

Unit Testing dan User Acceptance Testing pada Sistem Informasi Pelayan Kategorial Pelayanan Anak

Jogi Abraham¹, Iklima Ermis Ismail,S.Kom., M.Kom²

Program Studi Informatika, Jurusan Teknik dan Ilmu Komputer,Politeknik Negeri Jakarta

Abstract - The Child Service Categorial Servant Information System (SIPEKA PA) is an information system that uses the laravel framework. This information system functions to regulate and monitor all data for Child Service Categorial Service at GPIB Petra Bogor. There are 4 types of users who can access this system there are admin, teachers, students, and parents with different access rights. This system will be designed using the PHP and Javascript programming languages, and as a data storage medium it will use the mysql database. In application development, the software that will be used is a text editor, namely Visual Studio Code, Xampp, database storage will use Mysql, and for website hosting will use Cpanel. The SIPEKA PA design uses the Waterfall Software Development Life Cycle (SDLC) model as the implementation method. The stages of the waterfall model are needs analysis, software design, program code generation, and testing. The results of the alpha testing test obtained a percentage of application success with a percentage of 97.06% and in the process of testing the UAT it resulted in a UAT percentage, it can be concluded that questions with the design, efficiency, and function categories get a total percentage of 86%.

Keywords: laravel framework, information system.

Abstrak-- Sistem Informasi Pelelayan Kategorial Pelayanan Anak (SIPEKA PA) merupakan sistem informasi yang menggunakan framework laravel. Sistem informasi ini berfungsi sebagai mengatur dan memonitor semua data Pelayan Kategorial Pelayanan Anak (Pelkat PA) di GPIB Petra Bogor. Adapun 4 tipe user yang dapat mengakses sistem ini yaitu admin, guru, murid, dan orang tua murid dengan hak akses yang berbeda. Sistem ini akan dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Javacript, serta sebagai media penyimpanan data akan menggunakan database MySql. Dalam pembangunan aplikasi, software yang akan digunakan yaitu text editor yaitu Visual Studio Code , website local server yaitu Xampp, penyimpanan database menggunakan Mysql, dan untuk hosting website akan menggunakan Cpanel. Adapun rancang bangun SIPEKA PA ini menggunakan model Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall sebagai metode pelaksanaan. Tahapan dari model waterfall yaitu analisis kebutuhan, desain perangkat lunak, pembuatan kode program, dan pengujian. Adapun hasil pengujian alpha testing memperoleh presentase keberhasilan aplikasi dengan presentase sebesar 97,06% dan dalam proses pengujian UAT menghasilkan presentase UAT dapat disimpulkan bahwa pertanyaan dengan kategori desain, efesiensi, dan fungsi mendapatkan total presentase yaitu 86%.

Kata kunci: framework laravel, sistem informasi.

I. PENDAHULUAN

Sistem Informasi adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu untuk mengolah data menjadi informasi [1]. Adapun perkembangan penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh Fitriyanti A. Masse dan Joseph Budiawan Galela dengan judul penelitian “Penerapan Sistem Informasi Administrasi pada Gereja Pantekosta di Indonesia El Shadai Kabupaten Tolitoli”. Pada

penelitian ini menghasilkan sistem pengolahan data gereja dengan basis desktop (komputer) meliputi input data individu, data keluarga, data pelayan ibadah, surat sakramen penyerahan anak, surat sakramen baptisan, surat sakramen pernikahan, dan kartu anggota jemaat. Metode penelitian yang digunakan yaitu prototype yang terdiri tahap analisa kebutuhan, membangun prototyping, evaluasi prototyping, pengkodean, dan uji coba sistem yang menggunakan metode blackbox testing. Hasil output yang dimiliki sistem informasi administrasi ini

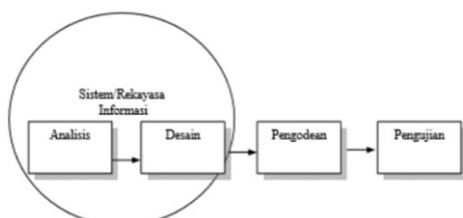
berupa daftar keseluruhan anggota individu, daftar keseluruhan anggota keluarga, daftar keseluruhan anggota pelayan ibadah, surat sakramen penyerahan anak, surat sakramen baptisan, surat sakramen pernikahan, dan kartu anggota jemaat [2].

