

SISTEM INFORMASI LAPORAN PEKERJAAN *PROACTIVE MAINTENANCE TANGIBLE* BERBASIS ANDROID STUDI KASUS PT TELKOM AREA UBIS KEDUNGHALANG

Ali Ashabulah¹, Dahlia Widhyaestoeti², Jejen Jaenudin³
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik & Sains^{1,2,3}
Universitas Ibn Khaldun Bogor
Jl.KH Sholeh Iskandar Km 2 Kota Bogor
ali.ashabulah@gmail.com¹, dahlia@uika-bogor.ac.id², zen@ft.uika-bogor.ac.id³

Abstrak

PT TELKOM Ubis (Unit Bisnis) Kedunghalang merupakan salah satu area yang masuk pada Witel (Wilayah Telekomunikasi) Bogor regional 2, Proman (*Proactive Maintenance*) *tangible* merupakan kegiatan perawatan atau pembenahan asset AlPro (Alat Produksi) yang berada di luar kantor. Di ubis Kedunghalang sendiri mulai aktif proman *tangible* pada bulan agustus 2019. Sistem yang berjalan saat ini untuk pelaporan proman *tangible* menggunakan sosial media Telegram dengan hasil foto *evidence* yang telah di *edit* terlebih dahulu. Penelitian ini bertujuan untuk merubah sistem dalam pelaporan kegiatan *tangible*, dengan menggunakan aplikasi berbasis android yang dibangun dengan *framework ionic* dan pemrograman *javascript*, android sendiri yang sangat fleksibel dan cocok untuk teknisi yang bekerja di luar kantor. Kelebihan dari aplikasi ini teknisi dapat langsung membuat laporan saat rekan satu tim-nya merapikan jaringan asset AlPro (Alat Produksi) dengan langsung dapat mengunggah foto *evidence* dan sistem dapat men-*tagging* lokasi secara otomatis.

Kata Kunci: *android, framework ionic, proman tangible.*

Abstract

PT TELKOM Ubis (Unit Bisnis) Kedunghalang is one of the areas entered in the Witel (Wilayah Telekomunikasi) Bogor Regional 2, Proman (Proactive Maintenance) Tangible is an activity of maintenance or improvement of assets AlPro (Alat Produksi) that is outside the office, in Ubis Kedunghalang itself began to active Proman tangible in August 2019. The current running system for reporting Proman tangible using Telegram social media with the result of photo evidence that has been

edited first. The research aims to revamp the system in reporting tangible activities, using Android-based applications built with ionic frameworks and JavaScript programming, the Android itself is very versatile and suitable for out-of-office technicians. The advantage of this application technician can directly create a report when its teammates tidy up the AlPro Asset network (production tool) by directly being able to upload evidence photos and the system can automatically auto-tagging the location. Keywords : Android, ionic framework, Proman tangible.

I. PENDAHULUAN

PT Telkom Ubis (Unit Bisnis) Kedunghalang merupakan salah satu area yang masuk pada Witel (Wilayah Telekomunikasi) Bogor regional 2, salah satu ubis yang memiliki jumlah pelanggan 10900 pelanggan dengan profit perbulan Juni 2019 adalah Rp 1.684.564.573,00 (Rp 1,6 Milyar) dengan jumlah ODP (*Optical Distribution Point*) 1.859 unit dan ODC 85 unit tidak menutup kemungkinan bahwa ubis Kedunghalang penyumbang laba cukup besar pada witel Bogor walaupun area wilayah tidak terlalu luas.

Setiap unit divisi yang berada di area Ubis Kedunghalang sudah diwajibkan memiliki rasa kepedulian terhadap *asset* alpro (alat produksi) telkom yang berada di luar kantor seperti ODP (*Optical Distribution Point*) ODC (*Optical Distribution Cabinet*) tiang, kabel Distribusi dan maupun kabel *Drop Core* yang langsung ke *customer*. Dengan memiliki rasa kepedulian terhadap alpro maka telah berupaya dalam memelihara jaringan alpro dan mempertahankan jumlah profit yang telah tercapai. Proses yang saat ini berjalan adalah ketika divisi selain teknisi yang melihat alpro ODP, ODC, kabel,

