

PENGUKURAN KUALITAS PERANGKAT LUNAK APLIKASI SISFO_NILAI DI POLITEKNIK PIKSI GANESHA BERDASARKAN ISO 9126

Septi Noer Lailela¹, Rini Suwartika²

Program Studi Manajemen Informatika¹, Teknik Informatika²
Politeknik Piksi Ganesha, Jl.Jend.Gatot Soebroto 301 Bandung^{1,2}
septi.n.lailela@gmail.com¹, rini.suwartika@piksi-ganesha-online.ac.id²

Abstrak

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengukur kualitas Perangkat Lunak SISFO_Nilai berdasarkan ISO 9126. Pengukuran dilakukan berdasarkan 6 (enam) karakteristik yang ada, yaitu fungsionalitas, keandalan, kegunaan, efisiensi, pemeliharaan, dan portabilitas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan melakukan penyebaran kuesioner terhadap 118 responden. Setiap indikator yang dinilai oleh responden, diklasifikasikan dalam lima alternatif jawaban dengan menggunakan skala likert yang menggambarkan peringkat jawaban. Uji validitas menggunakan statistik analisis *Korelasi Pearson Product Moment* dan uji reliabilitas menggunakan *Cronbach Alpha* dengan bantuan aplikasi SPSS. Dari hasil pengukuran kualitas perangkat lunak yang dilakukan menggunakan standar ISO 9126 menunjukkan persentase aktual rata-rata sebesar 67.59%, dapat disimpulkan bahwa Perangkat Lunak SISFO_Nilai telah memenuhi standar ISO 9126 dengan kriteria rata-rata "cukup". Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh lembaga sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan dalam pengembangan aplikasi SISFO_Nilai agar kinerjanya bisa lebih optimal.

Kata kunci :

Pengukuran Kualitas, Perangkat Lunak, Aplikasi, ISO 9126, SISFO_Nilai

Abstract

The goal of this research is to measure quality of SISFO_Nilai software based on ISO 9126. Quality Measurement is based on 6 (six) characteristics: functionality, reliability, usability, efficiency, maintainability, and portability. Analytical method used in this research is descriptive statistics with quantitative approach. Data collection technique were carried out by distributing questionnaires to 118 respondents. Every indicator scored by respondents will be classified in five alternate responses by using Likert Scale, which eventually describe response rating. Validity test will be conducted using Pearson product-moment correlation statistic analysis. And reliability test will implement Cronbach Alpha statistic using SPSS software. The results of software quality measurements using the ISO 9126 standard, the actual percentage is an average of 67.59%, it can be concluded that SISFO_Nilai Software by ISO 9126 standards with an average criteria of "sufficient". The result of this research can be used by the institution as a reference in further development of SISFO_Nilai to achieve more optimum performance.

Keywords :

Quality measurement, Software, Application, ISO 9126, SISFO_Nilai

I. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan di segala bidang dalam era globalisasi saat ini begitu pesat, terutama dalam bidang Teknologi Informasi (TI) yang semakin maju seiring dengan kebutuhan pemakai (*user*) untuk memperoleh informasi secara cepat, tepat, dan akurat.

Di era digital ini, hampir semua pekerjaan manusia di segala bidang didukung oleh TI. Peranan TI terhadap kemajuan suatu perusahaan sudah tidak diragukan lagi, dengan dukungan TI yang baik maka sebuah perusahaan akan memiliki berbagai keunggulan kompetitif sehingga mampu bersaing dengan perusahaan lain. Tak jarang beberapa perusahaan mengembangkan Perangkat Lunaknya sendiri guna memenuhi kebutuhan sistem informasi. Namun dalam proses pengembangan Perangkat Lunak, tidak hanya sebatas pada migrasi dari proses yang rutin dilakukan secara manual menjadi terkomputerisasi. Adanya jaminan kualitas terhadap Perangkat Lunak yang dihasilkan menjadi faktor penting yang perlu diperhatikan dalam proses pengembangan Perangkat Lunak tersebut.

Politeknik Piksi Ganesha (PIKSI) adalah salah satu lembaga pendidikan yang memanfaatkan TI dalam kegiatan operasionalnya. Salah satunya untuk pengolahan nilai, saat ini PIKSI telah menggunakan sebuah Perangkat Lunak Aplikasi yaitu Perangkat Lunak SISFO_Nilai. Fungsi dari Perangkat Lunak ini adalah untuk membantu dosen dalam merekam data dan membuat laporan hasil dari proses kegiatan belajar mengajar mahasiswa selama 1 semester.

Untuk mengetahui kualitas sistem informasi yang dihasilkan serta kesesuaian antara kebutuhan pengguna dengan proses berjalan sistem, perlu dilakukan pengukuran kualitas terhadap Perangkat Lunak SISFO_Nilai menggunakan standar penilaian kualitas Perangkat Lunak.