Salah satu penelitian sejenis lainnya yaitu penelitian karya Jimi Asmara, dengan judul penelitian “Perancangan Sistem E-Learning Berbasis Web Pada SMPN 2 Busalangga”. Pada penelitian ini menghasilkan sistem pembelajaran di SMP Negeri 2 Busalangga dengan basis website. Metode penelitian yang digunakan yaitu diagram alur proses yang terdiri dari studi literature, pengumpulan data, analisis data, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem yang menggunakan metode blackbox testing. Hasil output yang dimiliki sistem e-learning dari sisi guru dapat melakukan upload berita, materi pembelajaran, artikel, dan soal latihan. Sedangkan dari sisi siswa dapat melihat berita, artikel, dan download materi pelajaran [3].

Adapun yang menjadi faktor pembeda dari penelitian yang telah dibuat adalah sistem informasi pelayan kategorial pelayanan anak (SIPEKAPA) menggunakan teknologi website dengan framework laravel, yang memiliki salah satu manfaat yaitu guru atau pengajar Sekolah Minggu dan pengurus Pelkat PA dapat menambah, mengubah, mencari dan memonitor data murid yang ada di Pelkat PA GPIB Petra Bogor. Tujuan dari penulisan jurnal ini yaitu untuk membahas pengujian alpha dan beta testing yang digunakan pada SIPEKAPA. Pada penelitian ini, disusun sebagai berikut; I. PENDAHULUAN, II. METODE PENELITIAN, III. HASIL DAN PEMBAHASAN, IV. SIMPULAN DAN SARAN serta REFERENSI.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang dapat menjelaskan dan menganalisis fenomena, peristiwa dan aktivitas pada Pelkat PA GPIB Petra Bogor. Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yaitu Metode Waterfall Diagram.



Gambar 1.1. Ilustrasi Model Waterfall

Berikut ini adalah tahapan model waterfall yaitu:

- A. Analisis kebutuhan
Melakukan analisis kebutuhan perangkat lunak, fungsi dan proses dari web yang dibuat, pengidentifikasian kendala dalam pembuatan web, menganalisis keandalan, kelemahan, dan teknologi yang dipakai [4].
- B. Desain perangkat lunak
Adalah proses beberapa tahapan langkah pada rancangan pembuatan program perangkat lunak meliputi struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahapan analisis kebutuhan ke representasi rancangan agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Pada tahap ini, hasil dari desain perangkat lunak yang telah ada di dokumentasikan [4].
- C. Pembuatan kode program
Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai desain yang telah dibuat pada tahap desain. Atau tahapan penulis membuat program dengan bahasa program seperti php, html, scc dan lain-lain [4].
- D. Pengujian
Tahapan ini akan dilakukan pengujian terhadap program yang telah dibuat untuk mengetahui kekurangan dari program tersebut. Seperti validasi halaman login, apakah sesuai dengan harapan [4].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, menunjukkan perhitungan hasil pengujian pada sistem informasi pelayan kategorial pelayanan anak (SIPEKAPA). Pengujian yang pertama dilakukan yaitu pengujian blackbox testing dengan menggunakan metode unit testing. Untuk memastikan fitur yang terdapat pada SIPEKAPA berjalan dengan baik.

Unit testing merupakan sebuah solusi untuk menjaga bug tetap dalam pengawasan. Untuk menjaga bug tersebut, unit testing akan mengecek

setiap kode secara individu, termasuk fungsi dan methods [5]. Hasil dari salah satu unit testing dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Table 1. BLACKBOX TESTING MODUL LOGIN

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Memasukkan username yang benar pada sistem	Menampilkan notifikasi cek username berwarna hijau pada sistem	Menampilkan notifikasi cek username berwarna hijau pada sistem	Diterima
2	Memasukkan username yang salah pada sistem	Menampilkan notifikasi cek username berwarna merah pada sistem	Menampilkan notifikasi cek username berwarna merah pada sistem	Diterima
3	Memasukkan password yang benar pada sistem	Menampilkan notifikasi cek password berwarna hijau pada sistem	Menampilkan notifikasi cek password berwarna hijau pada sistem	Diterima
4	Memasukkan password yang salah pada sistem	Menampilkan notifikasi cek password berwarna merah pada sistem	Menampilkan notifikasi cek password berwarna merah pada sistem	Diterima
5	Menclick checkbox remember	Data login user akan tercatat pada penyimpanan cookies browser	Data login user akan tercatat pada penyimpanan cookies browser	Diterima

