

Pengujian Website Simpeg pada Lembaga BNN Provinsi Sumatera Selatan Menggunakan *Black Box Testing* dengan Metode *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis*

Nabilah Devina Audreylia^{1*)}, Marlindawati²⁾

¹⁾²⁾ Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma

Correspondence author: nabilahdevinaaudreylia@gmail.com, Palembang, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v9i1.1521>

Abstrak

Badan Narkotika Nasional (BNN) merupakan lembaga yang telah menerapkan sistem informasi manajemen kepegawaian (SIMPEG) berbasis website yang digunakan untuk membantu pegawai dalam mengelolah data yang ditujukan untuk melakukan pengolahan data kepegawaian. Berdasarkan data yang sudah dianalisa sebelumnya, terdapat beberapa fungsional SIMPEG tidak dapat digunakan secara maksimal. Penelitian ini akan menguji Website SIMPEG pada lembaga BNN Provinsi Sumatera Selatan menggunakan *Black Box Testing* dengan metode *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis*. Dari hasil pengujian, variabel dengan interpretasi 'baik' adalah variabel *functionality* dan variabel *usability*. Variabel uji realibilitas memiliki interpretasi 'baik' dan variabel *portability* menunjukkan interpretasi 'berhasil' dan dapat digunakan pada browser desktop. Hasil presentase kelayakan secara keseluruhan memiliki presentase rata-rata sebesar 83,63 % dengan demikian dapat dinyatakan bahwa interpretasinya adalah 'baik'. Sehingga disimpulkan bahwa sistem informasi kepegawaian BNN SUMSEL sudah memenuhi standard ISO 9126.

Kata Kunci: SIMPEG, *Black Box testing*, *Equivalence Partitioning*, *Boundary Value Analysis*, ISO 9126.

Abstract

The National Narcotics Agency (BNN) is an institution that has implemented a website-based personnel management information system (SIMPEG) which is used to assist employees in managing data aimed at managing personnel data. Based on the previously analyzed data, there are several SIMPEG functions that cannot be used optimally. This study will test the SIMPEG Website at the BNN agency in South Sumatra Province using *Black Box Testing* with the *Equivalence Partitioning* and *Boundary Value Analysis* methods. From the test results, variables with a 'good' interpretation are the *functionality* variable and the *usability* variable. The reliability test variable has a 'good' interpretation and the *portability* variable shows a 'successful' interpretation and can be used in desktop browsers. The overall feasibility percentage results have an average percentage of 83.63%, thus it can be stated that the interpretation is 'good'. So it was concluded that the BNN SUMSEL staffing information system already meets ISO 9126 standards.

Keywords: *Black Box testing*, *Equivalence Partitioning*, *Boundary Value Analysis*, ISO 9126.

PENDAHULUAN

Badan Narkotika Nasional (BNN) adalah sebuah Lembaga Pemerintah Non Kementerian (LPNK) Indonesia yang melaksanakan tugas pemerintahan di bidang pencegahan, pemberantasan penyalahgunaan dan peredaran gelap psikotropika, prekursor, dan bahan adiktif lainnya. BNN merupakan lembaga yang telah menerapkan sistem informasi manajemen kepegawaian (SIMPEG) berbasis website yang digunakan untuk membantu pegawai dalam mengelolah data pegawai. Jumlah pegawai yang aktif di BNN saat ini ada kurang lebih 50 pegawai yang terdiri dari beberapa divisi.

SIMPEG berbasis Website yang sudah dikembangkan dari tahun 2019 dipergunakan untuk memudahkan pengguna (pegawai) yang ingin melakukan pengolahan data. Di dalam SIMPEG terdapat beberapa menu, diantaranya menu Pegawai yang meliputi Daftar riwayat hidup, pemutakhiran data pegawai, kemudian menu Cuti atau Izin yang meliputi permohonan izin dan cuti, serta menu Kinerja yang meliputi SKP, LKH dan Presensi. Dari beberapa menu terdapat beberapa yang tidak dapat difungsikan sebagaimana mestinya, seperti menu cuti kerja. Pada menu Cuti Kerja ini, pegawai masih melakukan pengajuan izin dan cuti secara manual, setelah disetujui, barulah pegawai dapat melakukan penginputan data izin atau cuti di SIMPEG. Sehubungan dengan hal tersebut, perlu melakukan analisis pada SIMPEG menggunakan *Black Box Testing* dengan metode *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analisis* sehingga dapat diketahui kekurangan dan kelebihan sistem informasi kepegawaian tersebut dan SIMPEG pun dapat digunakan secara maksimal.