Salah satu standar yang umum digunakan dalam pengukuran kualitas Perangkat Lunak adalah ISO 9126. Terdapat enam faktor yang dapat digunakan dalam melakukan pengukuran kualitas internal maupun eksternal, yaitu fungsionalitas, keandalan, kegunaan, efisiensi, pemeliharaan, dan portabilitas. Selanjutnya hasil penelitian ini dapat digunakan oleh lembaga sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan dalam pengembangan Perangkat Lunak SISFO_Nilai agar

kinerjanya bisa lebih optimal.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Doni Andriansyah, yang dimuat pada *Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, Volume 9 No.1-2017, dengan judul *Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Event Management Menggunakan Standard ISO 9126-1* [1]. Dari hasil pengukuran kualitas Perangkat Lunak yang dilakukan menggunakan standar ISO 9126-1 melalui persentase kelayakan maupun uji praktis dapat disimpulkan bahwa Perangkat Lunak sistem informasi *event management* telah memenuhi standar ISO 9126-1 dengan kriteria rata-rata “baik”. Dengan masing-masing hasil persentase sebagai berikut:

1. Aspek fungsionalitas sebesar 89% (baik) dengan tingkat kerentanan sistem tergolong kategori *Low* dengan demikian tingkat keamanan sistem dapat dinyatakan baik,
2. Aspek keandalan sebesar 85% (baik) dengan persentase rata-rata uji praktis WAPT 9.3 sebesar 96.25% (sangat baik),
3. Aspek kegunaan sebesar 86% (baik),
4. Aspek efisiensi sebesar 82% (baik) dengan persentase rata-rata uji praktis YSlow sebesar 85.67% (baik),
5. Aspek pemeliharaan sebesar 83% (baik),
6. Aspek portabilitas sebesar 91% dengan persentase rata-rata uji praktis menggunakan *web browser* sebesar 100% (sangat baik).

Penelitian berikutnya yang dilakukan oleh Harjunadi Wicaksono, yang dimuat pada *BINA INSANI ICT JOURNAL*, Vol. 3, No.1, Juni 2016, 107 - 121, dengan judul “Audit Kualitas *Software ERP Axapta Menggunakan Standard ISO 9126*” [3]. Dari hasil pengukuran kualitas Perangkat Lunak yang dilakukan menggunakan standar ISO 9126 melalui persentase kelayakan maupun uji praktis dapat disimpulkan bahwa *Software ERP Axapta* telah memenuhi standar ISO 9126 dengan kriteria rata-rata “sangat baik”. Dengan masing-masing hasil presentasi dapat dilihat pada tabel 1.

TABEL I
HASIL PENELITIAN KUALITAS *SOFTWARE ERP AXAPTA*

Indikator	Skor Aktual	Skor Ideal	%Skor Aktual	Kriteria
<i>Functionality</i>	1438	1600	89,9	Sangat Baik
<i>Reliability</i>	1108	1200	92,3	Sangat Baik
<i>Efficiency</i>	726	800	90,8	Sangat Baik
<i>Usability</i>	949	1000	94,9	Sangat Baik
<i>BlackBox</i>	1432	1600	89,5	Sangat Baik
<i>Maintainability</i>	539	600	89,8	Sangat Baik
<i>Portability</i>	535	600	89,2	Sangat Baik

A. PERANGKAT LUNAK (*SOFTWARE*)

Menurut Pressman [5] Perangkat Lunak atau sering disebut *software* adalah sebuah instruksi yang apabila dijalankan menghasilkan fungsi dan hasil yang diinginkan. Perangkat Lunak juga berarti struktur data yang dapat memanipulasi informasi dan dokumen yang menggambarkan operasi dan kegunaan program.

Perangkat Lunak adalah sebuah perangkat yang terdiri dari objek-objek yang merupakan konfigurasi dari :

1. Program : perintah (program komputer) yang bila dieksekusi memberikan fungsi dan unjuk kerja seperti yang diinginkan
2. Dokumen : menggambarkan operasi dan kegunaan program
3. Data : struktur data yang memungkinkan program memanipulasi informasi secara proporsional

Perangkat Lunak lebih mengacu kepada *logical* daripada *physical system element*. Oleh karena itu, Perangkat Lunak mempunyai karakteristik yang membedakan dengan Perangkat Keras (*hardware*) yaitu :

1. Perangkat Lunak dibangun dan dikembangkan (*engineered, not manufactures*). Berbeda dengan Perangkat Keras, Perangkat Lunak dibuat dengan suatu perancangan yang kemudian setelah jadi dapat dikembangkan lebih lanjut. Biaya untuk Perangkat Lunak dikonsentrasikan pada pengembangan.
2. Perangkat Lunak tidak pernah usang (*wear out*) namun memburuk (*deteriorate*). Perangkat Lunak tidak pernah usang karena adanya perawatan memungkinkan pengembangan Perangkat Lunak untuk menyesuaikan dengan kebutuhan baru. Namun sekali Perangkat Lunak rusak, maka tidak dapat diganti dengan Perangkat Lunak lain, namun harus dilakukan pembuatan ulang karena tidak ada suku cadang dalam Perangkat Lunak (berbeda dengan Perangkat Keras).
3. Sampai saat ini kebanyakan Perangkat Lunak masih dibuat menurut pesanan (*custom built*).

