

Pengujian Sistem Informasi Akademik (SIKAD) Institut Agama Islam Nazhatut Thullab Menggunakan Standart ISO/IEC9126

Mahmudi¹, Dedy Rahman Prehanto²

^{1,3} Jurusan Teknik Informatika/Sistem Informasi, Universitas Negeri Surabaya

¹mahmudimahmudi16051214042@mhs.unesa.ac.id

²dedyrahman@unesa.ac.id

Abstrak— Sistem informasi akademik merupakan suatu sistem yang dirancang untuk membantu proses pengelolaan data-data akademik dengan menggunakan teknologi komputer baik hardware maupun software sehingga proses kegiatan akademik berjalan dengan baik dan informasi yang dihasilkan dapat bermanfaat. Institut agama islam nazhatut thullab merupakan salah satu perguruan tinggi yang mempunyai sistem informasi akademik (SIKAD) yang bertujuan untuk membantu proses kegiatan akademik sehingga dapat berjalan dengan lancar, untuk mengetahui apakah sistem informasi akademik tersebut sudah layak digunakan maka diperlukan suatu analisis sistem. Analisis sistem informasi akademik yang dilakukan menggunakan standart ISO/IEC 9126 untuk melihat kualitas sistem informasi akademik institut agama islam nazhatut thullab. ISO/IEC 9126 memiliki 6 karakteristik yaitu *Functionality, Reability, Usability, Efficiency, Maintainability* dan *Portability*. Dengan dilakukannya analisis sistem pada sistem informasi akademik diharapkan dapat mengetahui kualitas pada sistem informasi akademik nazhatut thullab. Proses penelitian yang dilakukan pada sistem informasi akademik menggunakan 4 karakteristik ISO/IEC9126 karena penelitian ini difokuskan ke mahasiswa selaku pengguna aktif yang menggunakan sistem informasi akademik institut agama islam nazhatut thullab. Adapun 4 karakteristik tersebut adalah *Functionality, Reability, Efficiency* dan *Usability*. penelitian yang dihasilkan diharapkan menjadi sebuah acuan kepada pemegang sistem informasi akademik untuk mengoptimalkan sistem informasi akademik institut agama islam nazhatut thullab sehingga kualitas sistem semakin baik dan informasi yang dihasilkan dapat bermanfaat bagi pemegang keputusan untuk membuat sebuah keputusan yang baik.

Kata Kunci - Sistem, Informasi, Akademik, Teknologi ISO/IEC 9126

I. PENDAHULUAN

Kualitas sebuah pendidikan dapat dilihat dari penyelenggara atau pelayanan yang ada dipendidikan tersebut. Administrasi dapat dikatakan tertib apabila manajemen kerja yang efektif dan efisien, baik secara vertical ataupun horizontal [1]. Sedangkan untuk ciri sebuah pendidikan yang bermutu

menurut [2] pendidikan fokus pada pelanggan internal maupun eksternal. Nilai moral yang tinggi, mendapatkan dukungan dari orang tua dan masyarakat, mempunyai pimpinan yang kuat, perhatiannya ke siswa serta dapat bersaing di era teknologi terbaru.

Institut agama islam nazhatut thullab merupakan lembaga pendidikan perguruan tinggi swasta yang berbasis keagamaan karena berada dibawah naungan pondok pesantren. Institut agama islam nazhatut thullab berada di Kabupaten Sampang. Institut agama islam nazhatut thullab memiliki beberapa jurusan seperti pendidikan agama islam, ekonomi Syariah dan yang lainnya.

Perguruan tinggi merupakan transformasi ilmu pengetahuan dan hampir semua perguruan tinggi memiliki sebuah sistem akademik (SIKAD) yang memberikan sebuah pelayanan akademik untuk para pengguna seperti mahasiswa dan dosen. Institut agama islam nazhatut thullab sudah memiliki sebuah sistem akademik (SIKAD) yang mana sistem ini diharapkan melancarkan semua proses kegiatan yang berlangsung di institut agama islam nazhatut thullab. Sistem informasi akademik (SIKAD) institut agama islam nazhatut thullab belum pernah dilakukan sebuah pengujian karena sistem tersebut baru digunakan.

