

RANCANG BANGUN REPORTING ACCEPTANCE TEST PROCEDURE (ATP) UNTUK INSTALLATION BTS BERBASIS WEB

Yanna Maharastri⁽¹⁾, Moh. Abd. Anshori⁽²⁾, Lis Diana M⁽³⁾

¹²³Program Studi Jaringan Telekomunikasi Digital, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Malang

Abstrak

Abstract- Pembuatan *report* ATP (*Acceptance Test Procedure*) secara umum bertujuan untuk menguji apakah sistem yang sudah dikerjakan sesuai dengan spesifikasi fungsi (*validation*). *Report* ATP digunakan oleh suatu instansi bersifat infrastruktur, instalasi perangkat dll. Pembuatan ATP untuk instalasi BTS pada subcon telekomunikasi bersifat manual yang dapat mengurangi banyak waktu kerja dan ketidaksesuaian data.

Oleh karena itu dirancanglah sebuah sistem *report* ATP berbasis web untuk dapat melakukan *report* dengan validasi kordinat yang tepat sebelum melakukan instalasi dan juga dapat menghemat waktu kerja. *Report* ATP basis web dapat melakukan kesesuaian point point penting instalasi BTS. Perencanaan sistem dimulai dari pengumpulan data serta analisis untuk dijadikan *report* basis web. Pengiriman data akan ditampung pada server dan akan di simpan pada data base menggunakan My SQL

Setelah pembuatan rancangan selesai, maka dapat diketahui bahwa dengan tahap analisis sistem rancangan dan desain sistem menggunakan alat bantu Data Flow Diagram (DFD), desain input-output, respon dari masing masing user dengan fungsi setiap isi formnya. untuk user engineer terdapat 97,2 % setuju dari beberapa fungsi menu, untuk user dokumentasi terdapat 97,5% setuju dengan sistem, untuk user owner terdapat 91.65% setuju dan juga dilakukan pengujian QoS (*Quality Of Service*) untuk beberapa operator seluler yakni Im3 ooredoo, XL, Telkomsel dan juga jaringan wifi Polinema.

Maka didapatkan kesimpulan bahwa penyampaian informasi dan pengolahan data dilakukan dengan kecepatan baik dalam kategori ITU-T menggunakan operator seluler Telkomsel dengan rata-rata *throughput* 2.47 Mbit/s, *packet loss* 0 % , *delay* 59.4 ms, selalu terkontrol dengan baik dari segi ketelitian dan juga validasi data dapat dipertanggungjawabkan sehingga informasi yang dihasilkan dapat tersampaikan dengan cepat dan akurat.

Kata Kunci : ATP, DFD, MySQL, Validasi Kordinat

I. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pembuatan *report* bertujuan untuk menyediakan informasi pekerjaan yang dikerjakan dan bertanggung jawabkannya. Salah satu *report* yaitu ATP (*Acceptance Test Procedure*), jenis *report* ATP digunakan pada instansi yang bersifat infrastruktur, instalasi perangkat dll yang sesuai dengan rencana. Fungsi ATP digunakan untuk menyamakan antara prosedur yang benar dengan hasil pemasangan perangkat, dan bertujuan untuk melakukan penagihan.

Salah satu perusahaan yang menggunakan *report* ATP adalah perusahaan yang bergerak di bidang subcon telekomunikasi. Lingkup kerja perusahaan ini seputar instalasi BTS dimana BTS merupakan perangkat pemancar dan penerima yang menangani akses radiodan berinteraksi langsung dengan *Mobile Station* (MS). Untuk menangani instalasi perangkat BTS sebelumnya dibutuhkan ketepatan SOP dan *report* ATP harus sesuai.

Agar terhindar dari kesalahan instalasi dengan *report* ATP, yang juga berdampak dari penagihan keuangan maka diperlukan sistem basis data untuk meminimalisir kesalahan, menghemat waktu pengerjaan instalasi.

