

AIRPORT TECHNOLOGY NETWORK OF SUPPORT (ATNOS) INVENTARIS DIGITAL DI PT ANGKASA PURA I ADISUTJIPTO YOGYAKARTA BERBASIS WEBSITE

Airport Technology Network Of Support (ATNOS)

Digital Inventory at PT Angkasa Pura I Adisucipto Yogyakarta Based on Website

Larasati Muslikhah Famarsari¹, Tri Nopiani Damayanti, S.T., M.T.,², Dadan Nur Ramadan, S.Pd., M.T

³ 1,2,3 Prodi D3 Teknologi Telekomunikasi, Universitas Telkom

1larasatimf@gmail.com, 2damayanti@tass.telkomuniversity.ac.id, 3dadan.nr@gmail.com

Abstrak

Pada PT Angkasa Pura I Adisutjipto Yogyakarta bagian ATNOS (*Airport Technology Network of Support*) salah satu tugasnya yaitu bertugas untuk melakukan *maintenance* terhadap alat atau inventaris bandara, yang harus dibuat laporan data. Untuk dapat membuat laporan pembukuan diperlukan *reporting* data yang diambil pada saat alat sedang bermasalah, sedang diperbaiki, ataupun sedang dilakukan pengecekan. Permasalahan yang dialami saat ini adalah pegawai masih menggunakan cara manual yaitu dengan tulis tangan, sehingga waktu yang digunakan tidak efektif.

Dengan adanya permasalahan ini dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mempermudah dalam pekerjaan pegawai pada divisi ATNOS. Sistem ini bekerja secara realtime karena perubahan yang terjadi akan dikirim ke *database*, dimana pada sistem ini menggunakan fitur *realtime database*.

Sistem yang telah dibuat dapat mempermudah pegawai dalam mendapatkan informasi data inventaris secara detail. Besar rata-rata *delay* pada pengujian mengirim data dari website ke database didapatkan hasil sebesar 0.25 detik dan 0.38 detik. Dengan hasil jitter dengan kategori bagus. Berdasarkan hasil survei dari beberapa pengguna *website*, menyatakan bahwa mereka membutuhkan sistem ini.

Kata Kunci: Inventaris digital, *Website*, AppsGeyser.

Abstract

At PT Angkasa Pura I Adisutjipto Yogyakarta ATNOS division (*Airport Technology Network of Support*), one of its tasks is to carry out *maintenance* on airport tools or inventory, which must be made a data reports. To be able to make a bookkeeping report, reporting data is needed when the device is in trouble, being repaired, or being checked. The problem at this time is that employees are still using manual methods, writing by hands, so the time spent is ineffective.

With this problem a system is needed that can simplify the work of employees in the ATNOS division. This system works in realtime because the changes that occur will be sent to the database, where on this system uses the realtime database feature.

The system that has been created can make easier the employees in obtaining detailed inventory data information. The average delay in the test sending data from the website to the database is 0.25 seconds and 0.38 seconds. With jitter results with good categories. Based on the survey results from several website users, stated that they needed this system.

Keyword: Digital inventory, website, AppsGeyser.

1. Pendahuluan

PT. Angkasa Pura I Adisucipto Yogyakarta merupakan sebuah perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang memberikan pelayanan lalu lintas udara yang berada di Yogyakarta. Salah satu divisi yang ada yaitu *Airport Technology Network Of Support* (ATNOS). Tugas dari pegawai yang berkerja pada bagian ATNOS adalah untuk melakukan *maintenance* terhadap alat atau inventaris elektronika bandara, melakukan pendataan alat inventaris bandara.

Untuk dapat membuat laporan pendataan alat inventaris bandara diperlukan *reporting* data pada alat elektronika inventaris bandara. Salah satu proses pengambilan data diambil pada saat alat sedang bermasalah ataupun sedang diperbaiki. Namun pada PT Angkasa Pura I *Bandar Udara* Internasional Adisutjipto Yogyakarta menemui ketidak efektifan waktu kerja, karena masih menggunakan cara manual yaitu dengan ditulis tangan.