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
6	Tidak menclick checkbox remember	Data login user tidak akan tercatat pada penyimpanan cookies browser	Data login user tidak akan tercatat pada penyimpanan cookies browser	Diterima
7	Menclick link label lupa password	Menampilkan halaman reset password	Menampilkan halaman reset password	Diterima
8	Menclick link label buat akun baru	Menampilkan halaman registrasi email	Menampilkan halaman registrasi email	Diterima

Pada tabel 1 merupakan salah satu unit testing yang menggunakan metode blackbox testing. Dalam tahap pengujian alpha testing ini memiliki 12 modul dengan jumlah seluruh scenario pengujian adalah 34.

Adapun perhitungan presentase keberhasilan fungsi aplikasi yaitu [6] ;

$$\text{Presentase keberhasilan} = \frac{\text{Jumlah skenario berhasil}}{\text{Jumlah semua skenario}} \times 100\%$$

Diketahui jumlah semua skenario adalah 34 skenario dan jumlah scenario yang berhasil adalah 33 skenario, maka hasil presentase keberhasilan aplikasi adalah sebagai berikut;

$$\frac{33}{34} \times 100\% = 97,06\%$$

Hasil dari pengujian tersebut mendapatkan presentase keberhasilan 97,06%. Dapat disimpulkan bahwa terdapat 1 skenario aplikasi yang belum dapat berjalan dengan baik yaitu memasukkan data nomor

telepon yang belum bergabung pada whatsapp sandbox dari twilio. Setelah melakukan pengujian blackbox testing dengan menggunakan metode unit testing, pengujian selanjutnya yang digunakan yaitu pengujian user acceptance testing. Pengujian ini memiliki tujuan utama yaitu untuk mengembangkan perangkat lunak yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna [7].

Pada pengujian user acceptance testing, pengguna diberikan kesempatan untuk menggunakan sistem dan dihimbau untuk menjawab pertanyaan dalam bentuk kuisiioner dengan kriteria penilaian yang terdapat pada tabel 2.

Table 2. BOBOT PENILAIAN PENGGUNA

Bobot Nilai	Keterangan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Cukup
4	Setuju
5	Sangat Setuju

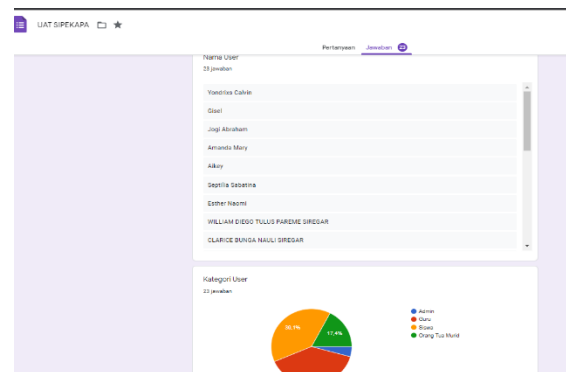
Adapun pertanyaan yang digunakan dalam kuisiioner user acceptance testing, sebagai berikut;

Table 3. PERTANYAAN KUISIIONER USER ACCEPTANCE TESTING

No	Pertanyaan
1	Kandungan atau isi informasi yang ditampilkan pada website sudah sesuai dengan kebutuhan
2	Penyusunan menu serta isi tiap – tiap menu pada website sudah rapih
3	Pemilihan warna pada website sudah terlihat nyaman oleh pengguna
4	Dari sisi operasional sistem informasi dapat memberikan kemudahan bagi pengguna
5	Sistem dapat diakses sesuai dengan hak akses pengguna

Dalam menjawab kuisiioner user acceptance testing telah ditentukan target pengguna yang berjumlah 23 orang. Peran pengguna yang menjadi target yaitu admin, guru,murid, dan orang tua murid. Berikut

merupakan hasil user user acceptance testing pada sistem:



Gambar 3. 1. Kuisiioner UAT

Pada gambar 3.1 merupakan nama pengguna yang menggunakan aplikasi dan melakukan pengisian kuisiioner user acceptance testing. Pada data kuisiioner. Berikut ini merupakan tabel hasil UAT responden terhadap pertanyaan yang diberikan.