Perangkat Lunak secara umum dapat di bagi 2 yaitu:

1. Perangkat Lunak aplikasi (*application software*)
Perangkat Lunak aplikasi adalah suatu subkelas Perangkat Lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan Perangkat Lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama Perangkat Lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media. Contoh dari Perangkat Lunak aplikasi yaitu : *Open Office, Google Chrome*, Sistem Informasi Akademik dan sebagainya.

2. Sistem Operasi (*Operating System*)

Sistem Operasi adalah Perangkat Lunak sistem yang bertugas untuk melakukan kontrol dan manajemen Perangkat Keras serta operasi-operasi dasar sistem, termasuk menjalankan Perangkat Lunak aplikasi seperti program-program pengolah kata dan *browser web*. Secara umum Sistem Operasi menempati urutan pertama pada memori komputer pada saat komputer mulai di hidupkan, setelah itu baru *software-software* lainnya mulai di jalankan. Contoh dari Sistem Operasi adalah *Microsoft Windows, Linux, Solaris, Macintosh*, dan lain-lain.

B. ISO 9126

American Heritage Dictionary mendefinisikan kata kualitas sebagai “sebuah karakteristik atau atribut dari sesuatu”. Sebagai atribut dari sesuatu, kualitas mengacu pada karakteristik yang

dapat diukur, sesuatu yang dapat dibandingkan dengan standar yang sudah diketahui.

Perangkat Lunak dikatakan baik apabila dapat secara utuh dan “sempurna” memenuhi kriteria spesifik dari organisasi perusahaan yang membutuhkan. Hal ini sering diistilahkan sebagai pemenuhan terhadap “*User requirement*” atau kebutuhan pengguna. Faktor yang memengaruhi kualitas Perangkat Lunak dapat dikategorikan ke dalam dua kelompok besar, yaitu:

1. Faktor yang dapat secara langsung diukur.
2. Faktor yang tidak dapat secara langsung diukur.

Kualitas Perangkat Lunak dapat dinilai melalui ukuran-ukuran dan metode-metode tertentu, serta melalui pengujian-pengujian *software*. Salah satu tolak ukur kualitas Perangkat Lunak adalah ISO 9126, yang dibuat oleh *International Organization for Standardization (ISO)* dan *International Electrotechnical Commission (IEC)*.

ISO 9126 mendefinisikan kualitas produk Perangkat Lunak, model, karakteristik mutu, dan metrik terkait yang digunakan untuk mengevaluasi dan menetapkan kualitas sebuah produk *software*. Standar ISO 9126 telah dikembangkan dalam usaha untuk mengidentifikasi atribut- atribut kunci kualitas untuk Perangkat Lunak komputer. Faktor kualitas menurut ISO 9126 meliputi enam karakteristik kualitas sebagai berikut [4]:

1. *Functionality* (Fungsionalitas) : kemampuan Perangkat Lunak untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
2. *Reliability* (Kehandalan) : kemampuan Perangkat Lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
3. *Usability* (Kebergunaan) : kemampuan Perangkat Lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan, dan menarik bagi pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
4. *Efficiency* (Efisiensi) : kemampuan Perangkat Lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada saat keadaan tersebut.
5. *Maintainability* (Pemeliharaan) : kemampuan Perangkat Lunak untuk dimodifikasi. Modifikasi meliputi koreksi, perbaikan atau adaptasi terhadap perubahan lingkungan, persyaratan, dan spesifikasi fungsional.
6. *Portability* (Portabilitas) : kemampuan Perangkat Lunak untuk ditransfer dari satu lingkungan ke lingkungan lain.

Masing-masing karakteristik kualitas Perangkat Lunak model ISO 9126 dibagi menjadi beberapa sub-karakteristik kualitas, yang dapat dilihat pada Tabel 2, Tabel 3, Tabel 4 , Tabel 5, Tabel 6 dan Tabel 7.

TABEL II
ISO 9126-FUNCTIONALITY

Sub-Karakteristik	Deskripsi
<i>Suitability</i>	Kemampuan Perangkat Lunak untuk menyediakan serangkaian fungsi yang sesuai untuk tugas-tugas tertentu dan tujuan pengguna.
<i>Accuracy</i>	Kemampuan Perangkat Lunak dalam memberikan hasil yang presisi dan benar

	sesuai dengan kebutuhan.
<i>Security</i>	Kemampuan Perangkat Lunak untuk mencegah akses yang tidak diinginkan, menghadapi penyusup (<i>hacker</i>) maupun otorisasi dalam modifikasi data.
<i>Interoperability</i>	Kemampuan Perangkat Lunak untuk berinteraksi dengan satu atau lebih sistem tertentu.
<i>Compliance</i>	Kemampuan Perangkat Lunak dalam memenuhi standar dan kebutuhan sesuai peraturan yang berlaku.