Pada tahun 2012 Teguh Adhi, Ade Iriani dan Hendry melakukan penelitian perancangan *report* untuk sales marketing berbasis web dengan penerapan google Maps API dengan sistem ini dapat dijadikan acuan bahwa *report* berbasis web dapat mempermudah sekaligus

memonitoring kerja instansi. Selain itu di tahun 2015 Irma Rahmawati dan jeremy Gabriel melakukan penelitian untuk memonitoring keadaan BTS dengan aplikasi android berbasis web namun kekurangan penelitian ini hanya melakukan monitoring yang diterima oleh server dan juga tidak adanya sistem *print out* pada *website*.

Perangkat lunak yang dapat membantu kinerja instansi untuk meminimalisir kesalahan adalah perangkat lunak berbasis web. Dengan sistem berbasis web server dapat mengontrol kinerja user selama proses kerja

Oleh karena itu, dirancang sebuah aplikasi berbasis web untuk dapat melakukan *report* setelah penginstalan dan juga dapat menghemat waktu saat proses kerja. Hal tersebut menjadi latar belakang untuk merancang sebuah sistem dengan judul "Rancang Bangun *Reporting Acceptance Test Procedure* (ATP) Untuk Installation BTS Berbasis Web"

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengiriman data dari site melalui validasi lokasi ke server perusahaan
2. Bagaimana mengolah data menjadi sistem *report* berbasis web
3. Bagaimana melakukan pengujian pada hasil sistem *report* berbasis web

II. Dasar Teori

2.1 Penelitian Sebelumnya

Pada jurnal tugas akhir dengan judul 'Perancangan Aplikasi Android Audit Site Untuk Tower Provider Berbasis Website' [1], Rancangan ini dapat mengupdate data site secara cepat dan langsung diterima oleh web server perusahaan. Penggunaan program *MYSQL* dimanfaatkan untuk pembuatan database pada aplikasi audit, penggunaan server *URL* dimanfaatkan untuk mengupload data.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Server

Server adalah suatu sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu untuk client dalam suatu jaringan komputer. Server dilengkapi dengan sistem operasi khusus untuk mengontrol akses dan sumber daya yang ada di dalamnya biasanya sistem operasi khusus tersebut disebut sistem operasi jaringan atau network operating system.

2.2.2 Database

Database adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya.

2.2.3 MySQL

MySQL adalah perangkat lunak pengolah database yang sangat populer, terutama di kalangan pengguna sistem operasi berbasis Unix [2]. MySQL memiliki sifat open source.

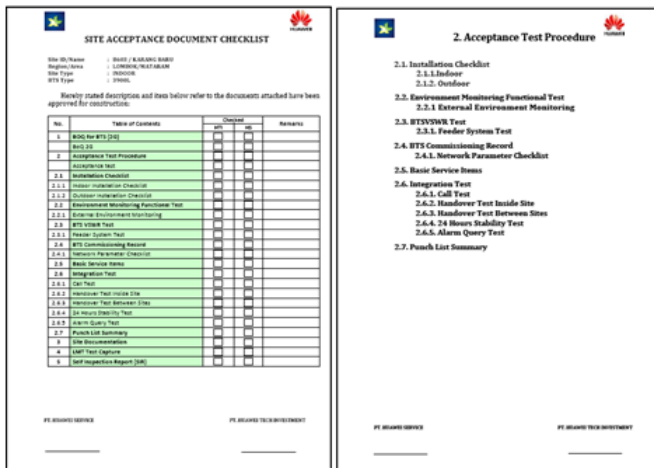
2.2.4 PHP

PHP adalah skrip bersifat server side yang ditambahkan ke dalam HTML. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat terintegrasi ke dalam HTML sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis, namun menjadi bersifat dinamis [3].

