



Analisis Performa Website ISI Surakarta dan Universitas Diponegoro Menggunakan *Automated Software Testing GTmetrix*

Widhi Lestari¹, Aris Susanto²

^{1,2}STMIK Bina Bangsa Kendari
¹widhi.nanga2@gmail.com, ²arissusantoh@gmail.com

Abstrak

Website merupakan salah satu media informasi dan komunikasi yang penting untuk menyebarkan informasi secara terbuka dan luas ke seluruh penjuru dunia. Dalam dunia pendidikan, website sangatlah penting sebagai salah satu fasilitas penunjang untuk kebutuhan informasi dan komunikasi. Maka dari itu performa website pada perguruan tinggi harus menjadi perhatian masing-masing perguruan tinggi dikarenakan salah satu peranan penting website dalam menunjang kegiatan di perguruan tinggi. Evaluasi kualitas website dilakukan untuk mengetahui kualitas website berdasarkan *PageSpeed* dan *YSlow* menggunakan *automated software testing GTmetrix*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan menyajikan perbandingan performa website ISI Surakarta dan Universitas Diponegoro serta memberikan rekomendasi perbaikan bagi pihak pengelola website. Berdasarkan hasil pengujian website ISI Surakarta diperoleh rata-rata *PageSpeed grade* 54% atau di *grade E*. dan rata-rata *YSlow grade* 52% atau di *grade E*. Sedangkan hasil pengujian website Universitas Diponegoro tidak menampilkan hasil analisis atau tidak dapat dites, sehingga bisa dikatakan bahwa komponen yang ada di Undip terlindung dengan baik dan tidak sembarang hal termasuk *tool tester* website dapat menguji.

Kata Kunci: Website, *Automated Software Testing*, *GTMatrix*, Perguruan Tinggi

Abstract

Website is one of the important information and communication media to spread information openly and widely to all corners of the world. In the world of education, the website is very important as one of the supporting facilities for information and communication needs. Therefore website performance at tertiary institutions must be a concern of each tertiary institution because one of the important roles of websites in supporting activities in tertiary institutions. Website quality evaluation is carried out to determine the quality of the website based on PageSpeed and YSlow using GTmetrix automated testing software. The purpose of this study is to find out and present a comparison of the performance of the ISI Surakarta website and Diponegoro University and provide recommendations for improvement for the website manager. Based on the ISI Surakarta website test results obtained an average PageSpeed grade of 54% or in grade E. and an average YSlow grade of 52% or in grade E. While the results of the Diponegoro University website test results do not display the results of the analysis or cannot be tested, so it can be said that the components on the undip are well protected and not just anything including a website tester tool can test.

Keywords: Website, *Automated Software Testing*, *GTMatrix*, Higher Education.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini menyebabkan berbagai informasi sangat mudah untuk didapatkan dan sangat mudah untuk melakukan pertukaran informasi secara global. Untuk melakukan pertukaran informasi, maka diperlukan suatu aplikasi sebagai media penghubung kepada pengguna. Aplikasi tersebut dapat diakses melalui jaringan internet yang disebut dengan website.

Website merupakan salah satu media informasi dan komunikasi yang penting untuk menyebarkan informasi secara terbuka dan luas ke seluruh penjuru dunia. Selain itu, website juga merupakan salah satu media yang penting untuk memasarkan suatu objek dengan mudah karena informasi dalam bentuk website mudah disajikan dan mudah diakses.

Perkembangan internet dalam hal ini website juga dirasakan dan dipergunakan oleh institusi pendidikan dalam menjalankan aktivitas pendidikan seperti untuk penyampaian informasi, dan berbagi dokumen antar fakultas. Dengan kemajuan teknologi pada saat ini sudah seharusnya setiap perguruan tinggi baik negeri maupun swasta sudah memiliki website.

Dalam dunia pendidikan, website sangatlah penting sebagai salah satu fasilitas penunjang untuk kebutuhan informasi dan komunikasi. Kualitas dari website yang ada juga akan mempengaruhi kualitas pelayanan penyebaran informasi yang akan berdampak pada tingkat kepuasan masyarakat maupun civitas akademika dalam mengakses informasi yang ada.

Maka dari itu performa website pada perguruan tinggi harus menjadi perhatian masing-masing perguruan tinggi dikarenakan salah satu peranan penting website dalam menunjang kegiatan di perguruan tinggi. Terdapat beberapa acuan yang digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan baik buruknya kualitas sebuah website. Sebagai bahan pertimbangan yaitu: kecepatan akses, isi mudah dibaca, dan tata letak atau desain yang konsisten.