TABEL III
ISO 9126-RELIABILITY

Sub-Karakteristik	Deskripsi
<i>Maturity</i>	Kemampuan Perangkat Lunak untuk menghindari kegagalan sebagai akibat dari kesalahan dalam P/L.
<i>Fault tolerance</i>	Kemampuan Perangkat Lunak untuk mempertahankan kinerjanya jika terjadi kesalahan Perangkat Lunak.
<i>Recoverability</i>	Kemampuan Perangkat Lunak untuk membangun kembali tingkat kinerja ketika terjadi kegagalan sistem, termasuk data dan koneksi jaringan.

TABEL IV
ISO 9126-USABILITY

Sub-Karakteristik	Deskripsi
<i>Understandibility</i>	Kemampuan Perangkat Lunak dalam kemudahan untuk dipahami.
<i>Learnability</i>	Kemampuan Perangkat Lunak dalam kemudahan untuk dipelajari.
<i>Operability</i>	Kemampuan Perangkat Lunak dalam kemudahan untuk dioperasikan.
<i>Attractiveness</i>	Kemampuan Perangkat Lunak dalam menarik pengguna.

TABEL V
ISO 9126-EFFICIENCY

Sub-Karakteristik	Deskripsi
<i>Time behaviour</i>	Kemampuan Perangkat Lunak dalam memberikan respon dan waktu pengolahan yang sesuai saat melakukan fungsinya.
<i>Resource behaviour</i>	Kemampuan Perangkat Lunak dalam menggunakan sumber daya yang dimilikinya ketika melakukan fungsi yang ditentukan.

TABEL VI
ISO 9126-MAINTAINABILITY

Sub-Karakteristik	Deskripsi
<i>Analyzability</i>	Kemampuan Perangkat Lunak dalam mendiagnosis kekurangan atau penyebab kegagalan.
<i>Changeability</i>	Kemampuan Perangkat Lunak untuk dimodifikasi.
<i>Stability</i>	Kemampuan Perangkat Lunak untuk meminimalkan efek tak terduga dari modifikasi Perangkat Lunak.
<i>Testability</i>	Kemampuan Perangkat Lunak untuk dimodifikasi dan divalidasi Perangkat Lunak lain.

TABEL VII
ISO 9126-PORTABILITY

Sub-Karakteristik	Deskripsi
<i>Adaptability</i>	Kemampuan Perangkat Lunak untuk diadaptasikan pada lingkungan yang berbeda-beda.
<i>Instalability</i>	Kemampuan Perangkat Lunak untuk diinstal dalam lingkungan yang berbeda-beda.
<i>Coexistence</i>	Kemampuan Perangkat Lunak untuk berdampingan dengan Perangkat Lunak lainnya dalam satu lingkungan dengan berbagi sumber daya.
<i>Replaceability</i>	Kemampuan Perangkat Lunak untuk digunakan sebagai pengganti Perangkat Lunak lainnya.

C. PERANGKAT LUNAK APLIKASI SISFO_NILAI

Perangkat Lunak Aplikasi SISFO_Nilai adalah Perangkat Lunak Aplikasi yang digunakan oleh PIKSI untuk membantu dosen dalam merekam data dan membuat laporan hasil dari proses kegiatan belajar mengajar mahasiswa selama 1 semester hingga menjadi nilai akhir yang wajib diserahkan ke bagian akademik. Serta memberikan informasi nilai yang selengkap-lengkapannya kepada bagian sistem informasi yang selanjutnya menjadi informasi bagi mahasiswa.

III. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Dimana data yang diambil berdasarkan deskripsi yang didapat melalui kuesioner, kemudian diolah menjadi data kuantitatif.

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Kajian pustaka dan observasi pada objek penelitian.
2. Merumuskan indikator dan pertanyaan kuesioner.
3. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan melakukan penyebaran kuesioner. Setiap indikator yang dinilai oleh responden, diklasifikasikan dalam lima alternatif jawaban dengan menggunakan skala likert yang menggambarkan peringkat jawaban. Penyebaran kuesioner awal dilakukan terhadap 30 responden yang selanjutnya akan di uji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas menggunakan statistik analisis *Korelasi Pearson Product Moment* dan uji

reliabilitas menggunakan *Cronbach Alpha* dengan bantuan aplikasi SPSS.

4. Penyebaran kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, terhadap 98 responden.
5. Mengolah kuesioner yang telah diisi oleh responden.
6. Menganalisa hasil penelitian.

A. OBJEK PENELITIAN

Dalam penelitian ini, yang menjadi objek penelitian adalah Perangkat Lunak Aplikasi Politeknik Piksi Ganesha Bandung yang bertempat di Jl.Jend.Gatot Soebroto No.301 Bandung.

B. OPERASIONALISASI VARIABEL

Operasionalisasi variabel merupakan proses penguraian variabel penelitian ke dalam sub variabel, dimensi, indikator sub-variabel, dan pengukuran. Variabel-variabel yang akan diukur dan diuji dalam penelitian ini merupakan variabel-variabel operasional.

Menurut Sugiyono [6], variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Untuk lebih jelasnya, operasional variabel penelitian ini dapat di lihat pada Tabel 8.

