

Implementasi Sistem Informasi Pelaporan Pemberantasan Narkoba dan Pengujiannya menggunakan Standard ISO 9126-4 (Studi Kasus BNNK Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi)

M. Dhio Rizky Putra¹, Eko Darwiyanto², Dawam Dwi Jatmiko Suwawi³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹muhammaddhio@students.telkomuniversity.ac.id, ²eko.darwiyanto@telkomuniversity.ac.id,

³dawamdjs@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Penerapan Sistem Informasi sangat diperlukan untuk membantu melakukan pengelolaan laporan yang masuk pada BNNK Tanjab Timur, karena proses yang terjadi pada BNNK Tanjung Jabung Timur masih dilakukan secara manual. Sistem Informasi ini diterapkan agar mempermudah masyarakat untuk dapat berinteraksi langsung dengan pihak BNNK Tanjab Timur dengan aman serta data yang masuk dapat langsung dikelola secara komputerisasi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji Sistem Informasi yang diterapkan untuk dapat diketahui dari segi Kualitas Penggunaannya, apakah dapat digunakan secara efektif dan efisien oleh Pihak BNNK dan Masyarakat Tanjab Timur. ISO 9126-4 Metrik Kualitas Penggunaan digunakan untuk mengukur sejauh mana Sistem Informasi ini memenuhi kebutuhan yang ditentukan pengguna untuk mencapai tujuan tertentu. Didalam Standard ISO 9126-4 ini terdapat Faktor Efektivitas, Keamanan, Produktivitas, dan Kepuasan yang digunakan untuk mengukur dari segi kualitas penggunaannya seperti seberapa efektif, aman, produktif dan puas user dalam menggunakan Sistem Informasi Pelaporan Pemberantasan Narkoba. Penelitian ini dilakukan pada BNNK Tanjab Timur Provinsi Jambi dan diperoleh hasil bahwa Faktor Efektivitas dan Keamanan berada pada Level Medium. Sedangkan dari segi Faktor Produktivitas dan Kepuasan didapati berada pada Level High. Untuk Hasil Akhir yang didapati dari keseluruhan 4 Faktor berdasarkan ISO 9126-4 didapati pada level Kualitas Penggunaan High atau Baik.

Kata kunci : Sistem Informasi, ISO 9126-4, Metriks, Efektivitas, Keamanan, Produktivitas, Kepuasan.

Abstract

The application of the Information System is very necessary to help manage the reports that enter the National Tanjab BNNK, because the process that occurs at the Tanjung Jabung Timur BNNK is still done manually. This Information System is implemented to make it easier for the public to interact directly with the East Tanjab BNNK safely and the incoming data can be directly computerized. This study aims to test the Information System that is applied to be known in terms of its Quality of Use, whether it can be used effectively and efficiently by the National Narcotics Agency and East Tanjab Community. ISO 9126-4 Usage Quality Metrics are used to measure the extent to which this Information System meets user-defined needs to achieve certain goals. In this ISO 9126-4 Standard there are Factors of Effectiveness, Security, Productivity and Satisfaction that are used to measure in terms of the quality of their use such as how effective, safe, productive and satisfied the user is in using the Information System for Narcotics Eradication Reporting. This research was conducted at BNNK Tanjab Timur Jambi Province and obtained results that the Effectiveness and Security Factors were at Medium Level. Whereas in terms of Productivity Factors and Satisfaction found to be at the High Level. For the final results found from all 4 factors based on ISO 9126-4, it is found at the level of high or good quality of use.

Keywords: Information Systems, ISO 9126-4, Metrics, Effectiveness, Safety, Productivity, Satisfaction

1. Pendahuluan

Badan Narkotika Nasional (disingkat BNN) adalah sebuah Lembaga Pemerintah Non Kementerian (LPNK) Indonesia yang mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang pencegahan, pemberantasan penyalahgunaan dan peredaran gelap psicotropika, prekursor, dan bahan adiktif lainnya kecuali bahan adiktif untuk tembakau dan alkohol. BNN dipimpin oleh seorang kepala yang bertanggung jawab langsung kepada Presiden melalui koordinasi Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia [1]. Badan Narkotika Nasional khususnya Badan Narkotika Nasional Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi memiliki tugas pokok sebagai koordinator Pencegahan dan Pemberdayaan Narkotika (P2M).

Terdapat beberapa batasan masalah dalam Tugas Akhir ini yaitu dibuat Sistem Informasi berbentuk aplikasi Pelaporan Pemberantasan Narkoba yang mana adalah suatu Aplikasi yang menjadi media bagi masyarakat untuk melaporkan soal penyalahgunaan narkoba di lingkungan sekitar mereka dan informasi terkait kegiatan yang

dilakukan BNNK Tanjab Timur serta Informasi mengenai Narkoba beserta dampaknya. Analisis kebutuhan dan perancangannya, dapat dilihat pada Lampiran 1. Sistem Informasi ini bertujuan untuk membantu bagi kedua belah pihak yaitu dari masyarakat maupun pihak BNNK, karena pada dasarnya masyarakat takut akan melapor langsung ke kantor karena soal kerahasiaan identitas mereka yang terancam dan kemungkinan jarak yang jauh dari Kantor BNNK akan mempersulit jika ada suatu permasalahan yang membutuhkan penanganan langsung, maka dari itu aplikasi ini sangat membantu masyarakat dalam melaporkan penyalahgunaan narkoba dengan dijaga kerahasiaannya.