tiang dan kabel *Drop Core* berantakan atau tidak sesuai SOP (*Standart Operasion Prosedure*) mereka langsung mem-foto dan men-*tagging* lokasi lalu mengirimnya ke grup telegram agar dapat di sampaikan kepada rekan teknisi agar dapat di rapikan sesuai SOP, ketika teknisi merapikan teknisi selalu mem-foto keadaan alpro sebelum di rapikan dan sesudah di rapikan lalu mendata dan menilai kelayakan alpro tersebut agar dapat di evaluasi ke divisi terkait, setelah pengerjaan selesai teknisi membuat laporan pembenahan jaringan beserta foto-foto yang telah di edit menjadi 1 dokumen gambar dan mengirimkan ke TL (*Team Leader*) agar dapat di *input* dan di *upload* pada aplikasi ProMan (*Proactive Maintenance*).

Android merupakan sistem operasi telepon selular yang tumbuh di tengah sistem operasi lainnya yang berkembang dewasa ini, Sistem Operasi lainnya seperti *Windows Mobile*, *IOS-iPhone*, *Symbian* dan masih banyak lainnya (Kurniawan et al., 2015). Ionic adalah *Open Source* SDK yang lengkap yang dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi *hybrid mobile*, ionic menyediakan alat dan layanan untuk mengembangkan aplikasi *mobile hybrid* menggunakan teknologi web seperti CSS, HTML 5, dan SASS. Ionic adalah *framework* yang *free*, *powerfull*, mempunyai *library* sangat lengkap dan merupakan produk *open source*. Ionic dibangun di atas *Angular JS framework* yang merupakan salah satu dari sekian banyak *Javascript Framework* yang ada dan sepenuhnya didukung oleh google (Latief et al., 2017).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis membuat aplikasi *mobile* untuk pelaporan pekerjaan teknisi dalam pembenahan *asset* jaringan atau alpro (alat produksi). Telah di fasilitasinya *smartphone* dan kuota setiap bulannya di harapkan dapat memudahkan dalam menjaga *asset* atau alpro yang ada di ubis Kedunghalang.

II. KAJIAN LITERATUR

SISTEM INFORMASI

Sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri atas rangkaian subsistem informasi terhadap pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan sudut pandang bisnis sistem informasi bukanlah hanya sekedar *input*, proses dan *output* semata. Sistem informasi sebagai pemecahan masalah manajemen dan organisasi berlandaskan pada teknologi informasi

untuk menghadapi tantangan dari lingkungannya. Oleh karena itu untuk merancang dan menggunakan sistem informasi, maka perlu memahami tentang organisasi, manajemen dan teknologi (Pratjitana et al., 2013).

TANGIBLE

Tangible merupakan wujud atau bukti fisik. Kemampuan suatu perusahaan dalam menunjukkan eksistensinya kepada pihak eksternal. Penampilan dan kemampuan sarana dan prasarana fisik perusahaan yang dapat diandalkan keadaan lingkungan sekitarnya merupakan bukti nyata dari pelayanan yang diberikan oleh pemberi jasa. Hal ini meliputi fasilitas fisik (contoh: gedung, gudang, dan lain lain), perlengkapan dan peralatan yang digunakan (teknologi), serta penampilan pegawainya. Berkenaan dengan penampilan fisik fasilitas layanan, peralatan/perlengkapan, sumber daya manusia dan materi komunikasi perusahaan (Jayanti, 2016).

IONIC FRAMEWORK

Ionic adalah kerangka kerja *Mobile HTML5* untuk mengembangkan aplikasi perangkat bergerak lintas-*platform hybrid native* menggunakan HTML, *JavaScript* dan CSS. Ionic dikembangkan untuk memudahkan pengembang mengembangkan aplikasi perangkat bergerak *hybrid native* dari pada membuat situs perangkat bergerak. Ionic merupakan kerangka kerja yang fokus pada interaksi dengan penggunaan melalui HTML5 tetapi dengan kecepatan aplikasi *native*. Ionic tidak menggunakan kerangka kerja CSS *bootstrap* maupun *library Javascript jQuery mobile* melainkan menggunakan kerangka kerja *JavaScript angularJS* yang mempunyai kecepatan proses lebih cepat dari *jQuery mobile* (Rochim & Kridalukmana, 2015). Ionic adalah *framework* yang *free*, *powerfull*, mempunyai *library* sangat lengkap dan merupakan produk *open source* (Latief et al., 2017).