Dengan adanya permasalahan ini maka dibuat sebuah website data inventaris digital dengan menggunakan real-time database agar informasi yang didapat adalah informasi detail dan semua pengguna website mendapatkan informasi data yang dapat mempermudah untuk menyelesaikan tugasnya.

2. Dasar Teori

2.1. PT. Angkasa Pura I

PT. Angkasa Pura I (Persero) adalah sebuah perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang memberikan pelayanan lalu lintas udara dan bisnis bandar udara di Indonesia. PT Angkasa Pura I Adisutjipto Yogyakarta memiliki salah satu divisi yaitu ATNOS (*Airport Technology Network Of Support*) yang bertugas melakukan *maintenance*, pemeliharaan alat, perbaikan terhadap alat elektronika atau inventaris yang terdapat pada Bandar Udara Adisutjipto Yogyakarta. Melakukan seluruh pemeliharaan perangkat elektronik yang ada di bandara karena perangkat tersebut merupakan salah satu faktor penunjang keselamatan penerbangan. Untuk proses pengontrolan alat elektronika atau inventaris bandara diperlukan pembukuan atau pencatatan data.

2.2. Inventaris Bandara

Inventarisasi aset merupakan suatu kegiatan untuk melakukan pendataan, pencatatan, pelaporan, dan pendokumentasian aset pada waktu tertentu. Data inventaris dibukukan untuk mendapatkan data aset yang dimiliki ataupun dikuasai sebuah perusahaan atau instansi. Berikut merupakan beberapa aset yang dimiliki oleh Bandara Adisucipto Yogyakarta yang berhak di catat oleh bagian ATNOS yaitu X-Ray Security Equipment yang terdiri dari tiga macam X-Ray yaitu X-Ray Cabin, X-Ray Bagasi, X-Ray Cargo, Metal Detector yang terdiri dari dua macam yaitu Andheld Metal Detector dan Walkthrough Metal Detector, Explosives Trace Detectors, CCTV, Mesin Server, dan Telepon.

2.3 Website

Website atau situs web merupakan kumpulan halaman yang menampilkan informasi data, teks, gambar, data animasi, suara, dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Website ini merupakan suatu layanan yang dapat diakses oleh pengguna komputer yang saling terhubung dengan internet. Saat ini website sudah memiliki banyak fungsi layanan seperti sumber informasi, media komunikasi, dan bisnis.

2.4 HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa markah yang sering digunakan untuk membuat halaman website. HTML sebenarnya bukan bahasa pemrograman melainkan bahasa mark-up atau penandaan terhadap sebuah dokumen teks. Tanda tersebut digunakan untuk menentukan format atau style dari teks yang ditandai. HTML merupakan bahasa dasar pembuatan website karena masih banyak bahasa pemrograman yang ditunjukkan untuk memanipulasi kode HTML, seperti PHP dan JavaScript.

2.5 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengelola data secara dinamis. PHP dapat dikatakan sebagai sebuah server-side embedded script language, artinya semua sintaks dan perintah program yang dituliskan akan sepenuhnya dijalankan oleh server, tetapi dapat disertakan pada halaman HTML. Selain menggunakan PHP, aplikasi web juga dapat digunakan dengan java (JPS-*JavaServer Pages* dan *Servlet*), Perl, maupun ASP (*Active Server Page*). PHP yang bersifat *Open Source*, dapat digunakan di berbagai mesin seperti: Linux, Unix, Windows, dan dapat dijalankan secara runtime atau console.

2.6 JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, bahasa JavaScript ini adalah bahasa pemrograman digunakan untuk memberikan fungsi atau kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML dengan mengizinkan pengeksekusian perintah-perintah disisi user, artinya disisi browser bukan disisi web server. JavaScript bergantung pada navigator yang memanggil halaman web yang berisi skrip dari JavaScript yang terselip dalam dokumen HTML.