2.2.6 Report

Report merupakan teks yang isinya menggambarkan sesuatu secara apa adanya sebagai hasil pengamatan sistematis atau analisis. Oleh karena itu sebelum Anda menulis teks *Report*, Anda harus melakukan pengamatan sistematis. Yang Anda deskripsikan bisa meliputi gejala alam, lingkungan, benda buatan manusia, atau gejala-gejala sosial.

Untuk *report* yang melibatkan perusahaan memiliki banyak parameter sebagai bahan pertimbangan kelayakan *report*. Berikut merupakan gambar 2.1 form *report* ATP secara manual

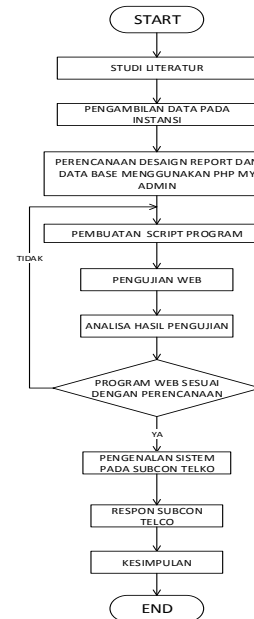


Gambar 2.1 Form report ATP secara manual [4]

III. Metode Penelitian

3.1 Tahapan Penelitian

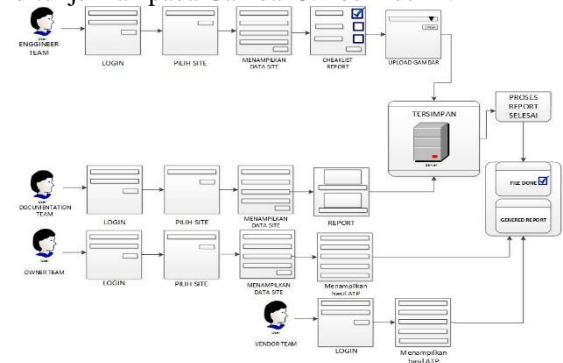
Diagram alir secara umum dalam pembuatan sistem ditampilkan pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Alir

3.2 Perencanaan Sistem

Rancangan yang akan dibuat pada proyek akhir ditunjukkan pada Gambar 3.2 berikut ini.



Gambar 3.2 Perencanaan sistem

- Enginner team bertugas melakukan *report* web dikarenakan untuk ketepatan data *report* dengan lokasi dan keadaan instalasi BTS tersebut. Dimana menu yang disediakan adalah informasi site dilanjutkan dengan validasi kordinat dengan data base yang bertujuan agar tidak terjadi kesalahan data dengan BTS yang terinstall, dan dilanjutkan ke menu selanjutnya yaitu *Report in web*.
- Documentasi team melakukan *report* setelah enginner team sudah dapat mengisi form yang sudah tersedia dimana sama seperti enginner team yaitu dengan memilih site, dilanjutkan menampilkan data site, melakukan *Report in web*. Documentasi team juga dapat generated *report* dan disimpan kembali ke database.
- Owner melakukan review pengerjaan *report* dan mengecek hasil generated *report* dengan kesesuaian data.

Owner juga merupakan full admin yang dapat memasukkan atau menambah data user, data site dan juga dapat menghapusnya.

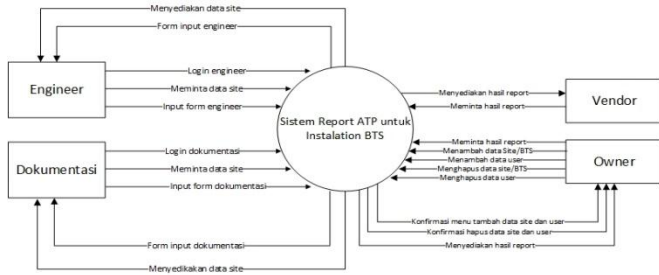
- d) Vendor sebagai penerima *report* ATP dan melakukan remark

3.3 Perencanaan Sistem Report

Untuk dapat menjalankan aplikasi sesuai dengan alur kerja, maka dapat dibuat 3 perencanaannya yaitu :