Android SDK (*Software Development Kit*)

Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* android menggunakan bahasa pemrograman java. Android merupakan *subset* perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang di *release* oleh Google. Saat ini disediakan *Android SDK (Software Development Kit)* sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* android menggunakan bahasa

pemrograman Java. Sebagai *platform* aplikasi-netral, android memberi kesempatan untuk membuat aplikasi yang kita butuhkan yang bukan merupakan aplikasi bawaan *Handphone/Smartphone* (Milzan et al., 2016).

JSON

JSON adalah singkatan untuk *JavaScript Object Notation*, yang artinya adalah sebuah format untuk berbagi data. Seperti dapat kita lihat dari namanya, JSON diturunkan dari bahasa pemrograman *JavaScript*, akan tetapi format ini tersedia bagi banyak bahasa lain termasuk Python, Ruby, PHP, dan Java. JSON biasanya dilafalkan seperti nama “Jason” (Wijayanto, 2019).

JSON menggunakan ekstensi *.json* saat ia berdiri sendiri. Saat didefinisikan di dalam format file lain (seperti di dalam *.html*), ia dapat tampil di dalam tanda petik sebagai JSON string, atau ia dapat dimasukkan kedalam sebuah *variable*. Format ini sangat mudah untuk di transfer antar server web dengan klien atau browser. Karena sangat mudah dibaca dan ringan, JSON memberikan alternatif lebih baik dari XML dan membutuhkan format yang tidak banyak (Wijayanto, 2019).

GPS (*Global Positioning System*)

Global Positioning System (GPS) adalah sistem navigasi pangkalan satelit yang dikembangkan oleh *The U.S Department of defense* (DoD) pada awal 1920-an. Awalnya GPS di kembangkan sebagai sistem militer untuk memenuhi kebutuhan militer A.S. Namun, itu kemudian dibuat tersedia untuk warga sipil, dan sekarang menjadi sistem penggunaan ganda yang dapat diakses oleh pengguna militer dan sipil. (El-Rabbany, 2002)

Pada awalnya, ada 24 satelit MEO (*Medium Earth Orbit*) yang digunakan untuk membantu melacak posisi, dengan membagi wilayah bumi menjadi 3 bagian yang masing-masing diisi oleh 8 satelit. Dalam perkembangannya, bumi dibagi menjadi 6 bagian dengan 4 satelit melayani perwilayah. Karena mengorbit di MEO (ketinggian rata-rata dipermukaan bumi sekitar 20.200 km), maka posisi orbit satelit kadang berubah (bandingkan dengan *GEO stasioner* yang berada di ketinggian 36.000 km). Gambar II.2 merupakan gambaran metode *Trilateration* pada penentuan lokasi menggunakan GPS (Ahfandi & Kridalukmana, 2016).

III METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data-data sebagai penunjang penelitian ini adalah :

1) Studi Literatur

Pengumpulan bahan-bahan pustaka yang ada hubungannya dengan pembahasan dalam penelitian.

2) Observasi

Observasi dilakukan langsung di kantor Telkom Ubis kedunghalang dengan melakukan pengumpulan data dengan cara meninjau dan meneliti segala yang berkaitan dengan aktifitas yang dilakukan teknisi dan team leader Telkom.

3) Wawancara

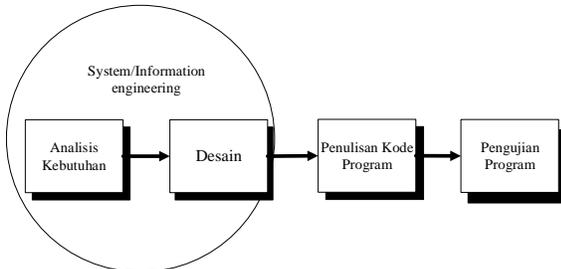
Metode ini dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai instansi dan kegiatan-kegiatan yang dilakukan instansi secara keseluruhan yang berhubungan dengan judul penelitian yang di buat sebagai bahan laporan.

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak yaitu dengan pendekatan model *waterfall* yang mempunyai ciri khas sebuah tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melangkah ke tahap berikutnya, pengembangan sistem yang di terapkan mengacu pada model *linier sequential*.