Pada kampus ISI Surakarta Dan Universitas Diponegoro sudah memiliki website yang menjelaskan profil kampus sebagai salah satu media untuk publikasi informasi mengenai keberadaan kampus tersebut. Untuk mengetahui kualitas kedua website tersebut maka perlu dilakukan penelitian agar dapat mengukur dan menyajikan perbandingan kedua website kampus tersebut sebagai salah satu gambaran kinerjanya.

Evaluasi kualitas website dilakukan untuk mengetahui kualitas website berdasarkan *PageSpeed* dan *YSlow* menggunakan *automated software testing GTmetrix*. Dari analisis yang dilakukan menggunakan *automated software testing GTmetrix* dapat diberikan rekomendasi perbaikan bagi pihak pengelola website.

2. Metode

2.1. Website

Website adalah kumpulan dari beberapa halaman web dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain dipersentasikan dalam bentuk *hypertext* dan dapat diakses oleh perangkat lunak yang disebut dengan *browser*. Informasi pada sebuah website pada umumnya di tulis dalam format HTML. Informasi lainnya disajikan dalam bentuk grafis (dalam format GIF, JPG, PNG, dll), suara (dalam format AU, WAV, dll), dan objek multimedia lainnya (seperti MIDI, *Shockwave Quicktime Movie*, 3D World, dll).

Website merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada website disebut dengan *webpage* dan *link* dalam website memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu *page* ke *page* lain (*hyper text*), baik diantara *page* yang disimpan dalam *server* yang sama maupun *server* diseluruh dunia. *Pages* diakses dan dibaca melalui *browser* seperti *Netscape Navigator* atau *Internet Explorer* berbagai aplikasi *browser* lainnya [1].

2.2. GTMetrix

GTmetrix adalah sebuah tool yang dikembangkan oleh GT.net, sebuah perusahaan Kanada, yang bertujuan untuk membantu *customer hosting* mereka untuk melihat performa website mereka dengan mudah. *GTmetrix* adalah salah satu tool untuk mengecek kecepatan website yang paling terkenal dan paling banyak digunakan selain *Pingdom*. Dibandingkan dengan tool *developer* lainnya, *GTmetrix* cukup mudah digunakan dan pemula juga bisa dengan mudah mempelajarinya. Mereka menggunakan kombinasi antara *Google PageSpeed Insights* dan *YSlow* untuk menghasilkan nilai dan rekomendasinya [2].

2.3. Penelitian Relevan

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Firdaus Masyhur [4] dengan judul Kinerja Website Resmi Pemerintah Provinsi di Indonesia menyimpulkan bahwa Website pemerintah daerah merupakan sarana komunikasi untuk menyampaikan berbagai informasi kepada masyarakat luas. Keberadaan website membantu sekaligus menutupi keterbatasan pemerintah dalam hal diseminasi berbagai informasi sehingga masyarakat tidak mengalami kesenjangan informasi. Penelitian ini merupakan penelitian survei dengan menggunakan teknik observasi dalam pengumpulan data. Objek observasi adalah website pemerintah daerah provinsi di seluruh Indonesia berdasarkan daftar website pemerintah daerah yang diperoleh dari website Kementerian Dalam Negeri RI. Pengukuran kinerja website dilakukan dengan menggunakan alat bantu yang disediakan oleh *GTMatrix*.

Berdasarkan hasil pengujian website pemerintah daerah diperoleh bahwa rata-rata PageSpeed Grade 59% atau di grade E. Artinya kualitas website pemerintah daerah berdasarkan *index* yang dihasilkan *Google* masih sangat rendah. Rendahnya kualitas web tersebut tentu akan mempengaruhi kinerja website dan secara langsung akan mempengaruhi minat pengguna internet untuk mengunjungi website pemerintah daerah. Hal serupa juga dihasilkan oleh *YSlow Grade* dari *Yahoo* dimana rata-rata *YSlow Grade* 74% atau di grade C.