Sedangkan untuk mengetahui permasalahan atau kendala yang dimiliki oleh sistem diperlukan sebuah pengujian pada sistem tersebut. Maka untuk mengetahui permasalahan dan seberapa besar kualitas sistem akademik (SIKAD) institut agama islam nazhatut thullab penulis melakukan pengujian pada sistem tersebut.

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan standart ISO/IEC 9126 yang mana standart tersebut untuk mengukur seberapa besar kualitas sebuah sistem. ISO/IEC 9126 memiliki beberapa karakteristik yaitu *Functionality, Reliability, Usability, Efficiency, Maintainability, Portability* [3]. Dengan dilakukannya penelitian tersebut maka kualitas sistem informasi akademik institut agama islam nazhatut thullab dapat diketahui seberapa besar kualitas sistem tersebut.

II. METODE

Pengujian sistem informasi akademik merupakan implemenasi dari standart ISO 9126. ISO 9126 merupakan standart kualitas perangkat lunak yang diakui secara internasional yang sudah

diuji validitas dan reliabilitasnya. ISO 9126 [3] memiliki beberapa karakteristik untuk menguji terhadap sebuah sistem untuk mengetahui apakah sebuah kualitas sistem tersebut yaitu: *Functionality*, *Reability*, *Usability*, *Efficiency*, *Maintanability*, dan *Portability* yang ada pada Tabel 1.

Tabel 1.
Karakteristik dan sub karakteristik ISO 9126 [4]

| Karakteristik | Sub Karakteristik |
|-----------------------|---|
| <i>Functionality</i> | <i>Suitability, accuracy, interoperability, security</i> |
| <i>Reability</i> | <i>Maturity, faul tolerance, recoverability</i> |
| <i>Usability</i> | <i>Understandability, learnability, operability, attractiveness</i> |
| <i>Eficiency</i> | <i>Time behavior, resource utilization</i> |
| <i>Maintanability</i> | <i>Analysability, changeability, stability</i> |
| <i>Portability</i> | <i>Daptability, installability, co-existence, replacability</i> |

Dalam 6 karakteristik ISO 9126 penulis mengidentifikasi 4 karakteristik untuk melakukan pengujian terhadap sistem akademik institut agama islam nazhatut thullab karena dalam WebQEM [5] mengusulakn beberapa karakteristik untuk melakukan pengujian terhadap kualitas sebuah perangkat. Adapun karakteristik tersebut adalah; *functionality*, *reability*, *usability*, *efficiency*. Dikarenakan dalam sebuah bidang akademik orientasi yang diutamakan yakni *user* (mahasiswa).

Pengujian sistem ini dilakukan dengan empat karakteristik dengan metode sebagai berikut:

1. *Functionality*

Aspek ini diuji oleh seseorang yang ahli dalam bidang pemrograman dengan menggunakan kuisisioner sesuai dengan fungsi *user requirement list*, sehingga dapat diketahui fungsi yang berjalan sesuai yang diinginkan dan fungsi yang tidak berjalan (*error*). Dengan menggunakan rumus [3]

$$X = 1 - \frac{A}{B}$$

Dimana:

X = *functionality*

A = jumlah total fungsi yang tidak valid

B = jumlah seluruh fungsi

2. *Reability*

Pengujian pada aspek ini menggunakan pengujian stress testing. *Stress testing* merupakan salah satu jenis pengujian sistem (*system testing*). *Stress testing* menjalankan sebuah sistem dengan sumber daya jumlah, frekuensi atau *volume* yang abnormal [6]. Pengujian ini dilakukan oleh peneliti

dengan menggunakan software *Web Application Load, Stress and Performance Testing* yang meliputi beberapa parameter pada *error report* yang ada dalam software tersebut: *Failed session*, *Failed Hits*, dan *Failed Pages*.

WAPT sendiri merupakan *tool software* yang digunakan untuk pengujian tingkat *stress* pada suatu aplikasi web. *Stress testing* sendiri merupakan pengujian yang dilakukan pada sebuah perangkat lunak untuk mengetahui kemampuan perangkat lunak yang diuji dalam melakukan penanganan perangkat yangh tidak normal (meliputi kuantitas atau volume). Dengan menggunakan rumus menurut model Nelson [7] sebagai berikut :

$$R = \frac{n - f}{n} = 1 - \frac{f}{n} = 1 - r$$

Dimana:

R = *Reability*

f = Total *failure*

n = Total *test case (work load unit)*

r = *Error rate*

Menurut standar Telcordia yang dikutip oleh Asthana, keberhasilan reliabilitas perangkat lunak adalah 95% atau 0.95 [8].