Dengan adanya peningkatan kualitas pelayanan dari BNNK Tanjab Timur yang awalnya dilakukan secara manual menjadi dilakukan secara online dan terkomputerisasi tersebut menjadi indikator kemajuan teknologi dalam upaya mengurangi peredaran narkoba. Untuk itu, dalam membangun sistem informasi membutuhkan informasi yang tepat dan dapat diandalkan. Dalam penelitian ini, kualitas penggunaan Aplikasi Pelaporan Pemberantasan Narkoba dievaluasi berdasarkan ISO 9126-4 Metrik Kualitas Penggunaan. Pengujian berdasarkan ISO 9126-4 ini bertujuan untuk mengetahui nilai faktor yang didapatkan pada perhitungan metrik apakah telah memenuhi nilai yang ditetapkan ISO 9126-4 atau tidak. Sehingga jika tidak memenuhi nilai yang ditetapkan maka dapat diketahui kekurangan yang ada pada Sistem Informasi dari faktor yang ada pada ISO 9126-4.

ISO 9126 Software engineering-Product Quality adalah standar internasional untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak. Standar internasional ini terbagi menjadi 4 bagian yaitu model kualitas (ISO 9126-1), Metrik Eksternal (ISO 9126-2), Metrik Internal (ISO 9126-3), dan Metrik Kualitas Penggunaan (ISO 9126-4) [2]. Bagian yang akan diteliti untuk Sistem Informasi Pelaporan Pemberantasan Narkoba yaitu Metrik Kualitas Penggunaan ISO 9126-4. ISO 9126-4 adalah Standar Internasional yang diterbitkan oleh ISO untuk pengukuran perangkat lunak mengenai kualitas penggunaan. Standard ini merupakan salah satu frame work umum mengenai karakteristik dari kualitas perangkat lunak yang dipercaya mempunyai kekuatan yang lebih adaptable yang dapat digunakan untuk seluruh sistem, terutama untuk menetapkan kerangka umum dalam mengevaluasi sebuah Sistem Informasi [3]. Sehingga dapat mengevaluasi keefektifan dan kualitas penggunaan dari perangkat lunak, serta mendeteksi kesalahan potensial. Sehingga visibilitas perangkat lunak suatu elemen sistem dan biaya yang muncul akibat kegagalan perangkat lunak, dapat ditekan [3].

2. Studi Terkait

2.1 Metrik ISO 9126-4 (Quality in Use)

Ukuran kualitas yang digunakan harus didasarkan pada data yang mencerminkan hasil pengguna berinteraksi dengan suatu perangkat lunak [2]. Hal ini memungkinkan untuk mengumpulkan data tujuan tertentu. Selain itu terdapat pula model quality in use pada model ISO 9126-4 yang akan digunakan dalam penelitian ini yang merupakan salah satu model kualitas berupa pandangan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Dalam Penelitian ini juga dipilih beberapa metrik yang akan menjadi penilaian dari Faktor yang ada di ISO 9126-4 sesuai hasil dari validasi Pengelola Web BNNK Tanjab Timur. Hasilnya terdapat pada Lampiran 3. Berikut adalah 4 faktor beserta metriknya yang dapat menentukan Kualitas Penggunaan dari Sistem yang terdapat dalam Model Quality in Use diantaranya sebagai berikut :

a. Effectiveness

Menilai apakah tugas yang dilakukan oleh pengguna mencapai tujuan tertentu dengan akurasi yang tepat sehingga mempermudah pekerjaan pengguna [4].

Tabel 1 Metrik Effectiveness

Nama Metrik	Tujuan Metrik	Pengukuran	Interpretasi Nilai Ukur
Task Completion	Untuk mengetahui berapa tugas yang diselesaikan.	$X = A / B$ A= jumlah tugas diselesaikan B = jumlah tugas dicoba	$0 \leq X \leq 1$ Semakin dekat ke 1 lebih baik.
Error frequency	Untuk mengetahui frekuensi kesalahan pada sistem.	$X = 1 - A/T$ A = jumlah error yang ditemukan user T= jumlah tugas dicoba	$0 \leq X$ Semakin dekat ke 0 lebih baik.

b. Productivity

Menilai sumber daya yang pengguna gunakan dalam konteks tertentu yang digunakan. Sumber daya yang paling umum adalah waktu untuk menyelesaikan tugas, meskipun sumber daya lain yang relevan dapat mencakup upaya pengguna [4].

Tabel 2 Metrik Productivity

Nama Metrik	Tujuan Metrik	Pengukuran	Interpretasi Nilai Ukur
Task Time	Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas pada sistem.	$X = 1 - T_a$ $T_a = \text{tugas waktu}$	$0 \leq X$ Semakin dekat ke 0 lebih baik
Task Efficiency	Untuk mengetahui seberapa efisien dalam penggunaan sistem.	$X = M1 / T$ $M1 = \text{efektivitas tugas}$ $T = \text{tugas waktu}$	$0 \leq X$ Semakin besar lebih baik.
Relative User Efficiency	Untuk mengetahui seberapa efisien sistem dari segi User.	Efisiensi pengguna relatif $X = A / B$ $A = \text{Efisiensi tugas atau Seorang pengguna biasa}$ $B = \text{Efisiensi tugas atau ahli pengguna}$	$0 \leq X \leq 1$ Semakin dekat ke 1,0 lebih baik.

c. Safety

Menilai tingkat resiko terhadap pengguna, bisnis, software atau lingkungan dalam konteks tertentu yang digunakan. Dalam penelitian ini menguji apakah terdapat kekurangan pada Sistem ketika digunakan. Sehingga resiko seperti kerugian, error dan sebagainya dapat diketahui [4].

Tabel 3 Metrik Safety

Nama Metrik	Tujuan Metrik	Pengukuran	Interpretasi Nilai Ukur
Economic Damage	Untuk mengetahui apakah ada kerugian dari segi ekonomi saat menggunakan sistem.	$X = A / B$ $A = \text{jumlah kejadian kerusakan ekonomi}$ $B = \text{Jumlah situasi penggunaan}$	$0 \leq X \leq 1$ Semakin dekat ke 1 yang lebih baik.
Software Damage	Untuk menemukan insiden gagal pada sistem.	$X = A / B$ $A = \text{jumlah kejadian data hilang dalam perangkat lunak}$ $B = \text{Jumlah situasi penggunaan}$	$0 \leq X \leq 1$ Semakin dekat ke 1 yang lebih baik.

d. Satisfaction

Menilai sikap pengguna terhadap penggunaan produk dalam konteks yang digunakan. Sebagai catatan kepuasan dipengaruhi oleh persepsi pengguna sifat dari produk perangkat lunak dan oleh persepsi pengguna dari efisiensi, produktivitas dan dalam penggunaan [4].