Pengujian terhadap sistem informasi management kepegawaian dimaksudkan untuk dapat meminimalisasi bahkan menghilangkan *bug* atau *error* dalam sistem tersebut. Proses pengujiannya mengidentifikasi masukan lalu dilakukan pengujian agar mengetahui letak kesalahannya. Metode *Black Box Testing* tidak perlu melihat dari kode pemrograman. *Black Box Testing* mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari aplikasi yang diuji, *Black Box Testing* sendiri memiliki beberapa teknik dalam melakukan pengujian salah satu tekniknya ialah *Equivalence Partitions* dan *Boundary Value Analysis*. *Equivalence Partitioning* membahas tentang testing dalam aspek validasi input dilihat dari *Valid Class*, pengamatan isi input dan akurasi input. *Boundary Value Analysis* adalah cara *Testing Black Box* dalam aspek keseluruhan menu dan modul, sehingga dapat diketahui sisi kesalahannya.

Kualitas software 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, dan karakteristik mutu terkait untuk mengevaluasi dan menetapkan kualitas sebuah produk software. Hasil dari penelitian ini menunjukkan pengukuran kualitas sistem yang dilakukan dengan standard ISO 9126 melalui Uji validitas dan Reliabilitas menggunakan SPSS 22. Dimana data tersebut didapatkan melalui angket atau data kuesioner, pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden yaitu pegawai Badan Narkotika

Nasional Provinsi Sumatera Selatan yang berjumlah kurang lebih dari 50 pegawai aktif untuk memberi jawaban terkait kenyamanan penggunaan website sistem informasi management kepegawai (SIMPEG).

METODE

Dalam penelitian ini digunakan jenis penelitian *research and development* (R&D), yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. (Sugiyono, 2008). Produk tersebut tidak berupa benda atau perangkat keras tetapi bisa berupa software. (Mustofa et al., 2021)

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yaitu menggunakan teknik observasi dan kuesioner. Observasi yaitu dilakukan dengan mengamati pengelolaan data yang ada di dalam sistem informasi management kepegawaian. Sedangkan Teknik kuesioner dengan menyebarkan kuesioner kepada 50 responden pegawai aktif untuk diisi. Berdasarkan pada table penentuan Krejcie dan Morgan (1970) dibuat daftar yang bisa dipakai untuk menentukan jumlah sampel. Berdasarkan berdasarkan pedapat tersebut dan berdasarkan jumlah sampel peneliti memutuskan untuk menggunakan 44 orang responden sebagai sampel.

Dalam metode test ini peneliti melakukan uji terhadap software sistem informasi manajemen kepegawaian untuk aspek dari ISO 9126 *Functionality*, dengan menggunakan *checklist* (angket) dan menggunakan pendekatan *Blackbox Testing* dengan teknik *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis* yaitu dengan menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Metode analisa data menggunakan pengujian terhadap sistem informasi management kepegawaian berdasarkan standard ISO 9126. Metode hanya berfokus pada pengujian fungsionalitas, *usability* dan *portability*. Selanjutnya akan dilakukan uji validitas, uji realibitas dan uji kelayakan. Setelah mendapatkan hasil perhitungan, hasil tersebut dibandingkan dengan skala konversi nilai untuk dinyatakan 'sangat baik', 'baik', 'cukup baik', 'kurang' atau 'sangat kurang'.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui sejauh mana fungsionalitas dari Sistem Manajemen Kepegawaian BNN yaitu dengan cara melakukan pengujian dengan menggunakan *Black Box* sebagai berikut:

Tabel 1. Pengujian *Black Box*

Kelas uji	Butir uji	Jenis pengujian
Login	Input data login	<i>Black Box</i>
Modul pegawai	Input data DRH pegawai & pemuthakiran pegawai	<i>Black Box</i>
Modul Cuti/Izin	Input data permohonan Cuti/Izin	<i>Black Box</i>
Modul kinerja	Input data SKP, LKH, Presensi	<i>Black Box</i>
Modul Layanan SDM	Input data layanan SDM, <i>Monitoring</i>	<i>Black Box</i>

Unuk pengujian diatas di perlukan metode pengujian *equivalence partitioning* dan *boundary value analysis* dimana pengujian *Equivalence Partitioning* merupakan pengujian berdasarkan input setiap menu yang terdapat pada sistem kepegawaian. Setiap menu input diuji melalui klasifikasi dan pengelompokan berdasarkan fungsinya.