3. *Efficiency*

Pada tahap ini diuji dengan menggunakan GTmetrix dan *PageSpeed Insights* yang dikembangkan oleh Google Developer untuk mengukur efisiennya halaman pada sebuah sistem informasi.

GT.net mengembangkan sebuah tool yang bertujuan untuk membantu para *customer hosting* untuk melihat dengan mudah performa website yang mereka miliki. GTmetrix juga merupakan sebuah tool yang paling banyak digunakan dan terkenal untuk mengecek kecepatan website. Untuk menghasilkan nilai yang direkomendasikan GTmetrix memadukan antara *Google PageSpeed Insights* dan *YSlow* [9].

PageSpeed Insights (PSI) merupakan tools yang dapat melaporkan kinerja pada halaman perangkat diseluler maupun desktop, dan PSI juga memberikan sebuah saran bagaimana halaman tersebut dapat ditingkatkan.

4. *Usability*

Pada tahap ini pengujian dilakukan dengan menggunakan sebuah kuisisioner. Dalam kuisisioner terdapat sejumlah pertanyaan yang ditulis untuk mendapatkan sebuah informasi dari para pengguna atau sebuah hal yang diketahui oleh pengguna [10]. Menurut Neilsen penelitian yang bersifat kuantitatif jumlah respon yang dibutuhkan minimal 20 responden [11]. Pengujian ini menggunakan instrument *Usefulness, Satisfaction, and Ease of use* (USE)

Questionnaire yang dikembangkan oleh STC Usability and User Experience[12]. Kuisisioner usability menggunakan 5 point skala likert positif [13].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil yang diperoleh dari sistem informasi akademik institut agama islam nazhatut sebagai berikut:

1. Functionality

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan dua orang yang ahli dalam bidang pemrograman dengan diberikan angket sesuai dengan fungsi yang ditetapkan pada *user requirement list*. Hasil pengujian yang didapat adalah sebagai berikut:

Table 2 hasil pengujian factor *functionality*

| No | Pertanyaan | Ya | Tidak |
|----------|--|----|-------|
| A | Akun | | |
| 1 | Login | 2 | 0 |
| 2 | Mengubah password | 2 | 0 |
| 3 | logout | 2 | 0 |
| B | Kelola data profile | | |
| 4 | Melihat profile data pribadi | 2 | 0 |
| 5 | Mengubah profile data pribadi | 2 | 0 |
| 6 | Melihat profile alamat | 2 | 0 |
| 7 | Mengubah alamat | 2 | 0 |
| 8 | Melihat data profile orang tua dan wali | 2 | 0 |
| 9 | Mengubah data profile orang tua dan wali | 2 | 0 |
| 10 | Melihat akademik | 2 | 0 |
| 11 | Melihat beasiswa | 2 | 0 |
| 12 | Melihat prestasi | 2 | 0 |
| 13 | Melihat organisasi | 2 | 0 |
| 14 | Melihat praktek | 2 | 0 |
| C | Keuangan | | |
| 15 | Melihat keuangan | 2 | 0 |
| D | Akademika | | |
| 16 | Melihat jadwal kuliah | 2 | 0 |
| 17 | Melihat jadwal ujian | 2 | 0 |
| 18 | Ambil KRS | 2 | 0 |
| 19 | Hapus KRS | 2 | 0 |
| 20 | Cetak KRS | 2 | 0 |
| 21 | Ambil kartu ujian | 2 | 0 |
| 22 | Lihat presensi | 2 | 0 |
| 23 | Lihat presentase presensi | 2 | 0 |
| 24 | Melihat materi mata kuliah | 2 | 0 |
| 25 | Melihat tugas mata kuliah | 2 | 0 |
| 26 | Pengajuan cuti | 2 | 0 |
| 27 | Cari judul TA/Skripsi | 2 | 0 |