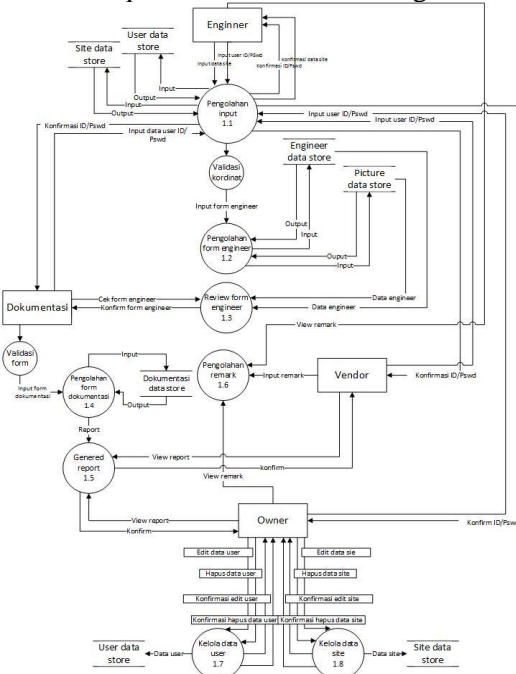
- Perencanaan Model Sistem
- Perencanaan Pembuatan Web report

Perencanaan model sistem



Gambar 3.3 DFD Level 0

Berdasarkan gambar 3.3 merupakan DFD level 0 yang mana merupakan sistem *report* untuk instalation BTS memiliki engineer, dokumentasi, vendor sebagai user dan owner sebagai admin. Engineer dan dokumentasi memiliki wewenang yang sama yakni input form engineer, meminta data site sedangkan vendor hanya meminta hasil *report*. Untuk Owner sebagai admin

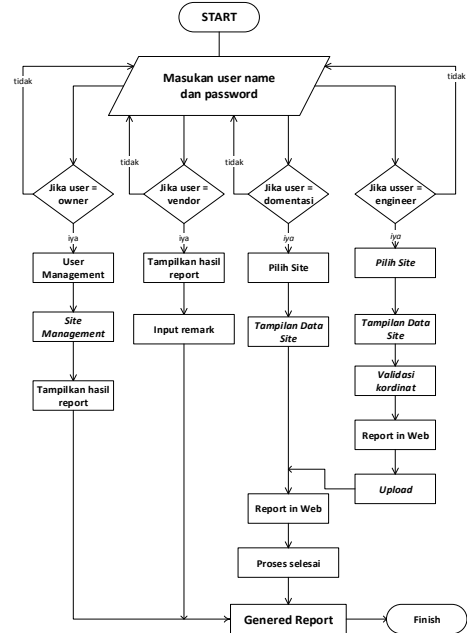


Gambar 3.4 DFD level 1

Gambar 3.4 menjelaskan tentang *Data Flow Diagram* (DFD) level 1 yang merupakan proses penjabaran dari DFD level 0. Dalam hal ini yang membedakan DFD level 1 yaitu, proses yang lebih kompleks.

3.4 Flowchat Sistem

Flowchat sistem dilakukan berdasarkan perencanaan sistem, dapat ditunjukkan pada gambar 3.5 berikut ini:



Gambar 3.5 Flowchart sistem

Pada *report ATP berbasis web* pertama kali melakukan *login* terlebih dahulu dengan cara memasukkan *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* tidak sesuai maka kembali lagi melakukan *login*. Apabila *username* dan *password* milik tim engineer maka akan masuk ke menu engineer yakni dapat memilih site dan melihat data site, dilanjutkan dengan validasi koordinat apakah sesuai dengan koordinat saat itu atau tidak, melakukan *Report in web*, dan menu upload untuk upload gambar kondisi BTS tersebut selanjutnya akan tersimpan pada server. Apabila *username* dan *password* milik tim dokumentasi maka akan masuk ke menu dokumentasi yang mana menu ini dapat memilih site dan melihat data site, dilanjutkan dengan *Report in web* dan akan tersimpan ke server dilanjutkan dengan menu *generated report* yang akan melakukan print out keseluruhan *report*. Apabila *username* dan *password* milik tim owner dan owner merupakan admin dari sistem *report ATP* berbasis web ini maka menu pada owner sedikit berbeda yakni terdapat *user management* yang dapat melihat data user dan dapat menambahkan data user, *site management* yang mana dapat melihat data site dan dapat menambahkan data site tersebut.

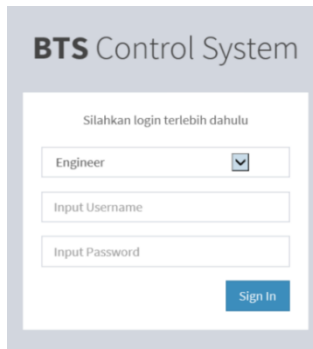
IV. Hasil Pengujian Dan Pembahasan

4.1.1 Pengujian sistem

Pengujian sistem berupa input output setiap user meliputi :

a. Login

Berdasarkan perencanaan, jika *username*, *password* dan tipe user sesuai maka user berhasil melakukan login

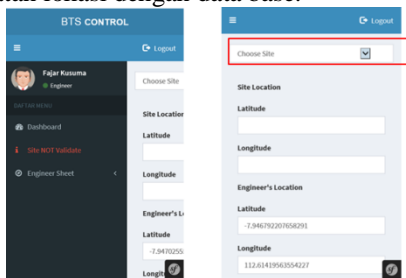


Gambar 4.1 Tampilan menu login

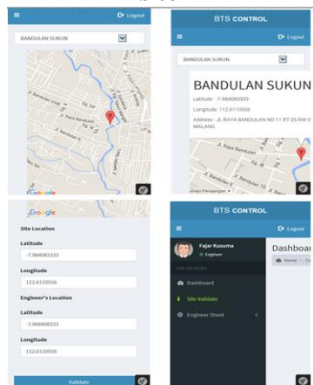
b. User engineer

1. Choose site dan validasi

Jika login berhasil maka masuk kemenu halaman awal dengan memilih site dan validasi untuk menentukan ketepatan lokasi dengan data base.



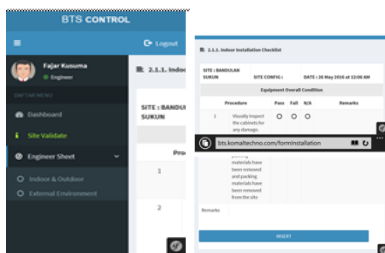
Gambar 4.2 Halaman awal dan Tampilan menu choose site



Gambar 4.3 Tampilan menu validasi

2. Report in web

Bila kordinat sudah sama dengan data base maka menu validasi akan berhasil dan selanjutnya pada menu *Report in web* yaitu mengisi form engineer pada form engineer sheet



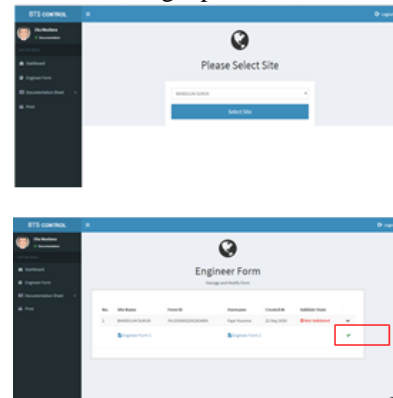
Gambar 4.4 Tampilan menu report web

c. User documentation

1. Check engineer form

Jika login untuk user dokumentasi sudah berhasil akan masuk ke halaman awal user dokumentasi dilanjutkan melakukan

pengecekan form engineer yang bertujuan untuk mengecek form engineer sudah terlengkapi semua ataukah belum