2.7 MySQL

Basisdata merupakan suatu media penyimpanan data yang disusun dalam bentuk tabel-tabel. Tabel-tabel dalam suatu database akan saling berhubungan membentuk relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya. Selain untuk menyajikan data atau informasi yang akurat, database relasional juga berfungsi untuk mempercepat akses ke database. MySQL merupakan salah satu jenis database server yang banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan penyimpanan datanya.

2.8 CSS

Cascading Style Sheets (CSS) jika dibandingkan dengan programming language lainnya, CSS merupakan bahasa yang mudah dimengerti karena kumpulan kode-kode yang berurutan dan saling berhubungan untuk mengatur tampilan suatu HTML memiliki logika yang tidak sulit. Namun kesulitan banyak ditemui ketika melakukan test pada browser yang berbeda. Browser bug dan penamaan yang tidak konsisten sering kali menjadi masalah utama bagi kebanyakan CSS programmer.

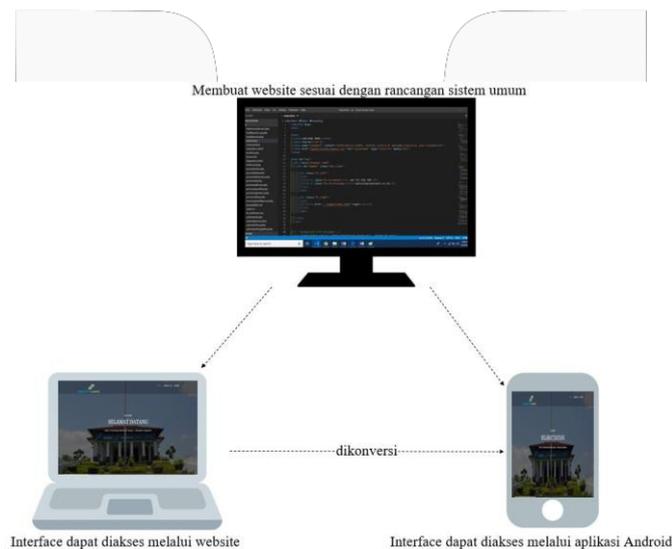
2.9 Hosting

Hosting merupakan suatu layanan yang berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan semua data "database" sebuah *website* sehingga dapat diakses melalui internet. Dalam hal ini data tersebut dapat berupa dokumen, gambar, video, email, aplikasi dan lain sebagainya. Sedangkan fungsi utama dari hosting ialah sebagai tempat untuk menyimpan database sebuah *website* sehingga dapat diakses darimanapun melalui internet.

2.10 Android

Android adalah software platform yang open source untuk mobile device yang menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi. Basis OS Android adalah kernel linux yang telah dimodifikasi untuk mobile device. Android, perangkat mobile yang merupakan modifikasi kernel Linux sejak Android dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan bug dan penambahan fitur baru. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android umum digunakan di smartphone dan juga tablet PC. Fungsinya sama seperti sistem operasi Symbian di Nokia, iOS di Apple dan BlackBerry OS. Awalnya, Google Inc. Membeli Android Inc. Yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel/smartphone.