Selain dari peneliti diatas Abdul Aziz, Yaniar Rahmah [5] *Portal System for Indonesian Online Newspaper Based Feed Parser SimplePie International Seminar on Application for Technology of Information and Communication*. Melakukan *testing* peforma website Koran *online Portal online* berbasis surat kabar dibangun menggunakan pendekatan UML dan menggunakan *SimplePie API (Application Programming Interface)* sebagai *feed parser*. Selain itu, portal menggunakan *template bootstrap* sebagai antarmuka pengguna. Sistem fungsional diuji dengan metode *blackbox*, sedangkan kinerja Sistem ini diuji dengan menggunakan *software testing tool GTMatrix*. Hasilnya menunjukkan bahwa 97% dari sistem fungsional bekerja dengan baik berdasarkan pengujian *blackbox*. Berdasarkan pengujian *GTMatrix*, kinerja rata-rata setiap halaman pada sistem mencapai 55% sesuai dengan kecepatan halaman *Google* dan 73%, menurut *Yahoo YSlow*. Kecepatan akses rata-rata setiap halaman adalah 2,9 detik.

Sukhpuneet Kaur, Kulwant Kaur, PhD , Parminder Kaur, PhD *An Empirical Performance Evaluation of Universities Website International Journal of Computer Applications* [6], jurnal ini melakukan Analisa tentang website perguruan tinggi yang ada di india, dimana menurut jurnal ini jaminan kualitas sebuah situs web bergantung pada alat uji otomatis yang menurunkan biaya dan meningkatkan efisiensinya. Kinerja sebuah situs web bisa menjadi faktor penting bagi keberhasilannya. Itu tergantung pada faktor kecepatan utama. Jika kecepatan situs web cepat maka performa otomatis meningkat. Kinerja dapat dievaluasi dengan menggunakan alat yang memberi rincian sumber daya dan komponen di situs web tersebut. Ada berbagai macam alat pengujian situs otomatis yang tersedia. Tujuan dari makalah penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dan membandingkan alat pengujian otomatis untuk menentukan kinerja, kecepatan, jumlah permintaan, waktu muat, ukuran halaman, SEO (*Search Engine Optimization*), *mobile* dan keamanan. Kinerja Universitas Punjab yang berbeda dievaluasi dengan menggunakan alat pengujian *Usability* otomatis seperti *Pingdom*, *GTMatrix*, *Website Grader* dan *SiteSpeed Checker Tool* dan hasilnya dianalisis berdasarkan parameter di atas.

2.4. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode penelitian evaluasi. Penelitian evaluasi adalah sebuah kegiatan pengumpulan data atau informasi, untuk dibandingkan dengan kriteria, kemudian diambil kesimpulan. Kesimpulan inilah yang disebut sebagai hasil evaluasi [7]. Jadi penelitian evaluasi prinsipnya untuk mengambil keputusan dengan membandingkan data atau informasi yang dikumpulkan terhadap kriteria, standar, atau tolak ukur yang digunakan sebagai pembanding bagi data yang diperoleh.

2.5. Akuisisi Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan koneksi internet dengan kecepatan *download* 18.80Mbps dan *upload* 11.37Mbps. Pengukuran kecepatan koneksi dilakukan dengan menggunakan aplikasi pihak ketiga yaitu, speedtest.net. Hasil pengukuran kecepatan internet digunakan sebagai acuan untuk memastikan proses testing dapat berjalan dengan baik.

2.6. Tools Testing

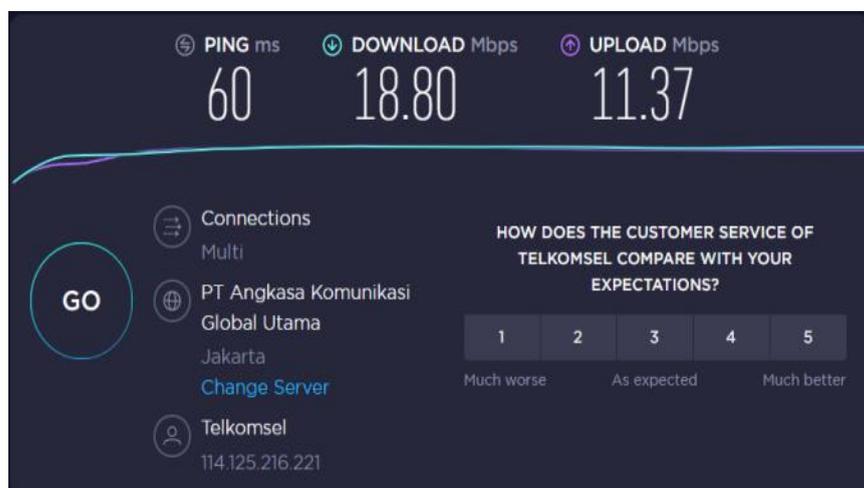
Metode analisis menggunakan pendekatan *Automated Usability Testing Tools* yang digunakan untuk menguji kinerja situs web. *Tools* yang akan digunakan adalah *GTmetrix* untuk melihat *performance score* dari *PageSpeed Score*, dan *Yslow Score*. Penelitian ini memilih “*GTmetrix*” untuk melakukan penilaian terhadap website perguruan tinggi agar selalu sesuai dengan permintaan *Search Engine* yang digunakan.