| | | | |
|----------|--|----|---|
| 28 | Pengajuan judul TA/Skripsi | 2 | 0 |
| 29 | Melihat AKM (Aktivitas kuliah mahasiswa) | 2 | 0 |
| 30 | Melihat KHS | 2 | 0 |
| 31 | Pendaftaran wisuda | 2 | 0 |
| 32 | Melihat transkrip nilai | 2 | 0 |
| E | Perpustakaan | | |
| 33 | Cari buku | 2 | 0 |
| 34 | History peminjaman | 2 | 0 |
| 35 | History pengembalian | 2 | 0 |
| F | Riwayat aktivitas | | |
| 36 | Membuka riwayat aktivitas | 2 | 0 |
| H | Topik berita | | |
| 37 | Waktu HER registrasi | 2 | 0 |
| 38 | Berita prodi | 2 | 0 |
| 39 | Berita kampus | 2 | 0 |
| 40 | Berita dosen | 2 | 0 |
| 41 | Berita mahasiswa | 2 | 0 |
| 42 | Berita perpustakaan | 2 | 0 |
| 43 | Berita lain | 2 | 0 |
| Total | | 86 | 0 |

Dari hasil yang didapat, maka persentasenya adalah sebagai berikut:

$$Ya = \frac{86}{86} \times 100\% = 100\%$$

$$Tidak = \frac{0}{86} \times 100\% = 0\%$$

Maka,

$$X = 1 - \frac{A}{B} = 1 - \frac{0}{86} = 1$$

Berdasarkan hasil pengujian yang dihasilkan dari pengujian *functionality* adalah 1. Maka dengan skor tersebut perangkat lunak dapat dikatakan 'baik' menurut tahap *functionality* sesuai dengan ketentuan ISO 9126 nilai yang baik merupakan sebuah nilai yang mendekati 1. Maka dengan begitu sistem informasi akademik institut agama islam nazhatut thullab layak digunakan dan telah lolos melalui pengujian *functionality*.

2. Reability

Pengujian yang dilakukan pada tahap *reability* adalah *stress testing* dengan menggunakan WAPT versi 8.1. dalam hal ini pengujian dilakukan dengan 25 pengguna serentak dengan waktu 1 jam, adapun hasil yang didapat sebagai berikut:

Tabel 3 hasil uji stress testing

| P | SS | FS | SP | FP | SH | FH | TKS | TKR |
|-------|-----|----|------|----|-------|----|------|-------|
| MHS | 306 | 2 | 6044 | 2 | 12281 | 21 | 9102 | 92707 |
| Total | 306 | 2 | 6044 | 2 | 12281 | 21 | 9102 | 92707 |

Keterangan :

P : *profile*

SS : *Successful sessions*

FS : *Failed sessions*

SP : *Successful pages*

FP : *Failed pages*

SH : *Successful hits*

FH : *Failed hits*

TKS : *Total Kbytes sent*

TKR : *Total Kbytes received*

MHS: Mahasiswa

Berdasarkan tabel 3 hasil pengujian *stress testing* maka dapat dihitung sebagai berikut:

Tabel 4 Total test case

| Test Case | Jumlah |
|---------------------|--------|
| Successful sessions | 306 |
| Successful pages | 6044 |
| Successful hits | 12281 |
| Total | 18631 |

Tabel 5 Total kegagalan (*Failure*)

| Test Case | Jumlah |
|-----------------|--------|
| Failed sessions | 2 |
| Failed pages | 2 |
| Failed hits | 21 |
| Total | 25 |

Maka :

$R = \text{Reability}$

$f = 25$

$n = 18631$

$r = \text{Error rate}$

$$R = 1 - \frac{f}{n} = 1 - \frac{25}{18631} = 0,998$$

$$r = \frac{f}{n} = \frac{25}{18631} = 0,0013$$

Hasil yang didapat bahwa R (nilai *reability*)= 0,998 atau 99,8% sedangkan r (*error rate*)= 0,0013. maka SIAKAD IAI NATA Sampang 'memenuhi' kriteria yang sudah ditetapkan oleh standar telcordia dan Sistem Informasi Akademik Institut Agama Islam Nazhatut Thullab layak untuk digunakan untuk

mendukung proses akademik karena lolos tahap pengujian *reability*.