Table 4. HASIL UAT RESPONDEN

No	Pertanyaan	Nilai Responden					Bobot
		Sangat Kurang Setuju × 1	Kurang Setuju × 2	Cukup Setuju × 3	Setuju × 4	Sangat Setuju × 5	
1	Kandungan atau isi informasi yang ditampilkan pada website sudah sesuai dengan kebutuhan			2 x 3 = 6	11 x 4 = 44	10 x 5 = 50	100
2	Penyusunan menu serta isi tiap – tiap menu pada website			5 x 3 = 15	10 x 4 = 40	8 x 5 = 40	95

No	Pertanyaan	Nilai Responden					Bobot
		Sangat Kurang Setuju x1	Kurang Setuju x2	Cukup Setuju x3	Setuju x4	Sangat Setuju x5	
	sudah rapih						
3	Pemilihan warna pada website sudah terlihat nyaman oleh pengguna			3 x 3 = 9	8 x 4 = 32	12 x 5 = 60	101
4	Dari sisi operasional sistem informasi dapat memberikan kemudahan bagi pengguna			2 x 3 = 6	9 x 4 = 36	12 x 5 = 60	102
5	Sistem dapat diakses sesuai dengan hak akses pengguna			1 x 3 = 3	10 x 4 = 40	12 x 5 = 60	103

Pada tabel 4 merupakan hasil UAT yang sudah dikalikan dengan bobot pada tabel 2. Data pada tabel ini kemudian digunakan untuk menghitung nilai presentase. Berikut ini merupakan rumus nilai rata – rata.

$$\text{Nilai Rata Rata} = \frac{\text{Jumlah Bobot Nilai Responden}}{\text{Total Responden}}$$

Setelah mendapatkan nilai rata-rata, maka dibutuhkan perhitungan presentase pertanyaan yang dilakukan untuk mendapatkan hasil kualitas sistem untuk layak untuk digunakan bagi pengguna.

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Nilai rata - rata}}{\text{Bobot Maximum}} \times 100\%$$

Adapun hasil presentase pertanyaan dapat dilihat pada tabel 5.

Table 5. HASIL PRESENTASE PERTANYAAN USER ACCEPTANCE TEST

No	Nilai rata - rata	Presentase	Keterangan	
1	100/23 = 4.34	4.34/5*100 % = 86%	Design	Presentase Pertanyaan No 1
2	95/23 = 4.13	4.13/5*100 % = 82%		Presentase Pertanyaan No 2
3	101/23 = 4.39	4.39/5*100 % = 87%		Presentase Pertanyaan No 3
4	102/23 = 4.34	4.34/5*100 % = 86%	Effesien	Presentase Pertanyaan No 4
5	103/23 = 4.47	4.47/5*100 % = 89%	Fungsi	Presentase Pertanyaan No 5

Pada tabel 5 merupakan hasil presentase pertanyaan user acceptance test, dapat disimpulkan bahwa rata – rata presentase pertanyaan dengan kategori design yaitu 85% (didapat dari [86%+82%+87%] : banyaknya pertanyaan), rata – rata presentase pertanyaan dengan kategori effesien yaitu 86%, pertanyaan dengan kategori fungsi yaitu 89%, dan total presentase pertanyaan dengan semua kategori

yaitu 86%. Berdasarkan hasil dari total presentase, maka aplikasi sangat baik berdasarkan kriteria interpretasi skor yang terdapat pada tabel 6.

Table 6. KRITERIA INTERPRETASI SKOR

Presentase	Keterangan
0% - 20%	Sangat kurang baik
21% - 40%	Kurang baik
41% - 60%	Cukup baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat baik

Setelah melakukan perhitungan pada pengujian adapun analisa yang didapatkan pada pengujian user acceptance testing ini yaitu

a. Analisa pertanyaan pertama

Dari tabel 5 dapat dilihat bahwa jumlah nilai bobot untuk pertanyaan pertama adalah 100. Nilai rata-ratanya adalah $100/23 = 4,34$. Persentase nilainya adalah $4,34/5 * 100\% = 86\%$ dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa, kandungan atau isi informasi yang ditampilkan pada website sudah sesuai dengan kebutuhan.

b. Analisa pertanyaan kedua

Dari tabel 5 dapat dilihat bahwa jumlah nilai bobot untuk pertanyaan kedua adalah 95. Nilai rata-ratanya adalah $95/23 = 4,13$. Persentase nilainya adalah $4,13/5 * 100\% = 82\%$ dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa, penyusunan menu serta isi tiap – tiap menu pada website sudah rapih dan sesuai dengan kebutuhan.