Tabel 4 Metrik Satisfaction

Nama Metrik	Tujuan Metrik	Pengukuran	Interpretasi Nilai Ukur
Satisfaction Questionnaire	Seberapa puas user terhadap fitur pada Sistem Informasi yang dibangun.	$X = \sum (A_i) / n$ $(A_i) = \text{menanggapi pertanyaan}$ $n = \text{jumlah tanggapan}$	Bandingkan dengan nilai sebelumnya, atau dengan rata-rata populasi
Satisfaction Scale	Seberapa puas user terhadap Sistem Informasi yang dibangun	$X = A / B$ $A = \text{menanggapi pertanyaan}$ $B = \text{Jumlah tanggapan}$	$0 < X$ Semakin besar semakin baik

2.2 Metode Pengolahan Kuisisioner

Kuisisioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada orang lain yang dijadikan responden untuk dijawabnya [5]. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Tujuan yang diungkapkan dalam bentuk hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian. Jawaban itu masih perlu diuji secara empiris, dan untuk maksud inilah dibutuhkan pengumpulan data. Data yang dikumpulkan ditentukan oleh variabel-variabel yang ada dalam hipotesis. Data itu dikumpulkan oleh sampel yang telah ditentukan sebelumnya. Sampel tersebut terdiri atas sekumpulan unit analisis sebagai sasaran penelitian. Oleh karena itu diperlukan metode pengolahan kuisisioner. Metode yang digunakan adalah metode dari ISO 9126-4. Dimana akan melibatkan beberapa metrik yang ada di ISO 9126-4.

2.3 Rata-rata Hitung

Rata-rata hitung adalah statistik lokasi yang paling umum dipakai dalam mencari ukuran pemusatan, karena memiliki bias yang kecil terhadap harga sebenarnya. Rata-rata hitung diperoleh dengan menjumlahkan semua pengamatan dalam penelitian dan membaginya dengan banyak pengamatan tersebut [6].

Bila kita menggunakan lambang statistika, maka rata-rata hitung dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (1)$$

Keterangan :

$\sum X_i$ = Nilai

N = Jumlah Nilai

2.4 Metode Pembobotan

Rank Order Centroid (ROC) didasarkan pada tingkat kepentingan atau prioritas dari kriteria. Menurut Jeffreys dan Cockfield dalam Afiefah, teknik ROC memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan ranking yang dinilai berdasarkan tingkat prioritas [7]. Biasanya dibentuk dengan pernyataan “Kriteria 1 lebih penting dari kriteria 2, yang lebih penting dari kriteria 3” dan seterusnya hingga kriteria n, ditulis. Untuk menentukan bobotnya, diberikan aturan yang sama yaitu dimana merupakan bobot untuk kriteria atau dapat dijelaskan sebagai berikut:

Jika

$$Cr1 \geq Cr2 \geq Cr3 \geq \dots \geq Crn$$

Maka

$$W1 \geq W2 \geq W3 \geq \dots \geq Wn$$

Selanjutnya, jika k merupakan banyaknya faktor, maka:

$$W1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + 1/k}{k}$$

$$W2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + 1/k}{k}$$

$$W3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \dots + 1/k}{k}$$

$$Wk = \frac{0 + \dots + 0 + 1/k}{k}$$

Dirumuskan sebagai berikut:

$$Wk = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \left(\frac{1}{i}\right) \quad (2)$$

Keterangan:

k = Banyak Faktor

i = Bilangan Bulat 0 ke -k

Wk = Bobot untuk faktor ke-i

2.5 Metode Perhitungan Kualitas Perangkat Lunak

Weighted Summation (WSum) adalah metode kompensasi, yang berarti dapat menghitung skor kriteria yang “buruk”, sehingga dapat dikompensasikan dengan kriteria skor yang “baik”. Seperti yang dikemukakan oleh Keeney dan Raiffa (1976), metode ini merupakan bentuk khusus dari Multi Attribut Value Theory (MAVT) dan juga disebut model aditif linier [8]. Metode weighted summation hanya dapat dilakukan jika informasi mengenai prioritas kriteria sudah diketahui. Perhitungan untuk menilai kualitas perangkat lunak yang berasal dari metrik akan dilakukan menggunakan metode ini, metode ini digunakan pada setiap level perhitungan dalam perhitungan nilai kualitas. Perhitungan dilakukan dengan mengubah atribut yang tak bisa dihitung menjadi dapat dihitung setelah menetapkan bobot tertentu pada atribut tersebut, lalu dilakukan perkalian antara bobot dan nilai kualitas. Berikut adalah rumus yang digunakan dalam metode Weighted Summation, sebagai berikut:

Jika

$$score(C_i) = \sum_{i=1}^N W_i \cdot V_i(C_i)$$

Maka

$$score(C_i) = W_1 \cdot X_1 + W_2 \cdot X_2 + \dots + W_n \cdot X_n \quad (3)$$

Keterangan:

$score(C_i)$ = Nilai kualitas faktor C_i ($0 \leq score(C_i) \leq 1$)

W_i = Bobot untuk faktor C_i

X_i = Nilai Faktor kriteria ke- i

N = Banyak kriteria

3. Desain Penelitian

3.1 Pembentukan Pertanyaan Kuisisioner dan Skala

Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk menjawabnya [9]. Dalam penelitian ini kuisisioner digunakan untuk mengumpulkan data dari para responden yang telah ditentukan. Kuisisioner ini terdiri dari 9 pertanyaan yang memuat metrik dari Faktor efektivitas, produktivitas, keamanan dan kepuasan. Untuk jawaban dari Kuisisioner terdapat skala 1-5 yang setelah dianalisa dengan perhitungan dari setiap metrik yang ada pada Standard ISO 9126-4, nilai yang dipilih dari skala tersebut menjadi nilai yang mempresentasikan Kualitas dari Sistem Informasi. Nilai yang didapatkan sebagai hasil perhitungan diterjemahkan menjadi 3 jenis Level yaitu Low, Medium, dan High. Low (L) merupakan nilai dari rentang 0-0,33, Medium (M) dari rentang 0,34-0,67, dan High (H) dari rentang 0,68-1.