Model *waterfall* standart berisikan fase-fase logis sebagai berikut :

- 1) Fase analisis kebutuhan, langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan sistem, antara lain pengumpulan data sarana prasarana serta wawancara dan studi literature.
- 2) Fase desain, mendesain sistem dan mendokumentasikan sistem dengan menggunakan perangkat permodelan sistem seperti diagram alir data (*data flow diagram*).
- 3) Fase penulisan kode program atau *coding*, dengan menggunakan bahasa berbasis web (HTML5), javascript pada ionic framework, tahapan ini merupakan sebuah tahapan nyata dalam mengerjakan suatu sistem dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini.
- 4) Fase pengujian program, tahapan ini merupakan tahapan akhir dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapat kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan

sempurna, pengujian ini dilakukan *user* (teknisi) di Telkom untuk memastikan penyesuaian aplikasi terhadap kinerja nyata.

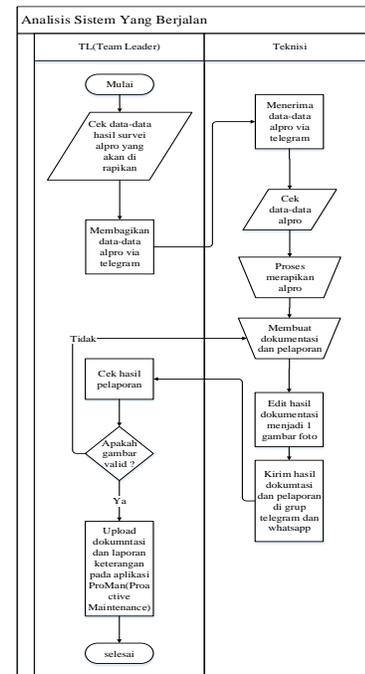


Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem (Linear Sequential Model)
[Pressman, Roger..20001.p.29]

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Analisis Sistem Yang Berjalan

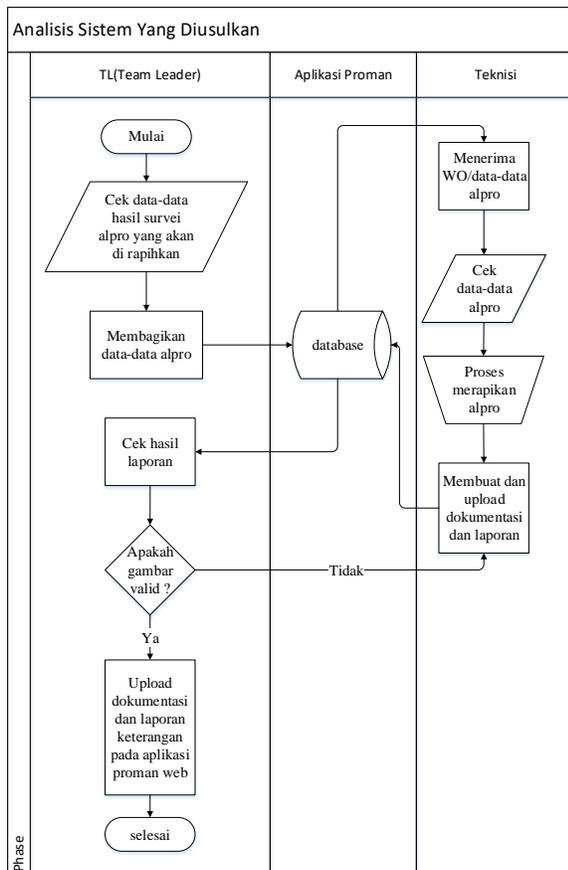
Analisis sistem yang berjalan dilakukan untuk memahami alur kerja sistem saat ini. Analisis sistem yang berjalan dilihat dari proses TL (*Team Leader*) membagikan *request work order* kepada teknisi dan selesai saat *Team Leader* menerima laporan hasil kegiatan teknisi, untuk informasi laporan dan *evidence* kegiatan masih menggunakan aplikasi sosial media yaitu aplikasi telegram. *Request work order* yang di kerjakan teknisi berupa perawatan atau pembenahan jaringan yang kondisinya sudah tidak memenuhi SOP (*Standar Operasional Prosedure*).