TABEL VIII
DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL

Variabel	Dimensi/ sub variabel	Indikator
Perangkat Lunak SISFO_Nilai	1. <i>Functionality</i> (Fungsionalitas)	1. <i>Suitability</i> (kesesuaian)
		2. <i>Accuracy</i> (keakuratan)
		3. <i>Security</i> (keamanan)
		4. <i>Interoperability</i>
		5. <i>Compliance</i>
	2. <i>Reliability</i> (Kehandalan)	1. <i>Maturity</i>
Perangkat Lunak SISFO_Nilai		2. <i>Fault tolerance</i> (toleransi kesalahan)
		3. <i>Recoverability</i>
	3. <i>Usability</i> (Kebergunaan)	1. <i>Understandability</i> (kemudahan untuk dimengerti)
		2. <i>Learnability</i> (kemudahan untuk dipelajari)
		3. <i>Operability</i> (kemudahan untuk dioperasikan)
		4. <i>Attractiveness</i>
	4. <i>Efficiency</i> (Efisiensi)	1. <i>Time behavior</i>
		2. <i>Resource behavior</i>
	5. <i>Maintainability</i> (Pemeliharaan)	1. <i>Analyzability</i>
		2. <i>Changeability</i>
		3. <i>Stability</i>
		4. <i>Testability</i>
	6. <i>Portability</i> (Portabilitas)	1. <i>Adaptability</i>
		2. <i>Instalability</i>
		3. <i>Coexistence</i>
		4. <i>Replaceability</i>

C. POPULASI DAN TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL

Populasi dalam penelitian ini adalah para dosen aktif yang telah menggunakan Perangkat Lunak SISFO_Nilai di Politeknik Piksi Ganesha Bandung yang populasinya berjumlah 180 orang.

Teknik pengambilan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Probability Sampling* dengan menggunakan *Simple Random Sampling*, dimana pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut.

Berdasarkan pada tabel penentuan jumlah sampel yang

SS : Sangat Setuju = diberi bobot 5

S : Setuju = diberi bobot 4

KS : Kurang Setuju = diberi bobot 3

TS : Tidak Setuju = diberi bobot 2

STS : Sangat Tidak Setuju = diberi bobot 1

Angka 1 sampai dengan 5 tersebut hanya merupakan simbol atau bukan angka sebenarnya dan bersifat relatif.

Selanjutnya dalam pengolahan data dan analisis data, akan dibantu dengan program SPSS (*Statistical Product and Solution Services*) dan Microsoft Excel.

1. Uji Validitas

Pengujian validitas merupakan pengujian yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur itu dapat mengukur apa yang ingin diukur. Sedangkan pengujian reliabilitas merupakan pengujian yang menyangkut pada ketepatan alat ukur itu sendiri.

Teknik pengujian validitas menggunakan teknik korelasi *product moment* dari *pearson*. Butir dinyatakan valid jika koefisien korelasi $r \geq 0.3$. Jadi apabila korelasi antar butir-butir dengan skor total kurang dari 0.3 maka butir dalam instrumen tersebut dinyatakan tidak valid [6].

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas dapat diartikan sebagai suatu karakteristik terkait dengan keakuratan, ketelitian dan kekonsistenan. Uji reliabilitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya. Uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cronbach's alpha*. Kriteria penilaian terhadap koefisien α -*Cronbach* adalah "jika koefisien α kurang dari 0,6 maka instrumen dikatakan kurang reliabel, dikembangkan *Isaac* dan *Michael* dengan tingkat kesalahan 5% jika diantara 0,6 dan 0,8 dikatakan cukup reliabel, sedangkan [6], bila jumlah populasinya 180, maka jumlah sampelnya adalah 118.

D. TEKNIK ANALISIS DATA

Dalam penelitian ini data yang diperoleh akan dianalisis dengan teknik statistik. Pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner menggunakan opsi jawaban model skala *Likert*. Menurut Sugiyono [6], skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian.

Dengan menggunakan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi dimensi, dimensi dijabarkan menjadi sub variabel kemudian sub variabel dijabarkan lagi menjadi

indikator-indikator yang dapat diukur. Akhirnya indikator-indikator yang terukur ini dapat dijadikan titik tolak untuk membuat item instrumen yang berupa pertanyaan atau pernyataan yang perlu dijawab oleh responden. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pertanyaan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut: jika α lebih besar 0,8 maka instrumen dikatakan sangat reliabel."

Setelah uji validitas dan reliabilitas, maka kuesioner dapat disebarkan ke seluruh responden. Selanjutnya nilai setiap item instrumen dapat dilihat dari perbandingan antara skor aktual dengan skor ideal. Skor aktual diperoleh melalui hasil perhitungan seluruh pendapat responden sesuai dengan nilai yang diberikan, sedangkan skor ideal diperoleh melalui prediksi nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah kuesioner dikali jumlah responden, sehingga rumusnya adalah:

$$\frac{\text{Skor aktual}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

1. Skor aktual adalah jawaban seluruh responden atas kuesioner yang telah diajukan
2. Skor ideal adalah skor atau nilai tertinggi atau semua responden diasumsikan memilih jawaban dengan skor tertinggi

Selanjutnya hasil tersebut dikonfirmasi dengan kriteria yang telah ditetapkan, dapat dilihat pada tabel 9.