3.2 Penentuan Populasi Responden dan sample

Menurut Sulistyio-Basuki, populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti [10].” Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Anggota di Badan Narkotika Nasional Kabupaten Jambi yang berperan sebagai User Admin dan User Masyarakat. Pengertian sampel menurut Sulistyio-Basuki adalah bagian tertentu dari keseluruhan objek yang akan diteliti [10].”

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling purposive. Sampling purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu [11]. Pertimbangan yang digunakan untuk menentukan sampel dalam penelitian ini yaitu Anggota Badan Narkotika Nasional Kab. Tanjab Timur yang bertugas mengelola Sistem Informasi dan juga termasuk pengguna aplikasi versi smartphone. Hal ini dilakukan karena tidak semua anggota BNNK Tanjab Timur bertugas menjadi Admin Sistem Informasi Pelaporan.

Penentuan Populasi responden dan sample digunakan untuk mengetahui perihal responden yang mengisi penelitian yang telah diajukan. Pada penelitian ini kuisisioner diajukan kepada para pengguna Sistem Informasi Pelaporan Pemberantasan Narkoba. Untuk pengisian data kuisisioner penelitian ini di ajukan ke Badan Narkotika Nasional Kabupaten Tanjab Timur Jambi. Data kuisisioner yang akan digunakan dalam penelitian ini di ambil dari total 35 orang responden yang merupakan Anggota BNNK yang juga merupakan masyarakat Tanjung Jabung Timur Jambi.

3.3 Uji Validitas dan Realibilitas

Uji validitas digunakan untuk menguji kuesioner dalam penelitian yaitu untuk menguji apakah pernyataan-pernyataan pada kuesioner sudah sesuai atau tidak. Jika sesuai bisa dipakai jika tidak harus dibuang/diganti karena dianggap tidak relevan [12]. Suatu item dikatakan mempunyai validitas tinggi jika memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya penelitian tersebut. Pada penelitian ini uji validitas dilakukan dengan menggunakan perbandingan r hitung dan r tabel dengan bantuan aplikasi IBM SPSS 23. Dengan membandingkan nilai r hitung dengan nilai r tabel dapat menentukan valid tidaknya item pernyataan suatu variabel.

Dengan ketentuan sebagai berikut :

$R_{hitung} > R_{tabel} = \text{Valid}$ $R_{hitung} < R_{tabel} = \text{Tidak}$
--

Gambar 1 Validitas

Suatu instrumen dikatakan reliable (andal) jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Uji reliabilitas dilakukan dengan membandingkan butir Alpha item setiap butir variabel dengan Alpha. Jika Alpha item lebih kecil dari Alpha maka butir variabel telah reliabel. Tapi jika Alpha item lebih besar dari Alpha maka butir tersebut tidak reliable [12].

Berdasarkan uji validitas dan reliabilitas kuesioner yang telah disebarakan pada 20 responden, dari total 9 pasang item pertanyaan diperoleh ke 9 pasang pertanyaan valid dan reliabel dan dapat diikutkan dalam analisis selanjutnya. Hasil Validitas dan Reliabilitas dapat dilihat pada Lampiran 2.

3.4 Mendesain Kuisisioner Berdasarkan Metrik yang terdapat pada Faktor Quality in Use

Berikut adalah desain pertanyaan pada kuisisioner yang disebarakan pada Badan Narkotika Nasional Kabupaten Tanjung Jabung Timur Jambi untuk menguji Kualitas Penggunaan dari Sistem Informasi Pelaporan Pemberantasan Narkotika. Setiap item pertanyaan dibuat berdasarkan tujuan dari Metrik yang ada pada masing-masing faktor yang terdapat pada Standard ISO 9126-4.

Tabel 5 Desain Kuisisioner

QUALITY IN USE			
FAKTOR	METRIK	TUJUAN METRIK	PERTANYAAN
Effectiveness	Task Completion	Untuk mengetahui berapa tugas yang diselesaikan.	1. Dalam percobaan yang dilakukan, dari 5 tugas berapa tugas yang dapat anda selesaikan ketika anda menggunakan Sistem Informasi BNNK Tanjabtim? (1-5) Tugas
	Error Frequency	Untuk mengetahui frekuensi kesalahan pada sistem.	2. Dari 5 kali anda mencoba membuka Sistem Informasi BNNK Tanjabtim ini berapa yang mengalami error ? Dari Skala (1-5)
Productivity	Task Time	Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas pada sistem.	3. Berapa waktu yang anda butuhkan untuk menjalankan Sistem Informasi BNNK Tanjabtim? Dalam rentang waktu (1-5) menit
	Task Efficiency	Untuk mengetahui seberapa efisien dalam penggunaan sistem.	4. Berapa waktu yang efektif untuk anda menjalankan Sistem Informasi BNNK Tanjabtim? Dalam rentang waktu (1-5) menit
	Relative User Efficiency	Untuk mengetahui seberapa efisien sistem dari segi User.	5. Seberapa Efisien Sistem Informasi BNNK Tanjabtim ini untuk anda gunakan? Dari Skala (1-5)
Safety	Economic Damage	Untuk mengetahui apakah ada kerugian dari segi ekonomi saat menggunakan sistem.	6. Seberapa tidak merugikan dari segi biaya ketika anda menggunakan Sistem Informasi BNNK Tanjabtim ini? Dari Skala (1-5)
	Software Damage	Untuk menemukan insiden gagal pada sistem.	7. Berapa kali anda menemukan corrupt function/fungsi yang gagal/error ketika anda menggunakan fungsionalitas Sistem Informasi BNNK Tanjabtim? Dalam rentang jawaban (1-5) kali

