

Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Posyandu Menerapkan *Software Development Life Cycle* (SDLC)

R. Didik Heriyantoro¹, Rosana Junita Sirait², dan Rezki Maulaida³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global, Indonesia

Email: ¹didiksolarjaya@gmail.com, ²rosana.sirait@gmail.com, ³rezkimaulaida@gmail.com

Abstrak - Posyandu Cahaya 1 adalah fasilitas layanan kesehatan yang fokus pada pemeriksaan kesehatan ibu dan anak, termasuk tumbuh kembang anak dan imunisasi untuk bayi dan balita di RW.001 Kelurahan Kutabaru, Kecamatan Pasarkemis, Kabupaten Tangerang, Banten. Saat ini, pendataan di Posyandu ini masih dilakukan secara manual, seperti pencatatan di kertas, yang rentan terhadap kehilangan atau kerusakan dan menyulitkan pengolahan serta pelaporan data. Untuk mengatasi masalah ini, penulis merancang sistem informasi berbasis komputer yang diharapkan dapat menggantikan sistem konvensional. Sistem ini dirancang menggunakan metode OOAD dan pemodelan UML, serta dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan web server Xampp. Hasilnya adalah sistem yang mempermudah kader dalam mengelola data, menyerahkan laporan kepada Puskesmas, dan memungkinkan orang tua balita untuk melihat riwayat kesehatan anak mereka.

Kata Kunci – Pelayanan, Posyandu, UML, OOAD, PHP.

Abstract - Posyandu Cahaya 1 is a community health service center that provides care for maternal and child health, including child development assessments and immunizations for infants and toddlers in RW.001, Kutabaru Village, Pasarkemis District, Tangerang Regency, Banten. Currently, data collection at Posyandu Cahaya 1 is done manually, such as recording on paper, which leads to issues with data loss or damage and complicates data processing and report submission. To address these challenges, the author has designed a computerized information system intended to replace the conventional methods. This system is developed using the OOAD method and UML modeling, with PHP programming and Xampp web server. The result is a system that simplifies data management for the cadres, facilitates report submission to the health center, and allows parents to view their child's health history.

Keywords – Service, Posyandu, UML OOAD, PHP.

I. PENDAHULUAN

Informasi memiliki peran yang penting dalam sebuah instansi maupun organisasi yang memiliki kegiatan pencatatan, pengolahan dan penyimpanan sebuah informasi itu sendiri. Dengan tidak adanya sebuah informasi maka para ketua dan pengurus lainnya pasti akan mengalami

kesulitan dalam melakukan pengambilan keputusan untuk mencapai tujuan bersama. Saat ini informasi juga sudah berkembang ke era digital, yang di mana dulunya informasi masih dikelola secara konvensional, saat ini informasi sudah dapat di olah dengan komputersasi data-data yang dulunya masih di catat di dalam buku saat ini sudah berbentuk *file* digital.

Posyandu merupakan salah satu bentuk upaya kesehatan bersumberdaya masyarakat (UKBM) yang dikelola dari, oleh, untuk dan bersama masyarakat, guna memberdayakan masyarakat dan memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam memperoleh kesehatan [1]. Posyandu Cahaya 1 merupakan suatu tempat pelayanan masyarakat yang melayani pemeriksaan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) seperti tumbuh kembang Anak, imunisasi terhadap Bayi dan Balita, imunisasi itu sendiri merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kekebalan tubuh manusia secara aktif terhadap suatu penyakit tertentu di wilayah RW.001 Kelurahan Kutabaru, Kecamatan Pasarkemis, Kabupaten Tangerang, Banten. Saat ini kegiatan pendataan yang di lakukan Posyandu ini masih sangat sederhana, karena untuk melakukan pendataan Kader masih melakukan pencatatan data Bayi/Balita di kertas, dan hal tersebut kurang efisien karena data yang mudah hilang, rusak, dan membuat Kader kesulitan dalam proses mengolah data Posyandu, dan tidak jarang juga Kader kesulitan dalam mencari data Bayi/Balita Posyandu, sehingga Puskesmas kesulitan mendapatkan data Bayi/Balita dan pengolahan data serta informasi yang mengalami banyak kendala terhadap pendataan pada Bayi/Balita, dan beberapa Orang tua balita mengalami keluhan buku KMS yang hilang, membuat mereka kesulitan dalam menelusuri riwayat imunisasi anaknya.