Gambar 2. Sistem Yang Berjalan

Analisis Sistem Yang Diusulkan

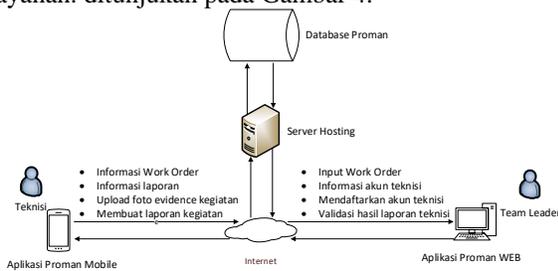
Analisis sistem yang diusulkan merupakan gambaran mengenai sistem yang akan dibangun, Analisis sistem yang diusulkan ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Sistem Yang Diusulkan

Analisis Arsitektur

Arsitektur aplikasi yang dibuat mengacu pada model *client-server*, *client* bersifat aktif dalam meminta layanan terhadap server sebagai penyedia layanan. ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Analisis Asitektur

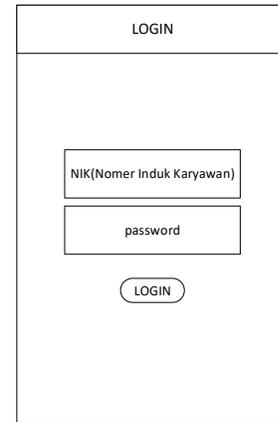
Arsitektur aplikasi proman berbasis android yang akan dibangun merupakan sebuah sistem yang dipasang pada perangkat *mobile* android. Aplikasi ini menggunakan pemanfaatan *web service* dalam mengambil data server, dan kemudian

mengkonversikan data tersebut ke dalam format pertukaran data JSON.

Interface Design

1. Halaman Login

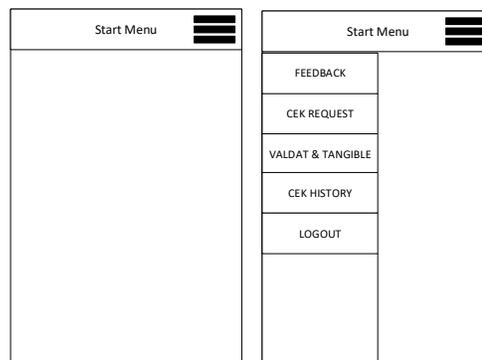
Halaman *login* merupakan proses masuk ke jaringan aplikasi dengan memasukkan identitas akun terdiri dari NIK (No Induk Karyawan) dan Password untuk mendapatkan hak akses. Halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Login

2. Halaman Menu

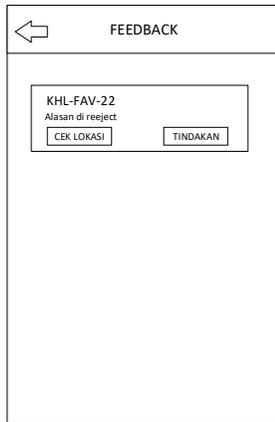
Halaman menu merupakan tampilan untuk memilih proses kerja yang akan dioperasikan seperti halaman *feedback*, halaman *request*, halaman *valdat & tangible*, halaman *cek history* dan *logout*. Halaman menu dapat dilihat pada Gambar 6.



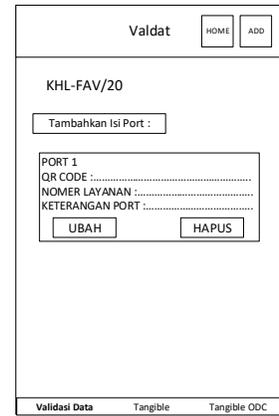
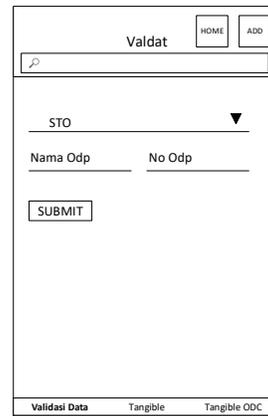
Gambar 6. Halaman Menu

3. Halaman Feedback

Halaman *feedback* merupakan balasan laporan yang diterima team leader dengan status laporan di *reject*, dan teknisi harus membuat ulang laporan kembali. Halaman *feedback* dapat dilihat pada Gambar 7.