c. Analisa pertanyaan ketiga

Dari tabel 5 dapat dilihat bahwa jumlah nilai bobot untuk pertanyaan keempat adalah 102. Nilai rata-ratanya adalah $101/23 = 4,39$. Persentase nilainya adalah $4,39/5 * 100\% = 87\%$ dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa, pemilihan warna pada website sudah terlihat nyaman oleh pengguna.

d. Analisa pertanyaan keempat

Dari tabel 5 dapat dilihat bahwa jumlah nilai bobot untuk pertanyaan keempat adalah 102. Nilai rata-ratanya adalah $102/23 = 4,34$. Persentase nilainya adalah $4,34/5 * 100\% = 86\%$ dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa, dari sisi operasional sistem informasi dapat memberikan kemudahan bagi pengguna.

e. Analisa pertanyaan kelima

Dari tabel 5 dapat dilihat bahwa jumlah nilai bobot untuk pertanyaan keempat adalah 103. Nilai rata-ratanya adalah $103/23 = 4,47$. Persentase nilainya adalah $4,47/5 * 100\% = 89\%$ dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa, sistem dapat diakses sesuai dengan hak akses pengguna.

f. Analisa presentase total

Presentase total didapatkan dari penjumlahan presentase pertanyaan 1 sampai dengan presentase pertanyaan 5 dan dibagi dengan jumlah total pertanyaan. Sehingga dapat disimpulkan untuk presentase total pertanyaan yaitu 86%. Dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa, pertanyaan dengan kategori desain, efesiensi, dan fungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan dari hasil pengujian yang telah dilakukan pada Sistem informasi Pelayanan Kategorial Pelayan Anak (SIPEKAPA) yaitu pada pengujian blackbox testing terdapat jumlah semua skenario adalah 34 skenario menghasilkan jumlah scenario yang berhasil adalah 33 skenario dan 1 skenario yang belum berhasil. Hasil dari presentase keberhasilan aplikasi memperoleh presentase sebesar 97,06%, hal ini dikarenakan kekurangan dari tanggapan whatsapp bussines dalam melakukan approval (persetujuan) dari registrasi yang telah di berikan dari pengguna kepada pihak whatsapp bussines. Adapun dalam proses pengujian UAT menghasilkan presentase UAT dapat disimpulkan bahwa pertanyaan dengan kategori desain, efesiensi, dan fungsi mendapatkan total presentase yaitu 86%.

V. REFERENSI

- [1] Y. Heriyanto, "Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car," *J. Intra-Tech*, vol. 2, no. 2, pp. 64–77, 2018.
- [2] F. A. Masse and J. B. Galela, "Penerapan Sistem Informasi pengolahan data Administrasi Pada Gereja Pantekosta Di Indonesia El Shaddai Kabupaten Tolitoli," *J. Elektron. Sist. Inf. Dan Komput. p.ISSN 24775290, e.ISSN 25022148*, vol. 2, no. 2, pp. 29–40, 2016.
- [3] A. Jimi, "Perancangan Sistem E-Learning Berbasis Web Pada Smp N 2 Busalangga," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 29–37, 2020.
- [4] Y. Handrianto and B. Sanjaya, "Model Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Produk Dan Outlet Berbasis Web," vol. 5, no. September, pp. 153–161, 2020.
- [5] R. Muttaqien, "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Untuk Peminjaman Barang Menggunakan Layanan Web (Studi Kasus: Kantor Bpn Kota Langsa)," *J. Karya Ilm. Tek. Elektro*, vol. 4, no. 4, pp. 1–9, 2019.
- [6] T. S. Jaya, "Pengujian Aplikasi Dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 2, pp. 45–46, 2018.
- [7] E. L. Hady, K. Haryono, and N. W. Rahayu, "User Acceptance Testing (UAT) pada Purwarupa Sistem Tabungan Santri (Studi Kasus : Pondok Pesantren Al-Mawaddah) User Acceptance Testing (UAT) of the Prototype of Students ` Savings Information System (Case Study : Al-Mawaddah Islamic Boarding Scho," *J. Ilm. Multimed. dan Komun.*, vol. 5, pp. 1–10, 2020.