Pengujian *Boundary Value Analysis* dilakukan melalui tahapan pengujian setiap modul dan menu yang ada pada sistem informasi manajemen. Pengujian *Boundary Value Analysis* ini memiliki penelusuran yang baik dikarenakan menguji semua instruksi atau menu yang ada, dalam pengujian ini dilakukan dengan *case* yang ada pada setiap menu / modul. Tahap pertama diawali dengan menentukan kasus uji (*Test Case*) pada perangkat lunak dengan menggunakan teknik *Equivalence Partitions*, melakukan inisialisasi standar *grade partitions* masukan dan keluaran. Hal ini dilakukan agar mendapatkan dataset berupa hasil pengujian dengan menggunakan metode *Equivalence Partitions* yang telah didokumentasikan (MZ, 2016). Hasil pengujian terdapat pada tabel rancangan *Test Case* yang berfungsi menyimpulkan apakah sistem berhasil dalam melakukan pengujian tipe tersebut atau tidak. Berikut ini merupakan hasil dari Pengujian *Equivalence Partitions* dan *Boundry Value Analysis*:

Tabel 2. Hasil Pengujian *Equivalance Partitions* dan *Boundry Value Analysis*

ID	Rincian Pengujian	Hasil Yang diinginkan	Hasil yang didapatkan	Keterangan
L01	Mengisi Username dengan angka “0-9” lalu Password diisi “0-9” terus klik Login	Web menampilkan “Selamat Datang” dan kemudian user berhasil masuk	Web menampilkan “Selamat Datang” dan kemudian user berhasil masuk	Sesuai
L02	Mengisi Username Password diisi “sembarang” lalu klik Login	Tampil peringatan “Username / Password Salah!!”	Tampil peringatan “Username / Password Salah!!”	Sesuai
TDSP	Mengklik menu Tambah Data	Web menampilkan Form Input data SKP	Web menampilkan Form Input data SKP	Sesuai
ISP1	Mengisi Data Input SKP Berupa “Tahun” dan periode awal berupa “Tanggal, Bulan dan Tahun” terus klik save.	Web menampilkan Data form SKP	Web menampilkan Data form SKP	Sesuai
ISP2	Mengisi Data Input SKP Berupa “Tahun” dan periode awal berupa “Tanggal, Bulan dan Tahun Yang berbeda” terus klik save.	Tampil Peringatan Dan gagal disave dikarenakan mengisi data tahun yang berbeda.	Tampil Peringatan Dan gagal disave dikarenakan mengisi data tahun yang berbeda.	Sesuai
FSP	Mengklik input data SKP	Web menampilkan Form input data SKP	Web menampilkan Form input data SKP	Sesuai
ISP3	Mengisi “Data Kegiatan tugas” “Jabatan” “Kuantitas / output” “kualitas / mutu” “waktu” “biaya” Lalu save.	Web akan menampilkan Data kegiatan yang sudah ditambahkan.	Web akan menampilkan Data kegiatan yang sudah ditambahkan.	Sesuai
TDRS	Mengklik Tambah data	Web menampilkan Form input data Riwayat SKP	Web menampilkan Form input data Riwayat SKP	Sesuai
IRSP	Mengisi Data berupa Data Pejabat penilai dan atasan pejabat penilai	Web menampilkan data Riwayat SKP yang sudah diinput.	Web menampilkan data Riwayat SKP yang sudah diinput.	Sesuai
TDLKH	mengklik tambah data	Web menampilkan from input LKH yang terdiri dari bulan dan tahun	Web menampilkan from input LKH yang terdiri dari bulan dan tahun	Sesuai
FLKH	User mengklik from LKH pada menu action	Web akan menampilkan data From input LKH	Web akan menampilkan data From input LKH	Sesuai
THLKH	User mengklik icon tambah hari	Web menampilkan form input tanggal LKH yang terdiri dari tanggal kegiatan	Web menampilkan form input tanggal LKH yang terdiri dari tanggal kegiatan	Sesuai
ILKH	User mengklik <i>icon</i> input tambah LKH	Web akan menampilkan from input data LKH, dan penginputan data yang terdiri dari Tgl. Kegiatan, pilih SKP, Unsur SKP, SKP detail, Kegiatan Harian, Target, Kualitas / output, dan jenis LKH.	Web akan menampilkan from input data LKH, dan penginputan data yang terdiri dari Tgl. Kegiatan, pilih SKP, Unsur SKP, SKP detail, Kegiatan Harian, Target, Kualitas / output, dan jenis LKH.	Sesuai
SAVE	Mengklik save dan mengklik icon kirim keatasan	Data tersimpan dan web akan menampilkan bahwa data sudah dikirim keatasan.	Data tersimpan dan web akan menampilkan bahwa data sudah dikirim keatasan.	Sesuai