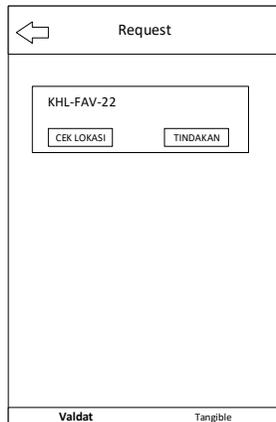
Gambar 7. Halaman Feedback



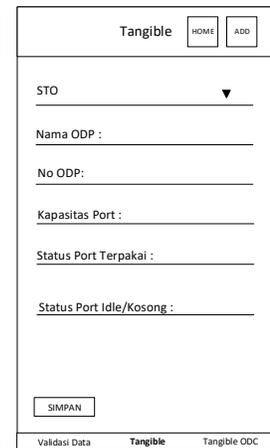
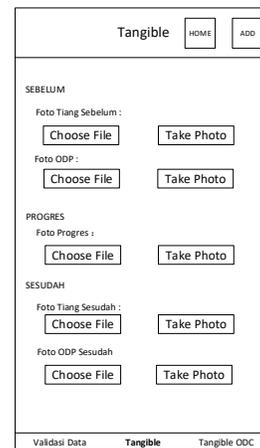
Gambar 9. Halaman Valdat

4. Halaman Cek Request

Halaman cek *request* merupakan halaman teknisi menerima data *request*, yang telah dikirim oleh *team leader*. Halaman cek *request* dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Cek Request

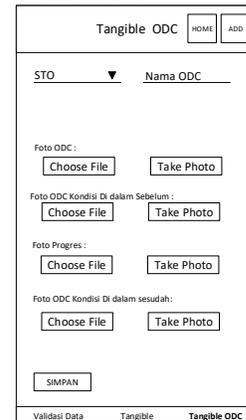


Gambar 10. Halaman Tangible ODP

Halaman *tangible* merupakan halaman form laporan kegiatan *tangible* dan *upload* foto kegiatan *tangible*, halaman *tangible* proses *tangible* odp ditunjukkan pada Gambar 10.

5. Halaman Valdat & Tangible

Halaman valdat & *tangible* merupakan tampilan untuk membuat laporan validasi data, *tangible* odp dan *tangible* odc. Halaman valdat & *tangible* dapat dilihat pada Gambar 9 dan Gambar 10.

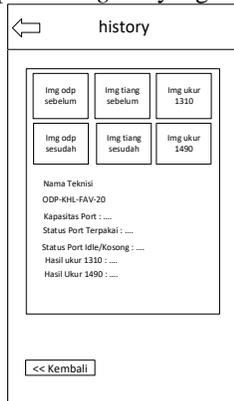


Gambar 11. Halaman Tangible ODC

Halaman *tangible* ODC merupakan halaman form laporan kegiatan *tangible* dan *upload* foto kegiatan *tangible* di ODC.

6. Halaman Cek *History*

Halaman cek *history* merupakan tampilan untuk melihat hasil laporan *tangible* yang telah dibuat.

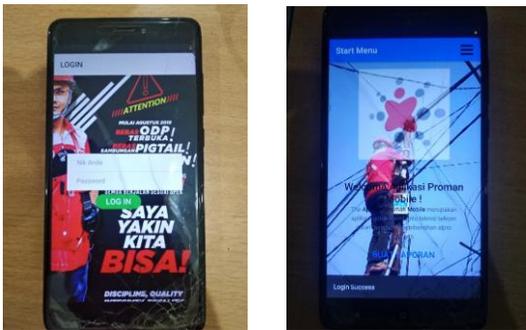


Gambar 12. Halaman Cek *History*

Implementasi Interface

1. *Login*

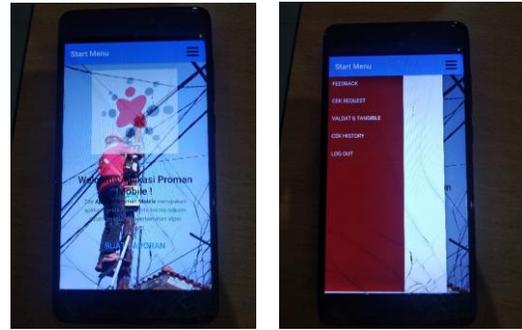
Berikut adalah tampilan *login* di tunjukan pada Gambar 13.