2.7. Teknik Pengujian

Dalam pengujian ini, penulis menggunakan metode pengujian performansi. Metode uji performansi tersebut yakni menggunakan *tools GTmetrix*. Dimana pada *GTmetrix* menguji seberapa cepat dan efisiennya sebuah website tersebut berjalan saat digunakan. Website yang akan kami uji adalah Website ISI Surakarta Dan Universitas Diponegoro.

3. Hasil dan Pembahasan

Sebelum melakukan pengujian, kecepatan akses internet harus di uji terlebih dahulu, salah satunya dengan menggunakan speedtest.net yang terlihat hasilnya setelah di uji pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil uji kecepatan akses internet

Proses pengujian dilakukan dengan memasukkan alamat URL Website pada *address bar home page GTmetrix*. Dari hasil pengujian terhadap Website ISI Surakarta Dan Universitas Diponegoro menggunakan *GTmetrix* yang telah di lakukan maka di dapat hasil sebagai berikut :

3.1 isi-ska.ac.id

Pengujian dilakukan dengan memasukkan alamat website isi-ska.ac.id pada home page *GTmetrix*.



Gambar 2. Hasil pengujian web ISI Surakarta

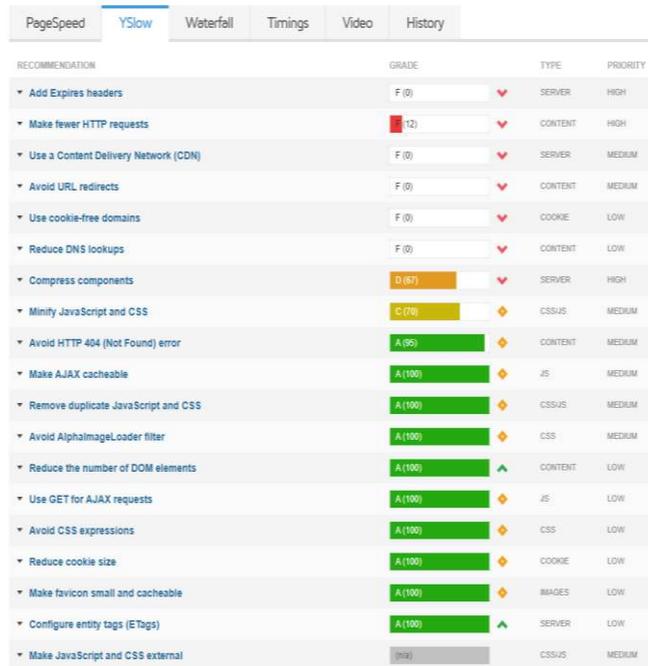
Dari hasil pengujian website perguruan tinggi ISI Surakarta menggunakan *GTmetrix* maka didapat hasil analisa seperti dibawah ini.

a. PageSpeed Score

RECOMMENDATION	GRADE	TYPE	PRIORITY
Minimize redirects	F (0)	CONTENT	HIGH
Leverage browser caching	F (0)	SERVER	HIGH
Defer parsing of JavaScript	F (0)	JS	HIGH
Combine images using CSS sprites	F (0)	IMAGES	HIGH
Serve scaled images	F (0)	IMAGES	HIGH
Optimize images	D (66)	IMAGES	HIGH
Optimize the order of styles and scripts	C (75)	CSS/JS	HIGH
Minify JavaScript	B (98)	JS	HIGH
Enable compression	A (97)	SERVER	HIGH
Avoid bad requests	A (92)	CONTENT	HIGH
Avoid CSS @import	A (82)	CSS	MEDIUM
Minify CSS	A (80)	CSS	HIGH
Specify image dimensions	A (80)	IMAGES	MEDIUM
Minify HTML	A (80)	CONTENT	LOW
Specify a character set early	A (80)	CONTENT	MEDIUM
Specify a Vary: Accept-Encoding header	A (87)	SERVER	LOW
Avoid landing page redirects	A (100)	SERVER	HIGH
Enable Keep-Alive	A (100)	SERVER	HIGH
Inline small CSS	A (100)	CSS	HIGH
Inline small JavaScript	A (100)	JS	HIGH
Minimize request size	A (100)	CONTENT	HIGH
Put CSS in the document head	A (100)	CSS	HIGH
Serve resources from a consistent URL	A (100)	CONTENT	HIGH
Specify a cache validator	A (100)	SERVER	HIGH
Prefer asynchronous resources	A (100)	JS	MEDIUM
Avoid a character set in the meta tag	A (90)	CONTENT	LOW