TABEL IX
KRITERIA PERSENTASE SKOR
TANGGAPAN TERHADAP SKOR IDEAL

No	% Jumlah Skor	Kriteria
1	20.00 – 36.00	Tidak Baik
2	36.01 – 52.00	Kurang Baik
3	52.01 – 68.00	Cukup
4	68.01 – 84.00	Baik
5	84.02 – 100	Sangat Baik

(Sumber : Umi Narimawati [7])

IV. HASIL YANG DICAPAI

A. GAMBARAN UMUM RESPONDEN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh dosen Politeknik Piksi Ganesha Bandung yang berstatus aktif. Berdasarkan pada tabel penentuan jumlah sampel yang dikembangkan *Isaac* dan *Michael* dengan tingkat kesalahan 5% [6], bila jumlah populasinya 180, maka jumlah sampelnya adalah 118.

Seratus delapan belas dosen yang berpartisipasi dalam penelitian ini selanjutnya dapat dirinci berdasarkan jenis kelamin, usia, jabatan akademik, pendidikan terakhir, dan rumpun ilmu.

1. Responden Menurut Jenis Kelamin

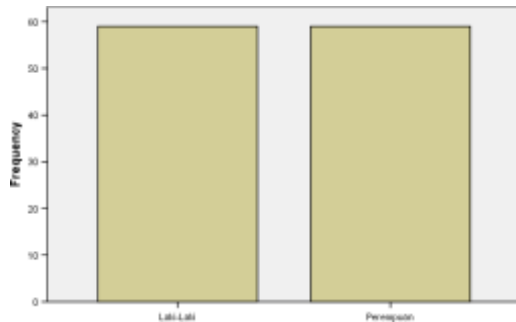
Komposisi responden berdasarkan aspek jenis kelamin dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

TABEL X
RESPONDEN MENURUT JENIS KELAMIN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	59	50.0	50.0	50.0
	Perempuan	59	50.0	50.0	100.0
	Total	118	100.0	100.0	

Sumber: data primer diolah 2018

Berdasarkan Tabel 10 diatas nampak bahwa jumlah responden pria dan wanita setimbang, yaitu 59 pria dan 59 wanita dari total 118 responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

2. Responden Menurut Usia

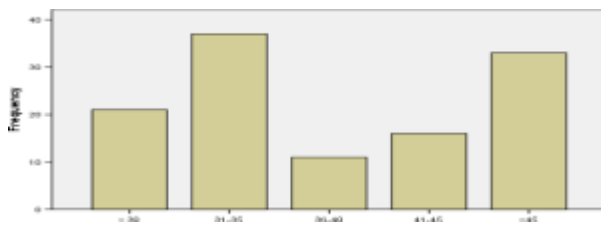
Berdasarkan data primer yang dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner, diperoleh profil responden menurut usia sebagaimana terlihat dalam tabel 11.

TABEL XI
RESPONDEN MENURUT USIA

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 30	21	17.8	17.8	17.8
31-35	37	31.4	31.4	49.2
36-40	11	9.3	9.3	58.5
41-45	16	13.6	13.6	72.0
>45	33	28.0	28.0	100.0
Total	118	100.0	100.0	

Sumber: data primer diolah 2018

Berdasarkan Tabel 11 diatas nampak bahwa responden berusia antara 31-35 adalah yang terbesar yaitu 31.4% dari total 118 responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram Responden Berdasarkan Usia

3. Responden Menurut Jabatan Akademik

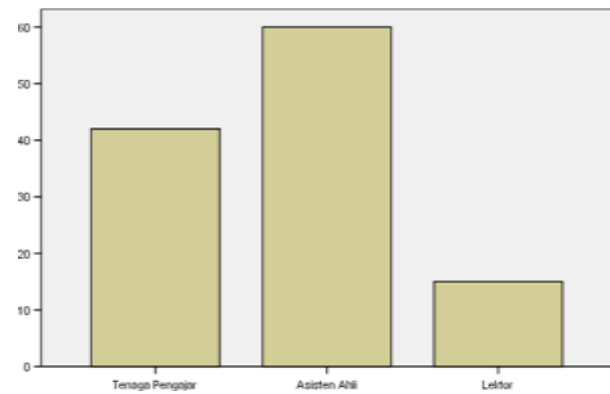
Komposisi responden berdasarkan Jabatan Akademik dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

TABEL XII
RESPONDEN BERDASARKAN JABATAN AKADEMIK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tenaga Pengajar	42	35.6	35.9	35.9
	Asisten Ahli	60	50.8	51.3	87.2
	Lektor	15	12.7	12.8	100.0
	Total	117	99.2	100.0	
Missing	System	1	.8		
	Total	118	100.0		