3. Perancangan

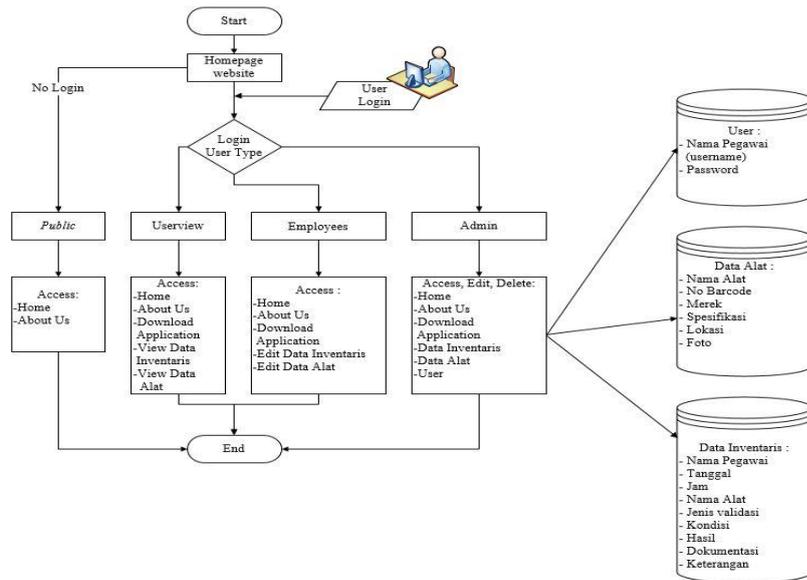


Gambar 3 Model Sistem Perancangan Keseluruhan

Pada gambar 3 perancangan keseluruhan, *website* dirancang dengan proses atau langkah langkah yaitu yang pertama *coding* sesuai dengan yang diharapkan lalu selanjutnya yaitu menghosting *website* agar dapat diakses secara online seperti pada gambar laptop diatas. Apabila telah selesai dalam menghosting *website* langkah selanjutnya dapat mengkonversikan *website* menjadi aplikasi Android. Sehingga keluaran dari sistem dapat berupa *website* dan dapat berupa aplikasi Android dengan tujuan untuk mempermudah proses laporan data inventaris.

3.1 Perancangan Sistem

Pembuatan *website* dan aplikasi inventaris digital ini akan dibagi menjadi tiga bagian, yang pertama adalah interface *website* yang terdiri dari berbagai bagian. Bagian yang akan ditampilkan berupa halaman selamat datang, informasi website dari PT. Angkasa Pura Yogyakarta, serta pada bagian atas terdapat *profile*, dan *login*. Interface *website* tersebut akan ditampilkan melalui sebuah monitor. Bagian kedua yaitu server (database) yang berfungsi untuk menyimpan semua data-data pada data inventaris digital. Bagian yang terakhir adalah mengubah website menjadi aplikasi Android sehingga dapat berupa *website* dan aplikasi. Pada sistem akan dijelaskan mengenai rancangan data inventaris digital dengan menggunakan database berbasis MySQL. Adapun model sistem perancangan yang telah dibuat, dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