Satisfaction	Satisfaction Questionnaire	Seberapa puas user terhadap fitur pada Sistem Informasi yang dibangun.	8. Apakah anda puas dengan fungsionalitas yang disediakan oleh Sistem Informasi BNNK Tanjabtim? Dari Skala (1-5)
	Satisfaction Scale	Seberapa puas user terhadap Sistem Informasi yang dibangun	9. Seberapa puas anda dengan Sistem Informasi Pelaporan Pemberantasan Narkoba yang dibangun? Dari Skala (1-5)

4. Evaluasi

Bagian ini berisi dua sub-bagian, yaitu Hasil Pengujian dan Analisis Hasil Pengujian. Pengujian dan analisis yang dilakukan selaras dengan tujuan TA sebagaimana dinyatakan dalam Pendahuluan.

4.1 Hasil Uji Validitas

Uji Validitas dilakukan pada 20 orang responden BNNK Tanjab Timur dengan menyebarkan kuisisioner berdasarkan metrik yang akan diuji. Jumlah responden yang diikutkan pada pengujian validitas adalah sebanyak N=20, maka didapati nilai untuk R Tabel sebesar 0,444 dapat dilihat pada Gambar 2.

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.990	38	0.320	0.413
4	0.990	0.990	39	0.316	0.408
5	0.985	0.980	40	0.312	0.403
6	0.981	0.977	41	0.308	0.398
7	0.974	0.974	42	0.304	0.393
8	0.970	0.974	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.734	46	0.291	0.376
12	0.576	0.706	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.465	300	0.113	0.148

Gambar 2 Nilai R Tabel

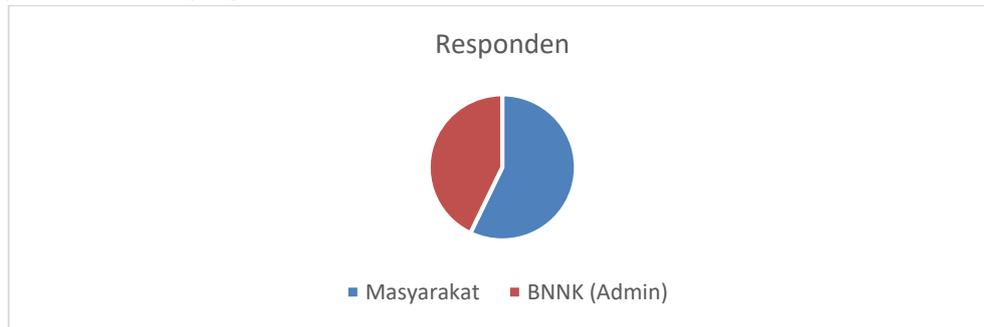
Nilai R Tabel akan dibandingkan dengan nilai R Hitung yang didapati dari hasil pengujian Validitas dengan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS 23 dengan ketentuan Valid atau Tidak Valid yang terdapat pada Gambar 1. Hasil validitas yang didapatkan dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS 23 dapat dilihat pada Lampiran 2. Berikut adalah kesimpulan yang didapatkan dari hasil pengujian validitas yang dilakukan kepada 20 orang responden. Dari 9 item kuisisioner yang disebarkan didapati seluruh item kuisisioner adalah Valid sehingga dapat diikutkan kedalam analisis selanjutnya.

Table 6 Hasil Pengujian Validitas

Item	R hitung	R tabel = (N=20)	Kesimpulan
Item 1	0.607	0.444	Valid
Item 2	0.626	0.444	Valid
Item 3	0.460	0.444	Valid
Item 4	0.445	0.444	Valid
Item 5	0.538	0.444	Valid
Item 6	0.589	0.444	Valid
Item 7	0.601	0.444	Valid
Item 8	0.506	0.444	Valid
Item 9	0.561	0.444	Valid

4.2 Hasil Pengujian

Kuisisioner pengujian disebarakan kepada 35 orang responden yang diantaranya terdapat 20 orang User Masyarakat dan 15 User BNNK. Dari penyebaran kuisisioner yang dilakukan, didapati kembali sebanyak 35 kuisisioner yang telah disebarakan.



Gambar 3 Diagram Lingkaran Responden

Berikut hasil tanggapan dari kuisisioner yang disebarakan kepada 35 orang responden yang terdapat pada BNNK Tanjab Timur Jambi. Hasil yang didapatkan dari penyebaran kuisisioner, selanjutnya akan dianalisis sesuai rumus yang terdapat pada Metrik dalam 4 Faktor yang ada pada ISO 9126-4.