Dari hasil diatas bisa disimpulkan bahwa pengujian website SIMPEG pada Lembaga BNN provinsi Sumatera Selatan menggunakan *black box* metode *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis* menunjukkan hasil yang baik dikarenakan semua *test case* dari setiap modul memiliki fungsi yang baik dan bisa dijalankan semua. Pada pengujian terhadap sistem informasi pegawai BNN menggunakan ISO 9126 diuji aspek (Variabel) *functionality*, *usability*, dan *portability*. Pada aspek ini, metode yang digunakan yaitu dengan menggunakan *checklist* (angket) dan menggunakan pendekatan *black box testing* (menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program). Berikut hasil uji validitas fungsional:

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Fungsional

No pertanyaan	<i>rhitung</i>	<i>rtabel</i>	Status
1	0.773	0.297	Valid
2	0.730	0.297	Valid
3	0.695	0.297	Valid
4	0.758	0.297	Valid
5	0.686	0.297	Valid
6	0.814	0.297	Valid
7	0.815	0.297	Valid
8	0.813	0.297	Valid
9	0.730	0.297	Valid
10	0.762	0.297	Valid
11	0.694	0.297	Valid
12	0.687	0.297	Valid
13	0.813	0.297	Valid
14	0.711	0.297	Valid
15	0.648	0.297	Valid
16	0.503	0.297	Valid
17	0.680	0.297	Valid

Uji validitas menggunakan SPSS 22 menggunakan hasil perhitungan *Product Momen Pearson* nilai *rtabel* dengan N=44 pada signifikansi 5% pada distribusi nilai *rtabel* statistic. Maka diperoleh nilai *rtabel* sebesar 0.297. Berdasarkan analisis uji validitas pada kuesioner fungsionalitas maka diperoleh data keseluruhan memiliki status valid.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS 22, hasil reliabilitas yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 4. Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 4, dapat dilihat nilai *Cronbach's Alpha* (α) diperoleh 0,943, maka dapat disimpulkan bahwa hasil reliabilitas dinyatakan "Baik".

Pada variabel *Functionality* terdapat 17 pertanyaan, Perhitungan Uji Kelayakan Variabel *Functionality* sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase Kelayakan} &= 55/68 \times 100 \% \\ &= 82,28 \% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan uji kelayakan diatas, variabel Functionality memiliki persentase sebesar 82% dengan demikian dapat dinyatakan bahwa interpretasi “Baik”.

Tabel 4. Nilai *Cronbach’s Alpha*

		N	%
Cases	Valid	44	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	44	100.0

Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.943	17

Selanjutnya, melakukan uji validitas variabel usability dengan mendapatkan hasil analisis sebagai berikut :

Tabel 5. Analisis Uji Validitas Pada Variable Kuesioner Usability

No pertanyaan	<i>rhitung</i>	<i>rtabel</i>	Status
1	0.683	0.297	Valid
2	0.759	0.297	Valid
3	0.685	0.297	Valid
4	0.646	0.297	Valid
5	0.701	0.297	Valid
6	0.716	0.297	Valid
7	0.593	0.297	Valid
8	0.692	0.297	Valid
9	0.805	0.297	Valid
10	0.719	0.297	Valid
11	0.795	0.297	Valid
12	0.796	0.297	Valid
13	0.791	0.297	Valid
14	0.747	0.297	Valid
15	0.665	0.297	Valid
16	0.612	0.297	Valid
17	0.592	0.297	Valid
18	0.860	0.297	Valid
19	0.667	0.297	Valid

Berdasarkan analisis uji validitas pada *variable* kuesioner *usability* maka diperoleh data keseluruhan memiliki status valid.

Tabel 6. *Reliability Statistic*

<i>Case Processing Summary</i>			
		N	%
Cases	Valid	44	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	44	100.0

Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Cronbach's Alpha	N of Items
0.946	19

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 6 diatas, dapat dilihat nilai *Cronbach's Alpha* (α) diperoleh 0,946, maka dapat disimpulkan bahwa hasil reliabilitas dinyatakan “Baik”.

Pada variabel usability terdapat 19 pertanyaan, Perhitungan Uji Kelayakan Variabel *Usability* sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase Kelayakan} &= \frac{65}{76} \times 100 \% \\ &= 84,98 \% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan uji kelayakan diatas, usability *Functionality* memiliki persentase sebesar 84,98% dengan demikian dapat dinyatakan bahwa interpretasi “Baik”.