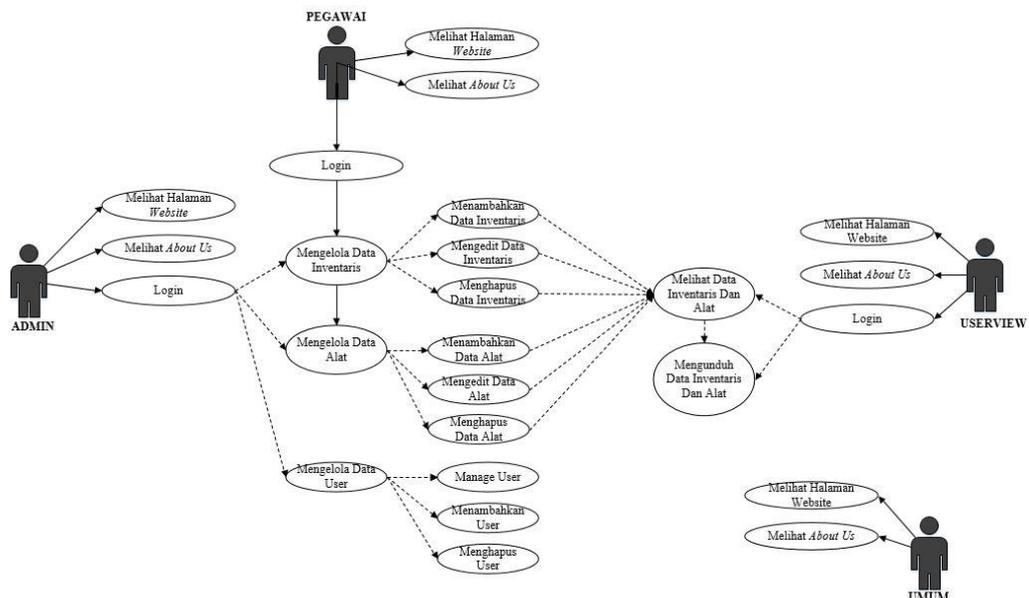


Gambar 3.1 Model Sistem Perancangan Digital Inventaris Berbasis Website

Cara kerja web interface dibedakan menjadi empat macam hak akses yaitu pengguna umum, admin, pegawai, dan userview. Pertama yaitu hak akses admin sebagai akun yang memiliki hak akses menginput data laporan inventaris, mengedit data laporan inventaris, menghapus data laporan inventaris, mengunduh data laporan inventaris, menambahkan data alat, mengedit data alat, menghapus data alat, melihat status data alat dan data laporan, serta dapat menambahkan pengguna atau user. Kemudian hak akses yang kedua yaitu pegawai terdapat fitur untuk menginput data laporan inventaris, mengedit data laporan inventaris, menghapus data laporan inventaris, mengunduh data laporan inventaris, menambahkan data alat, mengedit data alat, menghapus data alat, melihat status data alat dan melihat status data laporan. Kemudian hak akses yang ketiga yaitu pegawai terdapat fitur untuk menampilkan hasil dari data inventaris yang tersimpan di database, dapat mengunduh data laporan inventaris yang telah tersimpan di database, serta melihat status data pada alat. Kemudian hak akses yang keempat yaitu pengguna umum yang terdapat fitur pada halaman awal dengan informasi mengarah pada website atau sosial media resmi PT. Angkasa Pura, dan melihat *about us*. Pada proyek akhir ini, bagian yang dikerjakan adalah bagian web interface dengan *realtime database*, *authentication* dan *hosting*.

3.2 Use Case Diagram

Secara garis besar alur dari aplikasi dan website ini direpresentasikan di dalam diagram use case seperti yang terdapat pada gambar 3.2 yang menggambarkan interaksi antara sistem dengan penggunanya. Use Case diagram dari inventaris digital terdapat empat pengguna yaitu admin, pegawai, userview, dan pengguna umum. Berikut merupakan pemaparan use case secara keseluruhan :



Gambar 3.2 Use Case Diagram

4. Pengujian

4.1 Skenario Pengujian

Tahap pengujian yang dilakukan ketika sistem telah selesai dibuat. Tujuan dari pengujian sistem adalah untuk mengetahui apakah sistem telah berjalan sudah baik atau belum. Pada sistem yang dibuat ini, pengujian sistem yang diperlukan meliputi pengujian betha dan pengujian performa website dengan delay serta jitter. Pengujian Betha merupakan pengujian dimana diuji secara langsung kepada beberapa pengguna dengan cara membuat kuesioner yang ditujukan kepada pengguna dari sistem digital inventaris ini. Analisa survei dalam pengerjaan proyek akhir ini bertujuan untuk menguji fungsionalitas dan menguji interaktif ini agar mengetahui sistem yang dibuat sesuai dengan rancangan awal dan sesuai dengan yang dibutuhkan atau tidak. Pengujian delay diperlukan untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan oleh sistem untuk memuat data yang diambil baik dari database ataupun bukan. Pengujian jitter dilakukan untuk mengetahui variasi delay.

4.2 Pengujian Betha

Pengujian betha ini bertujuan untuk mengetahui sistem yang dibuat sesuai dengan rancangan awal yang sudah dibuat sebelumnya atau tidak. Pengujian betha merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung kepada beberapa pengguna dengan cara membuat kuesioner yang ditujukan kepada pengguna dari sistem digital inventaris ini. Sample yang diambil sebanyak 5 orang yang merupakan calon pengguna website ini. Dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan untuk dapat diambil kesimpulannya terhadap penilaian analisa survei. Kuesioner ini terdiri dari 6 pertanyaan dengan menggunakan skala angka yang mewakili dari tujuan akhir yang ingin dicapai dalam layanan digital inventaris ini. Analisa survei dalam pengerjaan proyek akhir ini bertujuan untuk menguji fungsionalitas dan menguji interaktif ini agar mengetahui sistem yang dibuat sesuai dengan rancangan awal dan sesuai dengan yang dibutuhkan atau tidak.