Dari kendala tersebut dapat diidentifikasi bahwa Posyandu Cahaya 1 membutuhkan adanya perkembangan teknologi ini utamanya di bidang komputersasi untuk membuat pelayanannya lebih efektif dan efisien.

Penelitian yang dilakukan dengan hasil kajian penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan oleh Effendi menggunakan metode Wawancara dan *Literatur Review* dimana sistem yang berbasis website, website menampilkan fitur *input* data Anak atau Balita, data Anak atau Balita yang sudah diimunisasi dengan jenis imunisasi ini. Serta menampilkan jadwal imunisasi. Maka dengan adanya sistem ini akan mempermudah orang tua dalam memantau imunisasi apa saja yang sudah

dilaksanakan atau imunisasi yang harus dilakukan selanjutnya[2].

Fitriyah dalam penelitiannya menggunakan metode *PIECES* yang menghasilkan rancangan sistem yang dapat digunakan oleh Kader Posyandu untuk membantu pemantauan orang tua dalam melihat tumbuh kembang Balitanya dengan lebih mudah. Analisa dan perancangan yang dibuat bisa mempermudah dalam penyampaian informasi kepada Orang tua balita dan juga Kader Posyandu[3].

Yustina dalam penelitiannya menggunakan pengembangan sistem menggunakan LRS (Logical Record Structure) merupakan representasi dari struktur record-record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil relasi antar himpunan entitas pada diagram E-R atau bisa diartikan pula sebagai kumpulan dari daftar record pada tabel yang saling dihubungkan dengan relasi antar himpunan entitas[4].

Dalam penelitian Putro dengan Metode *Waterfall* dan pengembangan sistem menggunakan UML *Unified Modeling Language* yang digunakan untuk membuat sistem informasi pelayanan jasa *laundry* berbasis web dapat memudahkan *user* dan admin untuk mengelola pelayanan jasa *laundry* dan laporan[5].

Sirait dalam penelitiannya menggunakan Menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) yang dapat menghasilkan sebuah website untuk melakukan pendaftaran secara daring pada peserta diklat Politeknik Pelayaran Banten. Dimana dengan adanya *website* ini dapat mempermudah peserta dalam melakukan pendaftaran serta pengumpulan berkas sesuai persyaratan yang telah di tentukan, dan mempermudah petugas dalam melakukan pengecekan berkas pendaftaran para peserta[6].

Sedangkan pada Pelayanan Publik Berbasis Sistem Informasi di Era New Normal yang dilakukan oleh Novita menggunakan Metode Kualitatif yang bertujuan untuk untuk meningkatkan kemudahan membayar pajak bagi Wajib Pajak guna mendorong kepatuhan dalam perpajakan yang pada akhirnya dapat meningkatkan penerimaan pajak[7].

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat disimpulkan bahwa perlu adanya sebuah sistem berbasis *website* yang dapat membantu Kader untuk mengolah data. Maka dari itu dukungan media komputer dibutuhkan untuk membantu kegiatan Posyandu terutama dalam hal pendataan Bayi/Balita. Dengan adanya aplikasi pendukung di Posyandu Cahaya 1 ini maka pengolahan data Bayi/Balita Posyandu akan lebih efektif dan efisien yang diutamakan pada Posyandu Cahaya 1.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang pertama yaitu observasi. Pengumpulan data dengan mengamati atau observation yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengamati dan mencatat secara langsung kebutuhan apa saja yang dibutuhkan pengguna dan mempelajari segala sesuatu yang akan dibangun dalam system yang akan dikerjakan. Pengumpulan data yang kedua adalah wawancara. Metode

ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan terhadap informan yang dijawab secara langsung oleh pihak terkait terhadap permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini. Pihak peneliti melakukan wawancara dengan pihak Pimpinan Posyandu Cahaya 1. Pengumpulan data yang ketiga yaitu tinjauan pustaka. Penyusun melakukan tinjauan Pustaka yaitu dengan mencari dan mengumpulkan data dari buku-buku referensi, dan sumber lainnya untuk mendukung penelitiannya ini. Peneliti mencari referensi dari buku dan jurnal yang terkait atau relevan dengan judul [8].