3. *Efficiency*

Pengujian pada tahap *efficiency* menggunakan website GT metrix dan PageSpeed Insights, dimana hasil yang didapat dari pengujian tersebut terdapat pada gambar dibawah ini.

Gambar 1 hasil pengujian *PageSpeed Insights*



Pengujian dengan menggunakan *PageSpeed Insights* mendapatkan skor 98, maka dengan hasil tersebut sistem informasi akademik institut agama islam nazhatut thullab baik.

Gambar 2 hasil pengujian GT metrix



Sedangkan pengujian yang dilakukan menggunakan GT metrix mendapatkan nilai B dengan performa 83%. Maka dengan hasil yang didapat dari pengujian PageSpeed Insights dan GT metrix, sistem informasi akademik institut agama islam nazhatut thullab dapat dikatakan layak digunakan atau bagus dalam hal *efficiency*.

4. *Usability*

Pada tahap pengujian *usability* menggunakan kuisioner yang dibagikan kepada 40 mahasiswa institute agama islam nazhatut thullab. Adapun hasil yang didapatkan dari pengujian sistem akademik institut agama islam nazhatut thullab terdapat pada tabel berikut:

Tabel 6 hasil pengujian faktor *usability*

| No | Pertanyaan | Jawaban | | | | |
|----|------------|---------|---|---|----|-----|
| | | SS | S | N | TS | STS |

| | | | | | | |
|----|---|----|----|----|----|---|
| 1 | Dengan sistem ini saya menjadi efektif. | 9 | 25 | 6 | 0 | 0 |
| 2 | Dengan adanya sistem ini saya jadi prduktif. | 3 | 31 | 6 | 0 | 0 |
| 3 | Sistem yang bermanfaat | 20 | 15 | 5 | 0 | 0 |
| 4 | Dengan sistem ini kegiatan saya lebih bisa dikontrol | 0 | 15 | 20 | 5 | 0 |
| 5 | Dengan menggunakan sistem ini saya dengan mudah menggapai yang saya inginkan. | 3 | 30 | 7 | 0 | 0 |
| 6 | Dengan menggunakan sistem ini saya bisa lebih mengtrol waktu. | 7 | 25 | 8 | 0 | 0 |
| 7 | Dengan sistem ini kebutuhan saya bisa terpenuhi. | 0 | 25 | 15 | 0 | 0 |
| 8 | Dengan sistem ini hal sayang saya harapkan bisa dimaksimalkan. | 0 | 10 | 20 | 10 | 0 |
| 9 | Sistem ini mudah digunakan. | 15 | 24 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | Sistem yang mudah untuk digunakan | 9 | 26 | 5 | 0 | 0 |
| 11 | Sistem yang user friendly . | 8 | 28 | 4 | 0 | 0 |
| 12 | sistem ini tidak merumitkan para pengguna | 6 | 24 | 10 | 0 | 0 |
| 13 | Sistem yang fleksibel. | 11 | 26 | 3 | 0 | 0 |
| 14 | Mudah untuk menggunakan sistem ini | 9 | 29 | 2 | 0 | 0 |
| 15 | Menggunakan sistem ini dengan mudah tanpa panduan yang tertulis | 5 | 25 | 10 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|----|--|----|----|----|---|---|
| 16 | Sistem ini konsistem dalam menjalankan sebuah perintah | 3 | 24 | 9 | 4 | 0 |
| 17 | Sistem ini disukai oleh para pengguna | 11 | 23 | 6 | 0 | 0 |
| 18 | Dengan menggunakan sistem ini kesalahan dapat diatasi dengan mudah | 8 | 28 | 4 | 0 | 0 |
| 19 | Setiap saat ingin menggunakan sistem ini pasti lancar | 16 | 21 | 3 | 0 | 0 |
| 20 | Sistem ini mudah dipelajari dengan cepat | 12 | 22 | 6 | 0 | 0 |
| 21 | Menggunakan sistem ini mudah diingat ketika ingin menggukanannya | 9 | 27 | 4 | 0 | 0 |
| 22 | Mudah dipelajari cara menggunakannya | 11 | 21 | 8 | 0 | 0 |
| 23 | Waktu yang cepat untuk terampil dalam menggunakan sistem ini | 5 | 27 | 8 | 0 | 0 |
| 24 | Saya suka dengan sistem ini | 4 | 29 | 7 | 0 | 0 |
| 25 | Sistem ini akan saya rekomendasikan kepada rekan saya. | 2 | 26 | 12 | 0 | 0 |
| 26 | Menggunakan sistem ini sangatlah menyenangkan | 6 | 28 | 6 | 0 | 0 |
| 27 | Sistem ini sesuai dengan yang saya harapkan | 5 | 26 | 6 | 3 | 0 |
| 28 | Sistem yang sangat laur biasa. | 9 | 29 | 2 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|-------|---|-----|-----|-----|----|---|
| 29 | Saya merasa ingoin terus menggunakan sistem ini | 19 | 16 | 5 | 0 | 0 |
| 30 | Sistem ini tidak bosan untuk digunakan | 12 | 24 | 4 | 0 | 0 |
| Total | | 237 | 729 | 212 | 22 | 0 |