Tabel 4. 1 Hasil Pengujian

No	Nama Penguji	Hak Akses	Interaktif (total skor 10)	Fungsi (total skor 20)	Total (30)	Hasil
1	Budhy Wahyu	Admin	8	19	27	Sesuai
2	Alfian	Pegawai	9	17	26	Sesuai
3	Fauzi	Pegawai	7	18	25	Sesuai
4	M. Yusep	Pegawai	8	18	26	Sesuai
5	Mahendra	Userview	8	18	26	Sesuai

Hasil dari survei untuk pengujian Betha yang telah dilakukan yaitu dengan pengujian perhitungan skala angka dari kuesioner didapat kesimpulan bahwa website digital inventaris interaktif dengan dominan hasil survei setuju dengan skala atau skor angka 4 (Setuju). Dan untuk fungsi serta kegunaan dapat diperoleh hasil bahwa dominan hasil survei setuju dengan skala atau skor angka 4 (Setuju). Maka dapat disimpulkan bahwa pengguna menyatakan website telah sesuai dengan kebutuhan serta fungsi, dan tampilan pada website interaktif.

4.3 Pengujian Delay

Delay adalah waktu tunda saat paket yang diakibatkan oleh proses transmisi dari satu titik lain yang menjadi tujuannya. Delay dapat dijadikan salah satu acuan dalam menilai kemampuan dan kualitas pentransmisi data. Akibat dari delay, data yang kita terima akan mengalami keterlambatan waktu untuk sampai ketujuan. Berikut adalah pengujian *delay* untuk *website* mengirim data ke *database*:

Tabel 4. 2 Delay untuk *website* mengirim data ke *database*

Data Alat		Data Laporan	
Pengujian ke-	delay(s)	Pengujian ke-	delay(s)
1	0.2	1	0.4
2	0.3	2	0.5
3	0.2	3	0.2
4	0.4	4	0.6
5	0.2	5	0.5
6	0.3	6	0.5
7	0.3	7	0.3
9	0.2	9	0.3
10	0.4	10	0.5
Rata-rata	0.25 detik	Rata-rata	0.38 detik

4.4 Pengujian Jitter

Jitter didefinisikan sebagai variasi delay yang diakibatkan oleh panjang queue dalam suatu pengolahan data dan reassemble paket-paket data di akhir pengiriman akibat kegagalan sebelumnya.

Perhitungan jitter data alat

$$\begin{aligned}
 \text{Jitter} &= \text{Total variasi delay} / (\text{Total packet yang diterima} - 1) \\
 &= 0.2 / 9 \\
 &= 0.022\text{s} \\
 &= 22\text{ms}
 \end{aligned}$$

Perhitungan jitter data laporan

$$\begin{aligned}
 \text{Jitter} &= \text{Total variasi delay} / (\text{Total packet yang diterima} - 1) \\
 &= 0.1 / 9 \\
 &= 11\text{s} \\
 &= 0.011\text{ms}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 3 Kategori jitter

Kategori degradasi	Jitter
Sangat bagus	0 ms
Bagus	0 s/d 75 ms
Sedang	75 s/d 125 ms
Jelek	125 s/d 225 ms

Maka dapat disimpulkan dari perhitungan diatas bahwa jitter pada data alat 22ms dalam kategori bagus dan jitter pada data laporan dalam kategori bagus.