B. Metode Analisis dan Rancangan

Metode Perancangan yang digunakan adalah metode perancangan berorientasi *Object OOAD (Object Oriented Analysis and Design)* yaitu metode untuk merancang system dan menganalisis *design* dalam pembuatan dengan pendekatan berorientasi objek [9].

Dalam tahap ini dilakukan perancangan sistem yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan, pada tahap ini metode yang dilakukan penulis dalam merancang sebuah sistem menggunakan metode berorientasi objek, SDLC, yang di dalam metode SDLC (*System Development Life Cycle*) tersebut terdiri dari beberapa metode dan penulis menggunakan metode turunan SDLC (*System Development Life Cycle*) yaitu metode *Waterfall*[10]. Model rancangan menggunakan Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan sistem atau perangkat lunak dengan paradigma "berorientasi objek". Pemodelan aktual digunakan penyederhanaan masalah yang kompleks [11], dengan 4 diagram UML *usecase diagram, activity diagram, class diagram*, dan yang terakhir *sequence diagram*. Dengan alat bantu (*tool*) Bahasa pemrograman *hypertext preprocessor (PHP)* PHP berjalan pada dokumen HTML (*Hypertext Markup Language*) untuk mengaktifkannya membuat konten situs web yang sesuai tuntutan PHP memungkinkan kita untuk memodifikasi website kita menjadi aplikasi berbasis web, tidak lagi sederhana[12], serta *database* yang digunakan *MySQL, SQL Server* adalah DBMS (Sistem Manajemen Basis Data). Microsoft berpartisipasi dalam kompetisi global menyusul pendahulunya seperti IBM dan *Oracle* [13].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari permasalahan yang terjadi pada sistem pelayanan pada Posyandu Cahaya 1 yang berjalan, maka di perlukan sebuah sistem usulan yang baru yang di kembangkan dengan teknologi informasi yang baik sehingga dapat memudahkan sistem pelayanan pada Posyandu Cahaya 1 terutama pada penyeteroran hasil laporan Posyandu kepada Puskesmas.

Adapun sebuah pemecahan masalah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pada sistem yang berjalan di Posyandu Cahaya 1 dengan membangun sebuah sistem pelayanan Posyandu yang diharapkan dapat mempermudah pelayanan Posyandu yang diutamakan kepada Kader dalam mengelola data dan penyeteroran data kepada Puskesmas.

Tahap Analisis Kebutuhan adalah tahap penggalian kebutuhan, dimana pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan apa saja yang dibutuhkan pada proses

pengembangan sistem, kemudian membagi kebutuhan fungsional dan non-fungsional untuk memudahkan mana kebutuhan yang harus dirancang pada sistem dan mana kebutuhan pendukung untuk jalannya website tersebut [14].

Final draft merupakan bentuk akhir dari tahapan-tahapan elisitasi yang dapat dijadikan sebagai acuan awal untuk merancang sebuah sistem yang nantinya di bentuk pada tabel 1 sebagai berikut.