Dari hasil perhitungan kelayakan semua variabel diatas, maka dapat dilihat pada tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Perhitungan Kelayakan Semua Variabel

No	Variabel	Aktual	Ideal	Hasil Persentase Kelayakan (%)	Keterangan
1	Fungsionalitas	55	68	82,28	Baik
2	<i>Usability</i>	65	76	84,98	Baik

Dari tabel diatas, Variabel dengan interpretasi “Baik” yaitu variabel *Functionality*, dan variabel dengan interpretasi “Baik” yaitu *Usability*.




Secara keseluruhan presentase uji kelayakan Sistem informasi SIMPEG BNN Sumsel sebagai berikut:

$$\text{Rata rata uji kelayakan} = \frac{82,28\% + 84,98\%}{2} = 83,63 \%$$

Dari perhitungan diatas hasil presentase kelayakan secara keseluruhan memiliki presentase rata-rata sebesar 83,63% dengan demikian dapat dinyatakan bahwa interpretasi “Baik”. Sehingga disimpulkan bahwa Sistem Informasi kepegawaian BNN Sumsel sudah memenuhi Standard ISO 9126.

Terakhir, dilakukan pengujian untuk aspek *portability* ini dengan menjalankan sistem pada browser berbasis desktop.

Tabel 8. Pengujian Sistem pada Aplikasi Browser

No	Browser	Tampilan	Hasil
1	Mozilla firefox		Berhasil
2	Microsoft edge		Berhasil
3	Google Chrome		Berhasil

Berdasarkan pada tabel *portability system* browser berbasis *desktop* menunjukkan hasil yang baik dan bisa digunakan pada browser tersebut.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengujian website SIMPEG pada Lembaga BNN provinsi Sumatera Selatan menggunakan *black box* metode *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis* menunjukkan hasil yang baik dikarenakan semua *test case* dari setiap modul memiliki fungsi yang baik dan bisa dijalankan semua.
2. Variabel dengan interpretasi 'baik' pada variabel *functionality* dan *variable usability*. Variabel uji realibilitas memiliki interpretasi 'baik' dan *variable portability* menunjukkan hasil yang 'berhasil' dan dapat digunakan pada browser desktop. Hasil presentase kelayakan secara keseluruhan memiliki presentase rata-rata sebesar 83,63 % dengan demikian dapat dinyatakan bahwa interpretasi 'baik'. sehingga disimpulkan bahwa sistem informasi kepegawaian BNN SUMSEL sudah memenuhi standard ISO 9126.

REFERENSI

- Andriansyah, D. (2018). Pengujian Kotak Hitam Boundary Value Analysis Pada Sistem Informasi Manajemen Konseling Tugas Akhir. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 7(1), 13–18.
- Arfinda Dearisma, Selo Selo, & Lukito Lukito. (2019). *Studi Literatur Pengujian Perangkat Lunak*.
- Aristoteles, A., Wardiyanto, W., & Pratama, A. A. (2016). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ikan Budidaya Air Tawar dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal Komputasi*, 3(2), 99–108.
- Jaya, T. S. (2018). Pengujian aplikasi dengan metode blackbox testing boundary value analysis (studi kasus: kantor digital Politeknik Negeri Lampung). *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 45–48.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian aplikasi menggunakan black box testing boundary value analysis (studi kasus: Aplikasi prediksi kelulusan smnptn). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 1(3).
- MZ, M. M. K. (2016). Pengujian perangkat lunak metode black-box berbasis equivalence partitions pada aplikasi sistem informasi sekolah. *MIKROTIK: Jurnal Manajemen Informatika*, 6(1), 2–8.

- Parlika, R., Ardhan Nisaa, Tasya, Ningrum, S. M., & Haque, B. A. (2020). Literature Study Of The Lack And Excess Of Testing The Black Box. *TEKNOMATIKA*, 10(02), 1–5.
- Priyatno, D. (2014). SPSS 22 pengolahan data terpraktis. *Yogyakarta: CV Andi Offset*.
- Sistem Informasi Kepegawaian Badan Narkotika Nasional Sumatera Selatan. (n.d.). Retrieved January 5, 2023, from <https://simpegnew.bnn.go.id/modul.php>
- Vikasari Cahya. (2018). Pengujian Sistem Informasi Magang Industri dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis. *SYNTAX Jurnal Informatika*, 7(1), 44–51.
- Wicaksono, H. (2016). Audit Kualitas Software ERP Axapta Menggunakan Standard ISO 9126. *Bina Insani ICT Journal*, 3(1), 107–121.