Gambar 3. Analisa *PageSpeed* Website ISI Surakarta

b. YSlow Score



Gambar 4. Hasil Analisa YSlow Website ISI Surakarta

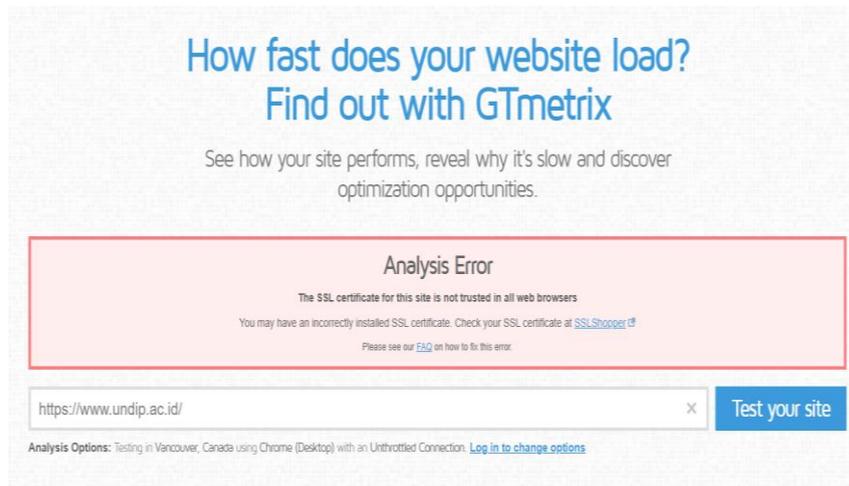
Berdasarkan hasil pengujian performa website ISI Surakarta maka diperoleh hasil analisa *PageSpeed* dengan score 54% dan grade E serta hasil analisa *YSlow* dengan score 52% dan grade E. Dari hasil pengujian performa *PageSpeed* dan *YSlow* yang menandakan bahwa performa website ISI Surakarta berdasarkan kecepatan akses halaman belum menunjukkan hasil yang baik, dengan nilai kinerja diketahui bahwa rata-rata sistem kerjanya lamban dan menyita waktu karena *Optimize images* artinya mengoptimalkan ukuran gambar sehingga ukuran besar file gambar bisa menjadi lebih kecil dan *Served Scaled Images* menyajikan gambar yang di *Resize* artinya gambar yang di tampilkan di website bukanlah gambar dalam ukuran yang sebenarnya sehingga kedua permasalahan ini memperlambat kinerja dari web dan *GTMetrix* memberikan solusi prioritas yang berbeda-beda untuk di lakukan perbaikan pada setiap pengujian websitenya, berikut rekomendasi perbaikan yang disarankan.

No	Performa	Rekomendasi Perbaikan
1	<i>PageSpeed</i>	<i>Serve scaled images, Combine images using CSS sprites, Defer parsing of JavaScript, Leverage browser caching, Minimize redirects, Optimize images, Optimize the order of styles and scripts.</i>
2	<i>YSlow</i>	<i>Minify JavaScript and CSS, Compress components, Reduce DNS lookups, Use cookie-free domains, Avoid URL redirects, Use a Content Delivery Network (CDN), Make fewer HTTP requests, Add Expires headers.</i>

Tabel 1. Rekomendasi Perbaikan Website ISI Surakarta

3.2 undip.ac.id

Pengujian dilakukan dengan memasukkan alamat website undip.ac.id pada home page *GTmetrix*.