Gambar 13. Proses *Login*

2. *Menu*

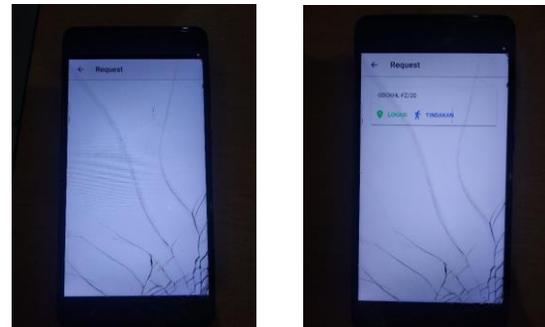
Berikut adalah tampilan menu ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Proses Tampilan Menu

3. *Request*

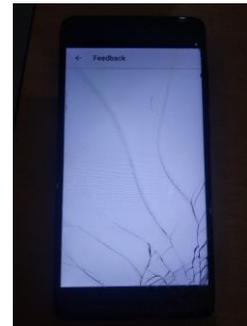
Berikut adalah tampilan *request* ditunjukkan pada Gambar 15.



Gambar 15. Proses Tampilan *Request*

4. *Feedback*

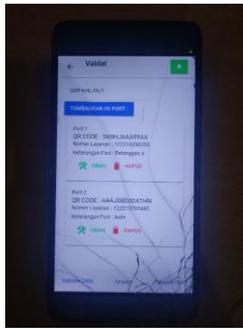
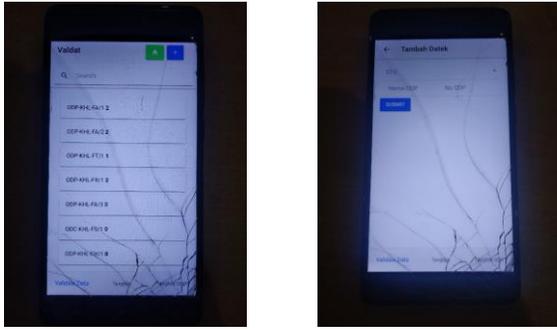
Berikut adalah tampilan *feedback* ditunjukkan pada Gambar 16.



Gambar 16. Tampilan *Feedback*

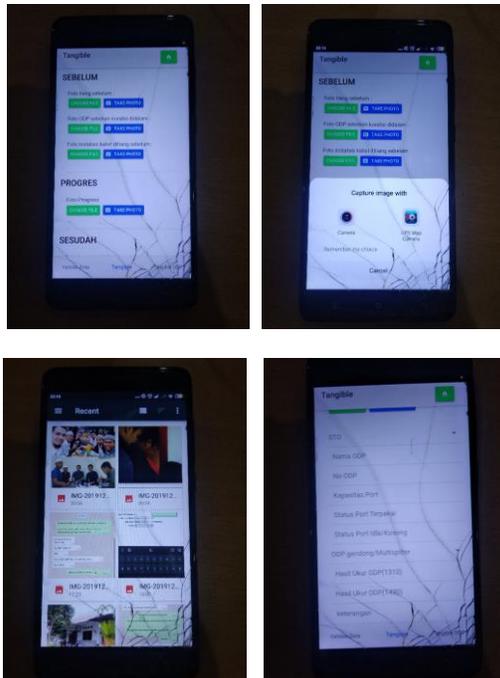
5. *Valdat*

Berikut adalah tampilan *valdat* ditunjukkan pada Gambar 17.

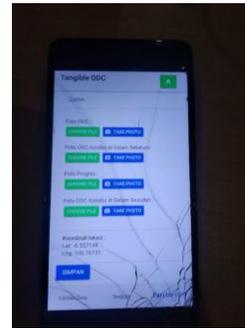


Gambar 17. Proses Tampilan Validat

6. *Tangible ODP*
Berikut adalah tampilan *tangible ODP* ditunjukkan pada Gambar 18.

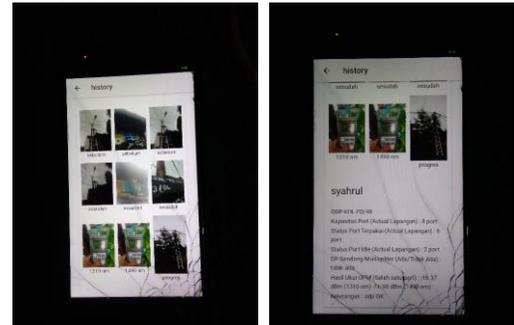


7. *Tangible ODC*
Berikut adalah tampilan *tangible ODC* ditunjukkan pada Gambar 19.