Sumber: data primer diolah 2018

Berdasarkan Tabel 12 diatas nampak bahwa responden dengan jabatan akademik Asisten Ahli merupakan responden mayoritas yaitu 50,8% dari total 118 responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Responden Berdasarkan Jabatan Akademik

4. Responden Menurut Pendidikan Terakhir

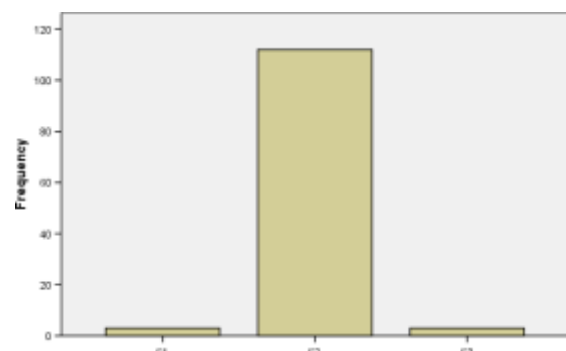
Komposisi responden berdasarkan aspek pendidikan terakhir dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

TABEL XIII
RESPONDEN MENURUT PENDIDIKAN TERAKHIR

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid S1	3	2.5	2.5	2.5
S2	112	94.9	94.9	97.5
S3	3	2.5	2.5	100.0
Total	118	100.0	100.0	

Sumber: data primer diolah 2018

Berdasarkan Tabel 13 diatas nampak bahwa responden lulusan S-2 merupakan responden mayoritas yaitu 94.9% dari total 118 responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

5. Responden Menurut Rumpun Ilmu

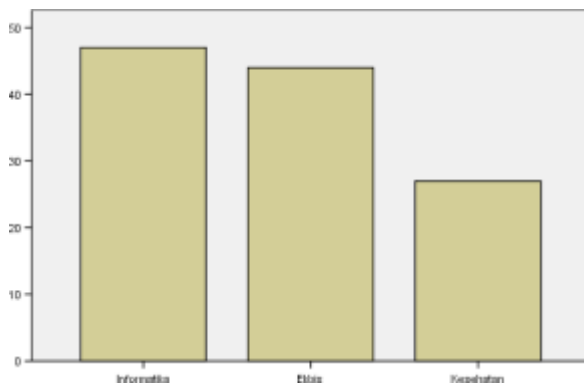
Komposisi responden berdasarkan rumpun ilmu dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

TABEL XIV
RESPONDEN BERDASARKAN RUMPUN ILMU

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Informatika	47	39.8	39.8	39.8
Ekbis	44	37.3	37.3	77.1
Kesehatan	27	22.9	22.9	100.0
Total	118	100.0	100.0	

Sumber: data primer diolah 2018

Berdasarkan Tabel 14 diatas nampak bahwa responden Informatika adalah responden mayoritas yaitu 39,8% dari total 118 responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Responden Berdasarkan Rumpun Ilmu

B. UJI VALIDITAS

Uji validitas dimaksud untuk mengetahui seberapa cermat suatu tes atau pengujian melakukan fungsi ukurnya. Untuk mengetahui atau menguji kevalidan suatu data maka diadakan uji validitas terhadap butir-butir kuesioner. Uji validitas dilakukan pada 30 responden. Setelah kuesioner terkumpul dilakukan skoring dan tabulasi dan siap menganalisis dengan menggunakan alat bantu paket program SPSS.

Teknik yang digunakan untuk uji validitas ini adalah teknik korelasi *product moment* dari *pearson*. Butir dinyatakan valid jika koefisien korelasi $r \geq 0.3$. Jadi apabila korelasi antar butir-butir dengan skor total kurang dari 0.3 maka butir dalam instrumen tersebut dinyatakan tidak valid [6].

Berikut ini hasil uji validitas menggunakan SPSS :

TABEL XV
HASIL UJI VALIDITAS

No. Butir	r hitung	Status	No. Butir	Rhitung	Status
1	0.798	Valid	15	0.631	Valid
2	0.626	Valid	16	0.671	Valid
3	0.670	Valid	14	0.610	Valid
4	0.607	Valid	15	0.538	Valid
5	0.426	Valid	16	0.573	Valid
6	0.546	Valid	17	0.621	Valid
7	0.438	Valid	18	0.643	Valid
8	0.512	Valid	19	0.656	Valid
9	0.656	Valid	20	0.327	Valid
10	0.618	Valid	21	0.475	Valid

11	0.605	Valid	22	0.620	Valid
12	0.484	Valid	23	0.663	Valid
13	0.758	Valid			

Sumber: data primer diolah 2018

Dari Tabel 15. di atas dapat disimpulkan bahwa semua butir pertanyaan dinyatakan valid dan 100% dapat digunakan dalam kuesioner.

C. UJI RELIABILITAS

Alat ukur dikatakan memiliki reliabilitas apabila instrumen yang digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama, yang berarti bahwa reliabilitas berhubungan dengan konsistensi dan akurasi atau ketepatan.