Gambar 5. Hasil pengujian web Universitas Diponegoro dengan *GTmetrix*

Hasil di atas menunjukkan bahwa website undip.ac.id tidak dapat dites, atau bisa dikatakan bahwa komponen yang ada di undip.ac.id terlindung dengan baik, sehingga tidak sembarang hal termasuk *tool tester* website dapat menguji. Sehingga dalam hal ini, selain uji performansi, secara tidak langsung, *GTmetrix* juga dapat menguji tingkat keamanan sebuah website meskipun masih tidak akurat.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Penelitian ini telah melakukan analisis terhadap kinerja website ISI Surakarta dan Universitas Diponegoro. Alat ukur dan alat bantu yang digunakan adalah web *analysis tools GTMatrix*. Berdasarkan hasil pengujian website ISI Surakarta diperoleh rata-rata *PageSpeed* grade 54% atau di grade E. Hal serupa juga dihasilkan oleh *YSlow* Grade dari *Yahoo* dimana rata-rata *YSlow* Grade 52% atau di grade E. Sedangkan hasil pengujian website Universitas Diponegoro tidak menampilkan hasil analisis atau tidak dapat dites, sehingga bisa dikatakan bahwa komponen yang ada di undip terlindung dengan baik dan tidak sembarang hal termasuk tool tester website dapat menguji. Berdasarkan hasil analisis kedua website tersebut, kualitas website ISI Surakarta berdasarkan *index* yang dihasilkan *Google* masih sangat rendah. Rendahnya kualitas web tersebut tentu akan mempengaruhi kinerja website dan secara langsung akan mempengaruhi minat pengguna internet untuk mengunjungi website tersebut. Sedangkan dari segi keamanan website isi-ska.ac.id masih kalah dibandingkan dengan website undip.ac.id karena percobaan testing tidak dapat dilakukan menggunakan *tools GTMatrix* meskipun kedua website tersebut dirancang menggunakan *Content Management System (CMS) Wordpress*. Pengujian performansi menggunakan *GTmetrix*, kami tidak dapat menguji website undip.ac.id menggunakan *tools GTMatrix*, dikarenakan keamanan yang cukup bagus.

4.2 Saran

Dari kesimpulan yang telah di uraikan maka dapat di berikan saran – saran berikut ini :

1. Saran yang bisa diberikan berdasarkan hasil analisis ini adalah perlu peningkatan kinerja website isi-ska.ac.id untuk meningkatkan kenyamanan pengunjung dan meningkatkan minat masyarakat sehingga website bisa menjadi sarana strategis dalam menyebarkan informasi ke masyarakat.
2. Perbaikan bisa dilakukan dari segi desain sehingga ukuran dan tampilan website bisa lebih optimal.
3. Untuk kedepan dapat dilakukan pengujian yang lebih luas dengan menggunakan metode lain seperti analisis menggunakan Webqual 4.0 sehingga lebih detail untuk mengetahui kelemahan sebuah website.
4. Sebaiknya menggunakan tools testing lebih dari satu agar dapat menghasilkan hasil analisis yang dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan.

Daftar Pustaka

- [1] Lukmanul, H. (2004). *Cara Cerdas Menguasai Layout, Desain dan Aplikasi Web*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [2] Dewaweb. (2017). *Panduan GTmetrix Untuk Analisa Kecepatan Website*. Retrieved 15 Juli, 2017, from <https://www.dewaweb.com/panduan-gtmetrix-untuk-analisa-kecepatan-website>
- [3] Fryonanda, H., Ahmad, T. (2017). *Analisis Website Perguruan Tinggi Berdasarkan Keinginan Search Engine Menggunakan Automated Software Testing GTmetrix*. *Kalbiscientia*, 179-183.
- [4] Masyhur, Firdaus. 2014. "Kinerja Website Resmi Pemerintah Provinsi di Indonesia". *Jurnal Pekomnas* Vol. 1, No. 17, pp. 9-14.
- [5] Abdul Aziz, Yaniar Rahmah. 2016. *Portal System for Indonesian Online Newspaper Based Feed Parser SimplePie International Seminar on Application for Technology of Information and Communication*. 169-173
- [6] Sukhpuneet Kaur, Kulwant Kaur, PhD , Parminder Kaur, PhD 2016 *An Empirical Performance Evaluation of Universities Website International Journal of Computer Applications* (0975 – 8887) Volume 146 – No.15.
- [7] Arikunto, S. 2009, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi 6. Jakarta : Rineka Cipta.