5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Adapun Kesimpulan dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. *Website* dan aplikasi pada sistem digital inventaris dapat digunakan oleh pegawai PT Angkasa Pura Yogyakarta divisi ATNOS.
2. *Website* dapat dikonversikan menjadi aplikasi Android pada data inventaris digital di PT Angkasa Pura I Adisutjipto Yogyakarta bagian ATNOS.
3. Hasil pengujian fungsionalitas website dan aplikasi sudah sesuai dengan yang diharapkan dan 100% berhasil.
4. Hasil pengujian berdasarkan percobaan yang dilakukan user(pegawai) dan admin membuktikan bahwa informasi yang dikeluarkan sistem sudah sesuai dengan yang diharapkan dan 100% berhasil.
5. Dari hasil survei bahwa *website* digital inventaris mempermudah pegawai PT Angkasa Pura I Adisutjipto Yogyakarta divisi ATNOS untuk melakukan pendataan alat inventaris pada saat bertugas.
6. Dari hasil survei bahwa *website* digital inventaris mempermudah dan mempersingkat waktu untuk pegawai PT Angkasa Pura I Adisutjipto Yogyakarta divisi ATNOS dalam melakukan pembukuan.
7. Dari hasil pengujian dan pengukuran dapat diperoleh bahwa kualitas *website* digital inventaris bagus dengan cara dilihat dari hasil perhitungan jitter yang sebelumnya data diperoleh dari hasil pengukuran delay pada pengiriman data dari website ke database.

Saran

Saran yang diberikan agar dapat mengembangkan sistem inventaris digital ini adalah sebagai berikut:

1. Tampilan *interface* lebih dibuat menarik.
2. Untuk pengembangan selanjutnya dapat dibuatkan fitur informasi yang lebih interaktif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] PT. Angkasa Pura I. URL = <https://www.ap1.co.id/>. [Accessed 8 Desember 2018].
- [2] Yuliana, D. 2011. "Evaluasi Pengamanan Penerbangan Di Bandara Ahmad Yani – Semarang".
- [3] Jurnal Penelitian Perhubungan Udara Vol37 No 2, Juni 2011.
- [4] *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. Nomor 27 Tahun 2014. Tentang. Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah.*
- [5] Sugiama, A Gima. 2013. Manajemen Aset. Guardaya Intimarta. Bandung.
- [6] Agung, Gregorius. 2000. Membuat Homepage Interaktif Dengan CGI/Perl. Jakarta: PT. Elex Media Koputindo.
- [6] AppsGeysers. URI = <http://www.appsgeysers.com/about/>. [Accessed 7 Januari 2019].
- [7] Hermawan S, S. 2011. Mudah Membuat Aplikasi Android. Yogyakarta : Andi Offset.
- [8] S.R. Hakim, Sutarto, 2009. Mastering Java. Jakarta. : ElexMedia Computindo.
- [9] Freisen, J. 2013. Learn Java for Android Development, 2nd Edition. Apress.
- [10] Ghatol, R. & Patel, Y. 2012. Beginning PhoneGap. Apress.
- [11] Shelly, G.B., Woods, D.M., Dorin, W.J. 2010, HTML, XHTML, and CSS Comprehensive (6th edition).

Boston: Cengage Learning.

- [12] Joni Maulindar, 2016. Perancangan Aplikasi Tagihan SPP Berbasis Android. Surakarta : Jurnal Sains Tech Politeknik Indonusa Surakarta ISSN : 2355-5009 Vol. 1 Nomor 5 Bulan Juni Tahun 2016
- [13] Abdul Kadir. 2009. Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database MySQL. Andi. Yogyakarta
- [14] Jackson, W. 2013. Learn Android App Development. Apress.
- [15] Tarr, A. 2011. PHP and MySQL 24-Hour Trainer. John Wiley & Sons, Inc.
- [16] Riske P. Warouw. 2014. Perancangan Aplikasi Voter menggunakan Android untuk pemilihan Ketua Himpunan. Manado : E-journal Teknik Elektro dan Komputer (2014), ISSN: 2301-8402
- [17] Joni Maulindar, 2016. Perancangan Aplikasi Tagihan SPP Berbasis Android. Surakarta : Jurnal Sains Tech Politeknik Indonusa Surakarta ISSN : 2355-5009 Vol. 1 Nomor 5 Bulan Juni Tahun 2016
- [18] Hakim, Lukmanul. 2013. Bikin *Website* Super Keren Dengan PHP dan jQuery. Yogyakarta: Lokomedia
- [19] Thamura, Frans dan Haryanto, Leo dan Muhardin, Endi. Cara Cepat Mengembangkan Solusi Java Enterprise Dengan Arsitektur MVC (Struts2, Spring, dan Hibernate), Penerbit Bambumas, 2012.