Tabel 7 Hasil Pengujian

Faktor	Effectiveness		Productivity			Safety		Satisfaction	
	Task Completion	Error Frequency	Task Time	Task Efficiency	Relative User Efficiency	Economic Damage	Software Damage	Satisfaction Questionnaire	Satisfaction Scale
No. Pertanyaan	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9
No. Responden									
Responden 1	5	4	4	5	3	4	3	4	5
Responden 2	5	2	4	5	5	4	2	3	4
Responden 3	5	2	3	4	5	5	3	4	5
Responden 4	4	2	4	5	5	4	3	4	4
Responden 5	5	1	4	3	4	3	3	4	4
Responden 6	5	3	5	5	5	4	3	3	4
Responden 7	3	2	3	4	5	2	2	3	4
Responden 8	3	2	4	3	4	5	2	3	3
Responden 9	5	3	3	5	5	4	4	4	4
Responden 10	3	3	3	4	4	3	2	4	4
Responden 11	3	2	3	4	4	4	3	5	4
Responden 12	4	1	3	3	3	2	3	4	5
Responden 13	4	3	4	4	5	3	3	5	5
Responden 14	3	4	5	3	5	4	3	4	4
Responden 15	4	1	4	4	4	4	4	4	5
Responden 16	5	3	4	4	5	4	3	4	5
Responden 17	3	4	3	5	5	4	3	5	5
Responden 18	3	1	3	5	3	2	2	3	3
Responden 19	5	2	5	5	5	3	3	5	4
Responden 20	5	3	4	5	4	4	3	5	5
Responden 21	4	2	4	4	5	3	3	4	4
Responden 22	4	1	3	4	5	4	3	5	5
Responden 23	5	1	3	5	5	4	2	4	4
Responden 24	3	2	4	5	4	4	3	5	4
Responden 25	5	3	4	5	5	3	2	5	5
Responden 26	5	1	3	5	5	5	3	5	5
Responden 27	3	2	3	5	4	3	2	5	4

Responden 28	3	2	5	5	4	2	2	5	4
Responden 29	3	4	4	4	3	4	2	4	5
Responden 30	4	2	3	4	5	3	2	5	4
Responden 31	3	1	3	5	5	2	2	5	3
Responden 32	4	1	3	5	3	3	2	4	5
Responden 33	4	3	4	5	5	4	2	5	5
Responden 34	3	3	3	5	4	2	3	4	4
Responden 35	4	4	5	5	4	3	3	5	3
TOTAL Per-Item Pertanyaan	139	80	129	156	154	121	93	150	150
Rata-Rata Per-Item Pertanyaan	3,971429	2,285714	3,685714	4,457143	4,4	3,457143	2,657143	4,2857143	4,285714

4.2.1 Tanggapan Responden Berdasarkan Model Faktor Kualitas Quality In Use

Tanggapan responden terhadap kualitas Sistem Informasi Pelaporan Pemberantasan Narkoba terkait Quality In Use berdasarkan jawaban yang diberikan oleh responden terkait pertanyaan yang diberikan pada kuesioner no 1 -9 berdasarkan pada metrik ISO-9126-4.

Tabel 6 Rata-Rata Tanggapan

Faktor	Metrik	No Pertanyaan	Jumlah responden	Total	Rata-Rata (Total / Jumlah Responden)
Effectiveness	Task Completion	1	35	139	$\frac{139}{35} = 3.97$
	Error Frequency	2	35	80	$\frac{80}{35} = 2.28$
Productivity	Task Time	3	35	129	$\frac{129}{35} = 3.68$
	Task Efficiency	4	35	156	$\frac{156}{35} = 4.46$
	Relative User Efficiency	5	35	154	$\frac{154}{35} = 4.4$
Safety	Economic Damage	6	35	121	$\frac{121}{35} = 3.46$
	Software Damage	7	35	93	$\frac{93}{35} = 2.66$
Satisfaction	Satisfaction Questionnaire	8	35	150	$\frac{150}{35} = 4.28$
	Satisfaction Scale	9	35	150	$\frac{150}{35} = 4.28$

4.2.2 Perhitungan Metrik Berdasarkan Faktor Quality In Use

- a. Untuk menghitung nilai faktor Effectiveness dapat dilakukan menggunakan metrik *Task Completion* dimana A adalah rata-rata dari pertanyaan nomor 1 dan B nilai maksimal dari jawaban responden pada pertanyaan nomor 1. Maka untuk perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X &= A/B \\ &= 3.97 / 5 \\ &= 0.79 \end{aligned}$$

- b. Dan untuk pertanyaan nomor 2 faktor Effectiveness dapat dilakukan menggunakan metrik *Error Frequency* yang merupakan pernyataan negatif (-) dimana 1 dikurangi nilai A yang mana merupakan rata-rata dari pertanyaan nomor 2 dan T nilai maksimal dari jawaban responden pada pertanyaan nomor 2. Maka untuk perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X &= 1-A/T \\ &= 1 - 2.28 / 5 = 0.46 \\ &= 1 - 0.46 \\ &= 0.54 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai Effectiveness} = \frac{0.79 + 0.54}{2} = 0.66$$

Maka nilai untuk faktor Effectiveness yang didapat dari hasil adalah 0,66 dimana nilai faktor Effectiveness termasuk pada kategori medium level atau cukup.

- c. Untuk menghitung nilai faktor Productivity dapat dilakukan menggunakan metrik *Task Time* yang merupakan pernyataan negatif (-) dimana 1 dikurangi nilai T_a yang mana merupakan rata-rata dari pertanyaan nomor 3 dan n adalah nilai maksimal dari jawaban responden pada pertanyaan nomor 3. Maka untuk perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X &= T_a \\ \text{Maka } X &= 1 - T_a / n \\ &= 1 - 3.68 / 5 = 0.73 \\ &= 1 - 0.73 \\ &= 0.27 \end{aligned}$$

- d. Dan untuk pertanyaan nomor 4 menggunakan metrik *Task Efficiency* dimana A adalah nilai rata-rata dan T adalah batas waktu maksimal yang telah ditentukan.

$$\begin{aligned} X &= A/T \\ &= 4.46 / 5 \\ &= 0.89 \end{aligned}$$

- e. Sedangkan untuk pertanyaan nomor 5 menggunakan metrik *Relative User Efficiency* dimana A adalah nilai rata-rata untuk pertanyaan nomor 5 dan B merupakan batas maksimal yang telah ditentukan.

$$\begin{aligned} X &= A/B \\ &= 4.4 / 5 \\ &= 0.88 \end{aligned}$$

Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai Productivity dimana hasil perhitungan metrik nomor pertanyaan 3 ditambah dengan hasil perhitungan metrik nomor 4 dan 5 kemudian dicari nilai rata-rata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$\text{Nilai Productivity} = \frac{0.27 + 0.89 + 0.88}{3} = 0.68$$

Maka nilai untuk faktor Productivity yang didapat melalui perhitungan diatas adalah 0,68 maka nilai faktor Productivity termasuk pada kategori high level atau baik.