Gambar 4.5 Tampilan menu engineer form

2. Report form documentation

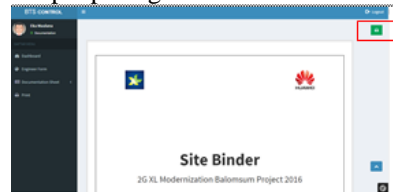
Untuk hasil dari check engineer form akan masuk pada menu *report* documentation dengan memilih site yang sudah dicek pada menu sebelumnya. *Report* form documentation dilakukan dengan tujuan untuk mengisi kelengkapan *report* ATP. Gambar 4.6 mewakili tampilan *report* form documentation



Gambar 4.6 Tampilan report form documentation

3. Print (generated all report)

Pada menu print akan melihat hasil keseluruhan *report* ATP dan akan melakukan genered *report* dan tersimpan pada owner dan dapat terlihat oleh vendor . Gambar tampilan menu print terdapat pada gambar 4.7

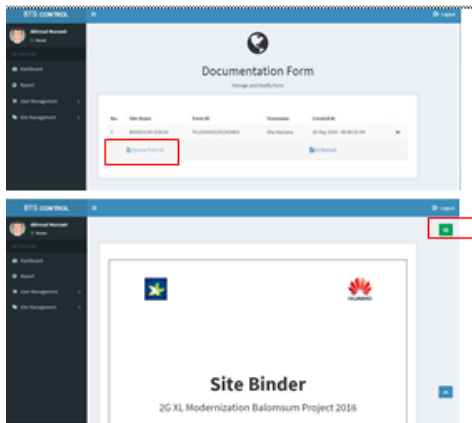


Gambar 4.7 Tampilan menu print (generated report)

d. User owner

1. Report

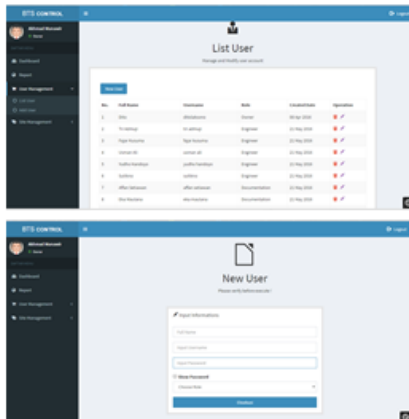
Menu *report* bertujuan untuk melihat hasil generated *report* keseluruhan dan juga melihat aktifitas yang dikerjakan berbagai tim dalam pengerjaan proyek beserta laporannya. Berikut tampilan menu pada gambar 4.8 .



Gambar 4.8 Menu report dan remark

2. User management

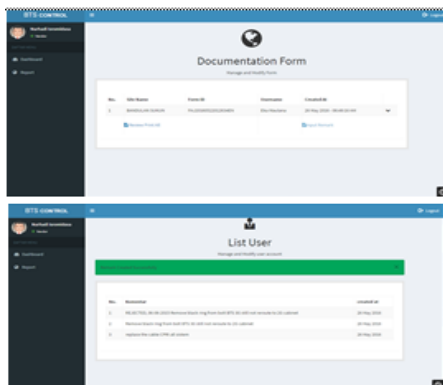
Menu user management ini bertujuan untuk membuat list user dan add user baru dengan pengontrolan ini dapat buat mempermudah bila all site sudah terinstall seluruhnya dan pergantian project baru. Berikut merupakan tampilan user management pada gambar 4.9



Gambar 4.9 User management

e. User vendor

Pada pengujian user vendor umumnya menggunakan pc dikarenakan letak vendor berada di kantor tetapi tidak menutup kemungkinan menggunakan handphone dengan mengakses web browser. User vendor bertugas untuk mengecek hasil mengecek report dan bila ada salah akan langsung menuliskan remark pada form input remark pada masing masing site. Berikut merupakan halaman user vendor pada gambar 4.12