Gambar 19. Tampilan Form *Tangible ODC*

8. *History*
Berikut adalah tampilan *history* ditunjukkan pada Gambar 20.



Gambar 20. Proses Tampilan *history*

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi laporan pekerjaan proman *tangible* berbasis android studi kasus PT Telkom area Ubis Kedunghalang telah dilakukan, penelitian dan perancangan untuk pembuatan sistem informasi laporan

pekerjaan proman *tangible* dengan metode *waterfall* dengan tahapan analisis dan desain dalam bentuk UML, implementasi atau penerapan hasil dari analisis dan desain ke dalam bahasa komputer atau *scripting*, dan pengujian sistem untuk menguji apakah sistem yang dibuat sesuai dengan tujuan penelitian.

2. Dengan ionic framework untuk menambahkan fitur *upload* dan *take photo* sudah tersedia *plugin* cordova hanya perlu *add plugin camera* dan *file* pada @ionic-native. Ketika akan *upload* foto pada aplikasi proman android ini hanya perlu memilih sumber foto dari *take photo* langsung atau dari *gallery* foto yang tersimpan pada *smartphone*.
3. Hasil dan tujuan dari pembuatan sistem informasi ini adalah untuk memudahkan teknisi dan *team leader* dalam bertukar informasi dalam laporan kegiatan proman *tangible*.

Saran

Adapun saran yang dapat diberikan oleh penelitian untuk pengembangan sistem dimasa yang akan datang adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat sebagai pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang sistem informasi.
2. Dengan sistem informasi pelaporan pekerjaan proman *tangible* berbasis android ini, dapat di kembangkan lebih lanjut untuk mempermudah teknisi dan perusahaan dalam mendisiplinkan pelaporan dan data informasi pekerjaan proman *tangible* seperti.
 - a. Memiliki fitur *tagging* dan *route* navigasi sendiri pada aplikasi proman android ini.
 - b. Sistem agar dapat terintegrasi dengan *database* Telkom.
 - c. Sistem dapat digunakan seluruh jaringan Telkom se-nusantara.

REFERENSI

Ahfandi, T. N., & Kridalukmana, R. (2016). Pengembangan Dan Implementasi Aplikasi Pencarian Lokasi Pelanggan Dan Penjadwalan Teknisi PT. Telkom Kandatel

Pati Berbasis Android. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 4(2), 266–275.

El-Rabbany, A. (2002). *Introduction to GPS: The Global Positioning System*. Artech House.

Jayanti, N. D. (2016). *KUALITAS PELAYANAN (RELIABILITY, RESPONSIVENESS, ASSURANCE, EMPHATY, TANGIBLES) DI LEGEND PREMIUM COFFEE YOGYAKARTA* [Skripsi, UNY]. <https://eprints.uny.ac.id/43204/>

Kurniawan, M. R., Nurhayati, O. D., & Martono, K. T. (2015). Sistem Informasi Geografis Pencarian Lokasi Agen Bus dan Travel Terdekat di Kota Semarang Berbasis Mobile dengan Metode Dijkstra. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 3(2), 302–310. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.3.2.2015.302-310>

Latief, M., Kandowanko, N., & Yusuf, R. (2017). Metode Rational Unified Process untuk Pengembangan Aplikasi Web dan Mobile (Studi Kasus Sistem Informasi Tanaman Obat Daerah Gorontalo). *Jurnal Rekayasa ElektriKa*, 13(3), 152–160.

Milzan, F., Kridalukmana, R., & Windasari, I. P. (2016). Sistem Informasi Geografis Tour Dan Travel Berbasis Android Di Kabupaten Tegal. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 4(2), 276–281.

Pratjitana, N. T. M., Satoto, K. I., & Kridalukmana, R. (2013). Sistem Informasi Penjualan Pemasangan Kacafilm “HS Auto Film”. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 1(3), 66–77. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.1.3.2013.66-77>

Rochim, A. F., & Kridalukmana, R. (2015). Pengembangan dan Implementasi Aplikasi Pengawasan Ternak Berbasis Android di Peternakan Bukit Aren Farm Majalengka. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 3(4), 544–551. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.3.4.2015.544-551>

Wijayanto, Y. Y. dan A. (2019). *Yuk Berbisnis dengan Laravel dan Android*. Elex Media Komputindo.