- f. Untuk menghitung faktor Safety menggunakan metrik *Economic Damage* dimana A adalah rata-rata dari pertanyaan nomor 6 dan B adalah nilai maksimal dari jawaban responden pada pertanyaan nomor 6. Maka untuk perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X &= A / B \\ &= 3.46 / 5 \\ &= 0.69 \end{aligned}$$

- g. Dan untuk pertanyaan nomor 7 faktor Safety menggunakan metrik *Software Damage* pada pertanyaan nomor 7 dimana A adalah nilai rata-rata dan B adalah jumlah maksimal yang telah ditentukan.

$$\begin{aligned} X &= A/B \\ &= 2.66 / 5 \\ &= 0.53 \\ \text{Nilai Safety} &= \frac{0.69 + 0.53}{2} = 0.61 \end{aligned}$$

Maka nilai untuk faktor Safety yang didapat dari hasil adalah 0,61 dimana nilai faktor Safety termasuk pada kategori medium level atau cukup.

- h. Selanjutnya untuk menghitung nilai faktor satisfaction dapat dilakukan menggunakan metrik *Satisfaction Questionnaire* dimana A_i adalah rata-rata dari pertanyaan nomor 8 dan n adalah nilai maksimal dari tanggapan jawaban responden pada pertanyaan nomor 8. Maka untuk perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X &= A_i / n \\ &= 4.28 / 5 \\ &= 0.86 \end{aligned}$$

- i. Dan untuk menghitung nilai faktor satisfaction dapat dilakukan menggunakan metrik *Satisfaction Scale* dimana A adalah rata-rata dari pertanyaan nomor 9 dan B adalah nilai maksimal dari tanggapan jawaban responden pada pertanyaan nomor 9. Maka untuk perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X &= A / B \\ &= 4.28 / 5 \\ &= 0.86 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai Satisfaction} = \frac{0.86 + 0.86}{2} = 0.86$$

Maka nilai untuk faktor Satisfaction yang didapat dari hasil adalah 0,86 dimana nilai faktor Satisfaction termasuk pada kategori high level atau baik.

Nilai faktor didapat dengan menjumlahkan nilai dari metrik yang ada pada faktor dibagi dengan jumlah metrik yang ada pada faktor tersebut. Berikut adalah nilai yang didapat dari masing-masing faktor yang ada pada pengujian ISO 9126-4.

Tabel 7 Nilai Faktor

Faktor	No Pertanyaan	Nilai Faktor
Effectiveness	1-2	0.66
Productivity	3-5	0.68
Safety	6-7	0.61
Satisfaction	8-9	0.86

4.2.3 Pembentukan Matriks Nilai Faktor Terhadap Quality in Use

Pembentukan matrik nilai faktor terhadap quality in use ini bertujuan untuk memetakan nilai faktor kualitas yang telah didapatkan menggunakan perhitungan persamaan (2.4) dan perhitungan persamaan (2.5) sebelumnya. Dikarenakan faktor productivity memiliki metrik lebih banyak dibanding faktor lain yang terkait faktor kualitas quality in use maka untuk perhitungan pembobotan faktor productivity mendapatkan nilai tertinggi. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 8 Pembobotan Nilai Faktor

Faktor	Bobot Faktor	Nilai Faktor
Productivity	$\frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = 0.52$	0.68
Effectiveness	$\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = 0.27$	0.66
Safety	$\frac{\frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = 0.15$	0.61
Satisfaction	$\frac{1}{4} = 0.06$	0.86

4.2.4 Penilaian Faktor Quality in Use

Dimana nilai yang telah dihasilkan dari perhitungan setiap faktor pada quality in use dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai quality in use. Namun sebelum itu harus dilakukan pembobotan terhadap faktor-faktor yang terdapat pada kualitas faktor quality in use,

dimana berdasarkan tabel diatas faktor productivity mendapatkan bobot yang lebih tinggi dibandingkan dengan faktor lain terkait quality in use. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan nilai kualitas sebagai berikut berdasarkan persamaan (2.5):

Perhitungan untuk menentukan nilai Quality In Use menggunakan metode Wsum seperti dibawah ini.

$$\begin{aligned}
 C_{Quality\ in\ use} &= (W_{productivity} \cdot V_{productivity}) + (W_{Effectiveness} \cdot V_{Effectiveness}) + \\
 &\quad (W_{Safety} \cdot V_{Safety}) + (W_{Satisfaction} \cdot V_{Satisfaction}) \\
 &= (0.52 * 0.68) + (0.27*0.66) + (0.15*0.61) + (0.06*0.86) \\
 &= 0.3536 + 0.1782 + 0.0915 + 0.0516 \\
 &= 0.6749 = 0.67
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan didapat hasil untuk model faktor quality in use yaitu 0,67. Dimana nilai quality in use termasuk pada kategori Medium Level atau Cukup.

4.3 Analisis Hasil Pengujian

4.3.1 Kategori Penilaian Kualitas Perangkat Lunak Berdasarkan Faktor Kualitas Quality in Use

Tabel 9 Kategori Penilaian Faktor

Faktor	Metrik	Nilai Maksimal	Nilai Hasil	Kategori Penilaian
Effectiveness	Task Completion	1	0.66	M
	Error Frequency			
Productivity	Task Time	1	0.68	H
	Task Efficiency			
	Relative User Efficiency			
Safety	Economic Damage	1	0.61	M
	Software Damage			
Satisfaction	Satisfaction Questionnaire	1	0.86	H
	Satisfaction Scale			

Berdasarkan pada hasil tabel diatas didapati bahwa hasil penilaian faktor Effectiveness dan Safety berada pada kategori penilaian medium level medium atau cukup. Sedangkan pada faktor Productivity dan Satisfaction didapati pada kategori penilaian high level atau baik.