Teknik yang digunakan untuk menguji keandalan kuesioner pada penelitian ini adalah menggunakan *Cronbach Alpha*. Berikut adalah hasil uji reliabilitas dengan menggunakan SPSS:

TABEL XVI
HASIL UJI RELIABILITAS
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.912	23

Sumber: data primer diolah 2018

Dari hasil uji realibilitas pada Tabel 16. menghasilkan nilai koefisien *Cronbach Alpha* yang lebih besar > 0.80 maka dapat disimpulkan bahwa seluruh butir soal yang diajukan adalah sangat reliabel atau andal.

Dengan melihat hasil analisis validitas dan reliabilitas di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa kuesioner yang penulis sajikan dapat dipakai pada proses penelitian selanjutnya. Oleh karena itu penulis menyebarkan kuesioner kembali terhadap 98 responden, sehingga total responden menjadi 118 responden.

D. HASIL PENILAIAN RESPONDEN

Setelah hasil kuesioner di kumpulan, maka dibuatlah tabel rekapitulasi. Selanjutnya menghitung persentase kelayakan dari hasil penilaian responden.

Untuk mengukur kualitas *Sisfo_Nilai*, maka dibagi menjadi 6 karakteristik sesuai dengan standard ISO 9126 dengan jumlah pertanyaan untuk setiap karakteristik adalah sebagai berikut :

1. *Functionality* = 6
2. *Reability* = 4
3. *Usability* = 4
4. *Effeciency* = 3
5. *Maintainability* = 3
6. *Portability* = 3

Hasil pengukuran kualitas *Sisfo_Nilai* dapat dilihat pada tabel berikut :

TABEL XVII
HASIL PENGUKURAN KUALITAS SISFO_NILAI

Karakteristik	Skor Aktual	Skor Ideal	% Jumlah Skor	Kriteria
<i>Functionality</i>	2153	3540	60.81	CUKUP
<i>Reliability</i>	1573	2360	66.65	CUKUP
<i>Usability</i>	1742	2360	73.81	BAIK
<i>Efficiency</i>	1235	1770	69.77	BAIK
<i>Maintainability</i>	1199	1770	67.74	CUKUP
<i>Portability</i>	1182	1770	66.77	CUKUP

Dari hasil pengukuran kualitas perangkat lunak yang dilakukan menggunakan standar ISO 9126 melalui persentase kelayakan yang disajikan pada tabel 17, menunjukkan persentase aktual rata-rata sebesar 67.59 %.

V. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa Perangkat Lunak SISFO_Nilai telah memenuhi standar ISO 9126 dengan kriteria rata-rata “cukup”. Dengan masing-masing hasil persentase sebagai berikut:

1. Karakteristik *functionality* sebesar 60.81% (cukup), menggambarkan bagaimana kemampuan SISFO_Nilai untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
2. Karakteristik *Reliability* sebesar 66.65% (cukup), menggambarkan bagaimana kemampuan SISFO_Nilai untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
3. Karakteristik *Usability* sebesar 73.81% (baik), menggambarkan bagaimana kemampuan SISFO_Nilai untuk dipahami, dipelajari, digunakan, dan menarik bagi pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
4. Karakteristik *Efficiency* sebesar 69.77% (baik), menggambarkan bagaimana kemampuan SISFO_Nilai untuk memberikan kinerja yang sesuai dan relative terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada saat keadaan tersebut.
5. Karakteristik *Maintainability* sebesar 67.74% (cukup), menggambarkan bagaimana kemampuan SISFO_Nilai untuk dimodifikasi. Modifikasi meliputi koreksi, perbaikan atau adaptasi terhadap perubahan lingkungan, persyaratan, dan spesifikasi fungsional.
6. Karakteristik *Portability* sebesar 66.77% (cukup), menggambarkan bagaimana kemampuan SISFO_Nilai untuk ditransfer dari satu lingkungan ke lingkungan lain.

Dengan melihat hasil penelitian ini, diharapkan agar Perangkat Lunak SISFO_Nilai ini dikembangkan lagi agar kinerjanya bisa lebih baik, lebih optimal, dan lebih berkualitas.

REFERENSI

- [1] Doni Andriansyah.2017, “Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Event Management Menggunakan Standard ISO 9126-1”, *Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*.9(1), 2017.
- [2] DR.Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel – variabel Penelitian*, Alfabeta, Bandung, 2013.
- [3] Harjunadi Wicakson, “Audit Kualitas Software ERP Axapta Menggunakan Standard ISO 9162”, *Bina Insani ICT Journal*.3(1):107-121,2016.
- [4] *Software engineering – Product quality; Parts 1–4*, International Organization for Standardization (ISO)/ International Electrotechnical Commission (IEC), Geneva-Switzerland, *Standard No. 9126* ISO/IEC, 2001-2004.

- [5] Roger S.Pressman, *Software Engineering: a practitioner's approach*, Fifth Edition, McGraw-Hill, New York, 2010.
- [6] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif ,kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung, 2010.
- [7] Umi Narimawati, *Riset Manajemen Sumber Daya Manusia Aplikasi & Contoh Perhitungannya*, Agung Medi, Jakarta, 2007.