Dengan hasil pengujian *usability* yang telah dilakukan, maka persentase dari pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Total item} &= 237 + 729 + 212 + 22 + 0 = 1200 \\ \text{Sangat setuju (SS)} &= \frac{237}{1200} \times 100\% = 19,75\% \\ \text{Setuju (S)} &= \frac{729}{1200} \times 100\% = 60,75\% \\ \text{Neral (N)} &= \frac{212}{1200} \times 100\% = 17,67\% \\ \text{Tidak setuju (TS)} &= \frac{22}{1200} \times 100\% = 1,83\% \\ \text{Sangat tidak setuju (STS)} &= \frac{0}{1200} \times 100\% = 0\% \end{aligned}$$

Dengan data yang dihasilkan pengujian *usability* kepada 40 responden, maka analisis faktor *usability* nya sebagai berikut:

Tabel 7. Analisis data faktor *Usability*

| Pertanyaan | Skor Total | Skor Max | Persentase (%) |
|------------|------------|----------|----------------|
| 1 | 163 | 200 | 81,5 |
| 2 | 157 | 200 | 78,5 |
| 3 | 175 | 200 | 87,5 |
| 4 | 130 | 200 | 65 |
| 5 | 156 | 200 | 78 |
| 6 | 159 | 200 | 79,5 |
| 7 | 145 | 200 | 72,5 |
| 8 | 120 | 200 | 60 |
| 9 | 174 | 200 | 87 |
| 10 | 164 | 200 | 82 |
| 11 | 164 | 200 | 82 |
| 12 | 156 | 200 | 78 |
| 13 | 168 | 200 | 84 |
| 14 | 167 | 200 | 83,5 |
| 15 | 155 | 200 | 77,5 |
| 16 | 125 | 200 | 62,5 |
| 17 | 165 | 200 | 82,5 |
| 18 | 164 | 200 | 82 |
| 19 | 173 | 200 | 86,5 |
| 20 | 156 | 200 | 78 |
| 21 | 165 | 200 | 82,5 |

| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 22 | 163 | 200 | 81,5 |
| 23 | 157 | 200 | 78,5 |
| 24 | 160 | 200 | 80 |
| 25 | 140 | 200 | 70 |
| 26 | 160 | 200 | 76,5 |
| 27 | 153 | 200 | 76,5 |
| 28 | 167 | 200 | 83,5 |
| 29 | 174 | 200 | 87 |
| 30 | 168 | 200 | 84 |
| TOTAL | 4.502 | 6.000 | 75,03 |

Berdasarkan hasil yang didapat dari perhitungan analisis data faktor *usability* didapatkan sebesar 75,03% untuk pengujian pada tahap *usability*.

Tabel 8. Tabel interpretasi [14]

| No | Angka | Interpretasi |
|----|--------------|---------------|
| 1 | 0% - 19,99% | Kurang sekali |
| 2 | 20% - 39,99% | Kurang baik |
| 3 | 40% - 59,99% | Cukup |
| 4 | 60% - 79,99% | Baik |
| 5 | 80% - 100% | Sangat Baik |

Bersadarkan interpretasi tersebut, maka pengujian pada tahap *usability* mendapatkan 75,03% / baik.