Gambar 4.10 Menu vendor

- Respon masing masing user dengan menggunakan kuisioner

User Engineer

Table 4.1 Table hasil kuisioner untuk user engineer

User	Point setuju	persentase $= \frac{\text{point setuju}}{\text{jumlah point}} \times 100\%$
A	6	100%
B	5	83,3 %
C	6	100%
D	6	100 %
E	6	100%
F	6	100%
Total	$N = \frac{\text{jumlah presentase}}{\text{total user}}$	97,2 %

User Dokumentasi

Table 4.2 Table hasil kuisioner untuk user dokumentasi

User	Point setuju	persentase $= \frac{\text{point setuju}}{\text{jumlah point}} \times 100\%$
G	8	100%
H	7	87,5 %
I	8	100%
J	8	100 %
K	8	100%
Total	$N = \frac{\text{jumlah presentase}}{\text{total user}}$	97,5 %

User Owner

Table 4.3 Table hasil kuisioner untuk user owner

User	Point setuju	persentase $= \frac{\text{point setuju}}{\text{jumlah point}} \times 100\%$
L	6	100%
M	5	83,3%
Total	$N = \frac{\text{jumlah presentase}}{\text{total user}}$	91,65%

Tidak diadakannya user vendor dikarenakan pihak vendor yang bekerjasama dengan perusahaan belum bersedia mengisikan kuisioner tersebut

4.1.2 Pengujian QOS(Quality Of Service) pada user engineer menggunakan smartphone

Pengujian QOS(Quality Of Service) pada user engineer menggunakan smartphone berguna untuk mengetahui bagaimana sistem pengiriman data dari database ke smartphone diantaranya mengukur parameter throughput, delay dan packet loss. Pengujian ini dilakukan di daerah sekitar Politeknik Negeri Malang dengan menggunakan paket data dengan simulasi waktu mulai pukul 11.00- 13.00 dengan login 4 user engineer yang dapat ditunjukkan pada Tabel 4.8 sebagai berikut.

Tabel 4.4 Pengujian User Engineer dan beberapa penggunaan paket data

Waktu (11.00 - 13.00)	User PC	User hp lenovo	User hp windows	User hp nokia

User id	Usman Ali	Fajar Kusuma	Sutikno	Yudho Handoyo
Paket data	Wifi	IM3 ooredoo	XL	Telkomsel

Parameter *QoS (Quality of Service)* yang dapat ditunjukkan pada pengujian ini meliputi *throughput*, *delay* dan *paket loss*. Dimana masing-masing parameter dan hasil pengujiannya akan dijelaskan seperti dibawah ini.

1. Throughput

Tabel 4.5 Perbandingan rata rata *throughput* setiap user

Test	User pc	User hp lenovo	User hp windows	User hp nokia
Login	2.17 Mbit/s	1.21 Mbit/s	1.21 Mbit/s	1.78 Mbit/s
Perpindahan menu	1.67 Mbit/s	1.23 Mbit/s	1.10 Mbit/s	2.94 Mbit/s
Upload download data	1.90 Mbit/s	1.94 Mbit/s	1.89 Mbit/s	2.71 Mbit/s
Rata-rata	1.91 Mbit/s	1.46 Mbit/s	1.40 Mbit/s	2.47 Mbit/s

2. Packet Loss

Tabel 4.6 Hasil pengukuran paket loss

Test	User pc	User hp lenovo	User hp windows	User hp nokia
Login	0 %	0 %	0 %	0 %
Perpindahan menu	0 %	0 %	0 %	0 %
Upload download data	0 %	0 %	0 %	0 %
Rata-rata	0 %	0 %	0 %	0 %

