jenis smartphone Android dari desktop.

Memungkinkan untuk memanfaatkan keunggulan pengembangan unik bagi platform Android.

3.5 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Simarmata (2010), bagian ini akan membahas secara umum model proses yang sering digunakan dalam komunitas pengembangan perangkat lunak. Pembahasan akan dimulai dengan model air terjun (waterfall Model).

3.5.1 Waterfall Model

Dalam proses perancangan sistem ini, menggunakan Metode Waterfall. Hal itu dikarenakan metode waterfall mempunyai tahapan-tahapan yang jelas, nyata dan praktis menurut Al-Bahra (2009). Apabila terjadi kesalahan, tahapan Pemeliharaan termasuk pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah terdahulu. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data, pada tahap ini dilakukan pencarian dan pengumpulan data-data dan informasi secara

lengkap dan akurat, dengan cara observasi dengan beberapa calon stackholder di PT Telkom Akses area Samarinda.

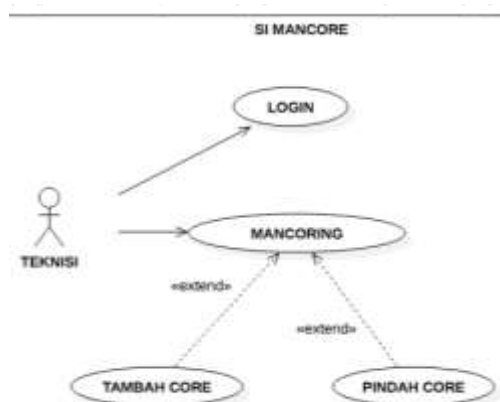
2. Analisis Sistem, pada tahap ini dilakukan pengamatan secara langsung terhadap sistem yang berjalan mengenai pengelolaan data core di PT Telkom Akses area Samarinda.
3. Perancangan Sistem, pada tahap ini dilakukan perancangan sistem yang diusulkan mengenai pengelolaan data inventory dengan menggunakan pemodelan UML, seperti use case diagram, activity diagram, dan sequence diagram.
4. Pembuatan Sistem, pada tahap ini dilakukan pembuatan suatu aplikasi berbasis android berdasarkan perancangan sistem yang diusulkan.
5. Pengujian Sistem, pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat.

Implementasi dan Pemeliharaan, implementasi dilakukan langsung di PT Telkom Akses area Samarinda dan pemeliharaan yang dilakukan adalah dengan pemeriksaan data dan aplikasi secara berkala dan apabila ada kerusakan dapat langsung diperbaiki.

4. RANCANGAN SISTEM

4.1 Usecase Diagram

Usecase diagram untuk Manajemen Core dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

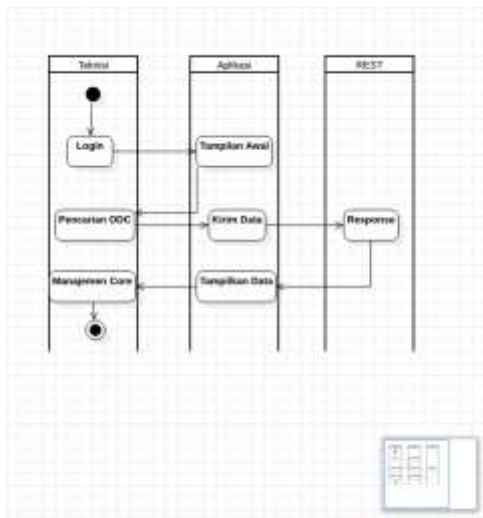


Gambar 1. Use case Diagram

4.2 Activity Diagram

Activity diagram untuk Aplikasi Mancore untuk teknsi yang berkaitan dapat dilihat pada bagian di bawah ini.

4.2.1 Activity diagram Manajemen Core Oleh Teknsi



Gambar 2. Activity diagram mancore oleh teknisi



Gambar 4. Tampilan login aplikasi

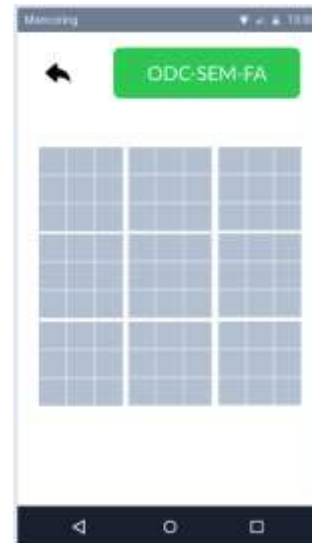
4.3 Class Diagram



Gambar 3. Class diagram

5.2 Halaman Awal/Pencarian ODC

Halaman awal/pencarian ODC merupakan halaman ketika berhasil melakukan login, dan tampilannya dapat dilihat pada gambar di bawah.



Gambar 5. Tampilan halaman Dashboard

5. IMPLEMENTASI

5.1 Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang muncul ketika aplikasi dibuka. Tampilannya pun dapat dilihat seperti gambar di bawah.

5.3 Simulasi ODC/Manajemen Core

Simulasi ODC adalah halaman dimana sebuah port pada ODC digambarkan ke dalam aplikasi, dan tampilannya kurang lebih seperti gambar di bawah.



Gambar 6. Simulasi ODC

6 KESIMPULAN

Dengan adanya aplikasi ini maka teknisi dapat memperoleh informasi tentang setiap port pada ODC dan alpro tanpa harus menunggu unit SDI menjawab pertanyaan di grup telegram ataupun aplikasi chat lain.

Diharapkan proses penginputan data core yang manual sudah dapat tersistem.

7 SARAN

Perlu peningkatan disisi keamanan sistem.

Aplikasi mancoring berbasis android ini dapat di kembangkan tidak hanya untuk alpro ODC saja, tetapi dapat juga di implementasikan ke alpro yang lebih luas, seperti mancoring di ODF (Optical Distribution Frame) ataupun di FTM (Fiber Termination Management).

Aplikasi mancoring berbasis android ini dapat dikembangkan dengan fitur live chat sehingga tanya jawab yang berkaitan dengan aktivitas di ODC tidak memerlukan lagi via call atau menggunakan aplikasi chat lainnya.

8. DAFTAR PUSTAKA

- Amin. 2017, Implementasi REST API pada Aplikasi Panduan Kepaskibraan Berbasis Android. Purwokerto.
- Gat. 2017, Pemanfaatan Web Service XML Untuk Membangun Sistem Informasi Online Berbasis Extension Android. Pontianak.
- Nurdiyah. 2018, Restful Web Service Sistem Prefensi Mahasiswa (Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang). Semarang.
- Sulihati. 2016, Aplikasi Akademik Berbasis Android Pada Universitas Jagakarsa. Jakarta.