IV. KESIMPULAN

Dengan hasil yang telah didapatkan dari penelitsn dan pembahasan yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang diperoleh sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan standart ISO/IEC 9126 yang dimana standart tersebut untuk mengukur seberapa besar kualitas perangkat atau sistem
2. Penelitian ini menggunakan 4 karakteristik yaitu: *Functionality*, *Reability*, *Efficiency* dan *Usability*.
3. Hasil penelitian yang dilakukan pada tahap *Functionality* sistem informasi akademik institut agama islam nazhatut thullab layak digunakan karena mendapatkan nilai 1, dimana menurut ketentuan ISO/IEC 9126 nilai yang mendekati angka 1 merupakan nilai yang baik.
4. Hasil penelitian pada tahap *reability* menghasilkan bahwasannya sistem informasi akademik istitut agama islam nazhatut thullab lolos pada tahap *reability* karena memenuhi kriteria telcordia.
5. Hasil pengujian yang dilakukan pada tahap *efficiency* mendapatkan nilai 98 dengan menggunakan PageSpeed Insights, sedangkan menggunakan GTmetrix mendapatkan nilai B. maka dengan begitu sistem informasi akademik

nazhatut thullab dapat dikatakan bagus dalam tahap *efficiency*.

6. Sedangkan pada tahap pengujian *Usability* menggunakan sebuah kuisioner yang dibagikan kepada 40 pengguna sistem informasi akademik institut agama islam nazhatut thullab dan mendapatkan nilai interpretasi 75,03% yang mana dalam skala Likert dinyatakan baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Syukur alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT telah mencurahkan kasih dan sayangnya kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan artikel ilmiah ini. Juga tidak lupa penulis ucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu untuk menyelesaikan artikel ilmiah ini baik dalam hal materi ataupun yang lain. Dan tidak lupa pula penulis sampaikan terimakasih kepada Ibu Sumiati, beliau adalah ibu dari penulis yang turut membantu dalam segala hal baik suka maupun duka, beliau selalu ada dan menemani penulis dalam menyelesaikan artikel ini.

REFERENSI

- [1] Danim, S., Otonomi manajemen sekolah, Alfabeta, Bandung, 2010.
- [2] Sallis, E., Total quality management in education”, Stylus Publishing Inc., US, 2005.
- [3] ISO/ IEC, Software engineering: product quality - part 2 - external metric, Canada: International technical report, 2001.
- [4] ISO/ IEC, International standard ISO/ IEC 9126, Switzerland: Joint Technical Committee, 1991.
- [5] Olsina, L., Godoy, D., & Lafuente, G. J., Specifying quality characteristics and attributes for websites”, 2003..
- [6] Pressman, R. S., Software engineering a practitioner's approach, New York: McGraw-Hill, 2010.
- [7] Tian, J., “Evaluating Web Software Reliability Based on Workload and Failure Data Extracted from Server Logs”, IEEE TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING, hal. 754, 2004.
- [8] Asthana, A., & Olivieri, J., “Quantifying Software Reliability and Readiness. Communications Quality and Reliability”, IEEE International Workshop Technical Committee on Westford: IEEE, 2009.
- [9] Dewaweb. (2017). Panduan GTmetrix Untuk Analisa Kecepatan Website. Retrieved 15 Juli, 2017, from <https://www.dewaweb.com/panduan-gtmetrix-untuk-analisa-kecepatan-website>
- [10] Arikunto, Suharsimi. 2010. Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek. Jakarta: Rineka Cipta.
- [11] Nielsen, J., “How Many Test Users in a Usability Study”, Nielsen Norman Group, 2014. [Online]. Tersedia: <http://www.nngroup.com/articles/howmany-test-users/>.
- [12] Lund, A. M., “Measuring Usability with the USE Questionnaire”, 2014, [Online]. Tersedia: http://www.stcsig.org/usability/newsletter/0110_measuring_with_use.html
- [13] Muderredzwa, M., & Nyakwende, E., “The Effectiveness of Online Employment Background Screening Systems”, African Journal of Business Management Vol. 4(17), hal. 3599, Mmabatho, 2010.
- [14] Gliem, J. A., & Gliem, R. R., “Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach’s Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales”, Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education, hal. 82, 2003.