3. Delay

Tabel 4.7 Perbandingan rata rata delay setiap user

Test	User pc	User hp lenovo	User hp windows	User hp nokia
Login	68.6 ms	64.6 ms	49.6 ms	54.6 ms
Perpindahan menu	68.6 ms	82 ms	77.3 ms	59 ms
Upload download data	58.3 ms	88.3 ms	49.6 ms	64.6 ms
Rata-rata	65.1 ms	78.3 ms	58.8 ms	59.4 ms

V. Kesimpulan dan saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses pengiriman data dilakukan dengan mengisi form untuk berbagai macam user diantaranya user engineer dan user documentation dengan proses sebelumnya yakni validasi kordinat menggunakan google maps. Data kordinat pada data base akan disesuaikan terlebih dahulu dengan kordinat user berada jika tidak sama maka menu report in web tidak akan muncul sebelum validasi sukses disini bertujuan untuk meminimalisir kecurangan dalam pengambilan data dan dapat efisien waktu untuk pengerjaan report
2. Pengolahan data manual menjadi report berbasis web dengan menggunakan metode DFD (*Data Flow Diagram*) dapat memilah input output dengan proses mengolah server menjadi report berbasis web.
3. Pengujian di lakukan dengan 2 cara yakni pengujian sistem dan pengujian *QoS(Quality of Service)*
 - Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan dua media yakni PC dan handphone yang mana PC digunakan oleh user documentation, user owner dan user vendor dikarenakan posisi pengerjaan report berada di kantor dan user engineer pengujian dilakukan menggunakan handphone dengan mengakses link report. Dengan menggunakan pengujian seperti ini didapatkan sistem layak digunakan dengan baik karena hasil pengujian untuk seluruh menu report dapat berfungsi dengan benar. Dan untuk respon salah satu subcon telekomunikasi didapatkan untuk user engineer 97,2% setuju dengan sistem yang dibuat 2,8 % tidak setuju dikarenakan fungsi beberapa form tidak mendukung hanya sebagai report saja, user dokumentasi 97,5% setuju 2.5% tidak setuju dikarenakan report basis web belum sepenuhnya menggantikan sistem manual, user owner 91,65% setuju 8,35% tidak setuju dikarenakan report basis web belum sepenuhnya menggantikan sistem manual. Maka didapatkan kesimpulan bahwa penyampaian informasi dan pengolahan data dapat dilakukan dengan lebih cepat dan selalu terkontrol dengan baik dari segi ketelitian dan validasi data dapat dipertanggungjawabkan sehingga informasi yang dihasilkan dapat tersampaikan dengan cepat dan akurat.
 - Pengujian QOS (*Quality of Service*) dilakukan dengan menggunakan beberapa operator seluler yakni Im3 ooredoo, XL, Telkomsel dan juga jaringan wifi

Polinema dapat disimpulkan bahwa pengiriman paket data dengan kecepatan baik dalam kategori ITU-T menggunakan paket data telkomsel dengan rata rata *throughput* 2.47 Mbit/s, *Packet loss* 0 % dan delay 59.4 ms.

5.2 Saran

Dalam pembuatan laporan akhir ini masih memiliki kekurangan dalam pembuatan sistem, untuk itu diperlukan sebuah pembaruan agar sistem ini dapat digunakan dengan maksimal. Adapun saran yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Penambahan menu untuk akses jalan pada BTS dengan itu memudahkan tim untuk menuju lokasi BT
2. Pembuatan menu untuk vendor lebih di perinci sehingga cek hasil *report* dapat sesuai.

Daftar Pustaka

- [1] Irma Rahmawati, Jeremy Gabriel. "*Perancangan Aplikasi Android Audit Site Untuk Tower Provider Berbasis Website*" Tugas akhir Politeknik Negeri Malang, 2015
- [2] Eliza Margareth "*sistem informasi*" jurnal MTI-UI 2010
- [3] Bunafit Nugroho "*PHP*" alexmedia-2008::114
- [4] Huawei Technologies Co., Ltd "*BTS 3900 V300R008 Product Description Huawei Huawei Proprietary and Confidential*" Manual book