4.3.2 Kategori Penilaian Kualitas Perangkat Lunak Berdasarkan Kualitas Faktor

Tabel 10 Kategori Penilaian Kualitas Faktor

Kualitas Faktor	Faktor	Nilai Maksimal	Nilai Hasil	Bobot Faktor	Nilai Akhir	Kategori Penilaian
ISO 9126-4 Quality In Use	Effectiveness	1	0.62	0.27	0.67	M
	Productivity	1	0.83	0.52		
	Safety	1	0.61	0.15		
	Satisfaction	1	0.86	0.06		

Berdasarkan pada hasil tabel diatas didapatkan bahwa hasil penilaian akhir terkait kualitas faktor quality in use terdapat pada kategori penilaian Medium Level atau Cukup yang berarti Sistem Informasi ini cukup baik dari segi Kualitas Penggunaan.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Setelah menganalisa hasil kuisioner, hasil tersebut digabungkan dan dibandingkan dengan level yang dibutuhkan didalam standar ISO 9126-4.

Tabel 11 Perbandingan Level

Quality in Use			
Faktor	Hasil	Level yang dibutuhkan	Hasil penelitian Aktual
Effectiveness	M	H	KURANG
Productivity	H	H	SESUAI
Safety	M	L	LEBIH
Satisfaction	H	M	LEBIH

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, menghasilkan beberapa temuan penting yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Faktor Efektivitas didalam penelitian menghasilkan level Medium, sedangkan Level yang dibutuhkan adalah High. Sehingga hasil Penelitian menyatakan Sistem Informasi di Faktor Efektivitas memiliki level yang kurang daripada standard ISO 9126-4.
2. Faktor Produktivitas didalam penelitian menghasilkan level High, sedangkan Level yang dibuthkan adalah High. Sehingga hasil Penelitian menyatakan Sistem Informasi di Faktor Produktivitas sesuai dengan standard ISO 9126-4.
3. Faktor Keselamatan didalam penelitian menghasilkan level Medium, sedangkan Level yang dibutuhkan adalah Low. Sehingga hasil Penelitian menyatakan Sistem Informasi di Faktor Keselamatan memiliki level yang lebih daripada standard ISO 9126-4.
4. Faktor Kepuasan didalam penelitian menghasilkan level High, sedangkan Level yang dibutuhkan adalah Medium. Sehingga hasil Penelitian menyatakan Sistem Informasi Pelaporan Pemberantasan Narkoba di Faktor Kepuasan memiliki level yang lebih daripada standard ISO 9126-4.

Jadi, dari 4 Faktor Standard ISO 9126-4, hanya satu Faktor yang sesuai dengan Standard ISO 9126-4 berdasarkan penelitian pengukuran kualitas penggunaan Sistem Informasi Pelaporan Pemberantasan Narkoba yaitu Faktor Productivity.

5.2 Saran

Adapun saran-saran yang dapat disampaikan oleh peneliti adalah:

1. Dengan melihat hasil penelitian ini, hendaknya Sistem Informasi Pelaporan Pemberantasan Narkoba dapat diperbaiki sehingga bisa mencapai level yang sama seperti pada standard ISO 9126-4.
2. Untuk komponen dari Sistem Informasi Pelaporan Pemberantasan Narkoba yang belum tepat sebaiknya diperbaiki agar kualitas penggunaan dari Sistem Informasi Pelaporan Pemberantasan Narkoba tersebut menjadi lebih baik lagi.

Daftar Pustaka

- [1] B. R. Indonesia, "Badan Narkotika Nasional Republik Indonesia," [Online]. Available: <http://www.bnn.go.id/read/page/8007/tujuan-pokok-dan-fungsi>. [Accessed 24 September 2017].
- [2] L. Devilia, "IMPLEMENTASI WEBSITE PENDIDIKAN BERBASIS ISO/IEC 9126-4 UNTUK," *Expert-Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*.

- [3] B. B. Chua, "Applying the ISO 9126 model to the evaluation of an elearning," in *21st ASCILITE*, Australia, 2004.
- [4] P. M. AZUMA, "ISO/IEC 9126-4: Software Engineering-Software product quality-Part 4: Quality in use metrics," Department of Industrial Eng. and Management.
- [5] Sugiono, *Metode Penelitian Bisnis*, Bandung: Alfabeta, 2005.
- [6] N. Dini, "Kumpulan Contoh Makalah," 12 April 2016. [Online]. Available: <http://www.kumpulancontohmakalah.com/2016/12/pengukuran-nilai-rata-rata-dan-kelompok.html>. [Accessed 23 Juli 2018].
- [7] A. Rahma, *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Mahasiswa menggunakan Metode Smarter*, pp. 15-35, 2013.
- [8] R. L. Keeney and H. Raiffa, "Decision Analysis with Multiple Conflicting Objectives," no. WP-75-53, pp. 1-2, 1975.
- [9] Sugiyono, in *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung, Alfabeta, 2012, p. 142.
- [10] Sulisty-Basuki, "Metode Penelitian," in *182*, Jakarta, Wedatama Widya Sastra dan, 2006.
- [11] S. Prof. ROZAINI NASUTION, "TEKNIK SAMPLING," Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara.
- [12] S. Rahma, "MODUL 7 Uji Validitas dan reliabilitas," [Online]. Available: <http://suci-rahma.mhs.narotama.ac.id/files/2013/06/Modul-7-Uji-Validitas-dan-reliabilitas-upload-web.pdf>. [Accessed 1 Agustus 2018].

Lampiran

Lampiran dapat berupa detil data dan contoh lebih lengkapnya, data-data pendukung, detail hasil pengujian, analisis hasil pengujian, detail hasil survey, surat pernyataan dari tempat studi kasus, screenshot tampilan sistem, hasil kuesioner dan lain-lain. Terdapat Lampiran 1, 2 dan 3.