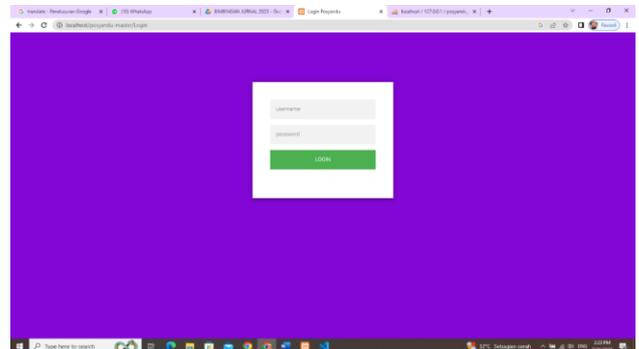
Tabel 1. Final Elisitasi

NO	Kebutuhan
<i>Analisa Kebutuhan</i>	
<i>Fungsional</i>	
1	Terdapat nama Posyandu pada semua halaman
2	Terdapat login untuk masuk kedalam sistem
3	Sistem dapat menginput data Bayi/Balita pada Posyandu
4	Sistem dapat memfilter data Anggota secara otomatis
5	Kader dapat melakukan pengeditan dan penghapusan data Bayi/Balita
6	Kader dapat melakukan penambahan dan pengeditan data penimbangan Bayi/Balita
7	Bidan dapat melakukan penambahan dan pengeditan data Imunisasi
8	Bidan dapat melakukan penambahan dan pengeditan data Vitamin
9	Terdapat informasi untuk mengenai kegiatan Posyandu
10	Terdapat Menu Hasil Periksa
11	Terdapat menu Laporan
12	Terdapat Menu Log Out
<i>Non Fungsional</i>	
1	Menampilkan Interface Yang Baik
2	Sistem dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna
3	Melakukan pengaksesan sesuai dengan hak akses

Use Case Diagram adalah use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu[15].

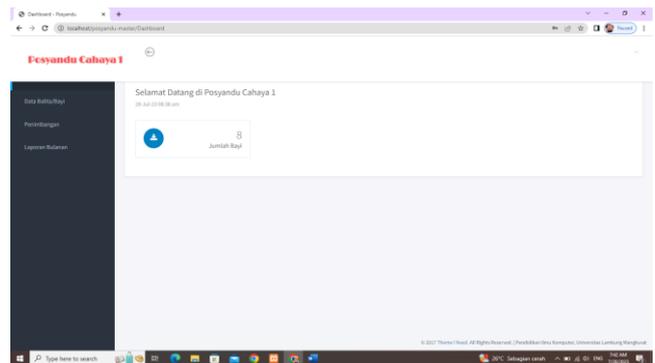
Activity diagram menggambarkan alur kerja atau operasi dari suatu sistem atau proses bisnis atau menu dalam perangkat lunak[16].

Class diagram menggambarkan struktur dari sebuah sistem dengan mendefinisikan kelas-kelas yang dibuat untuk membangun sistem [17]



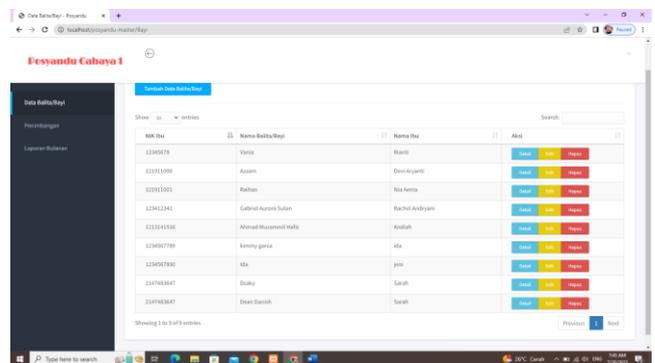
Gambar 1. Tampilan Login Kader

Pada gambar 1 menggambarkan tampilan *login* aktor yang terdiri dari Bayi/Balita, Kader dan Bidan. Halaman rancangan tampilan *login* terdiri dari *username* dan *password*. Aktor dapat mengisi data dengan benar untuk masuk kedalam halaman utama.



Gambar 2. Tampilan Beranda Kader

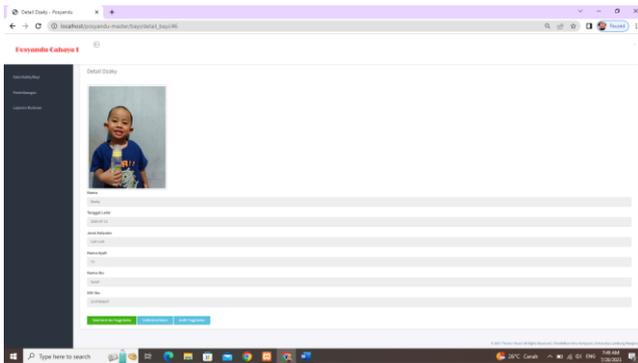
Pada gambar 2, menggambarkan rancangan tampilan beranda, Pada halaman utama terdiri dari data Bayi/Balita, penimbangan dan imunissi, serta laporan bulanan kegiatan Posyandu.



Gambar 3. Tampilan Data Bayi/Balita Kader

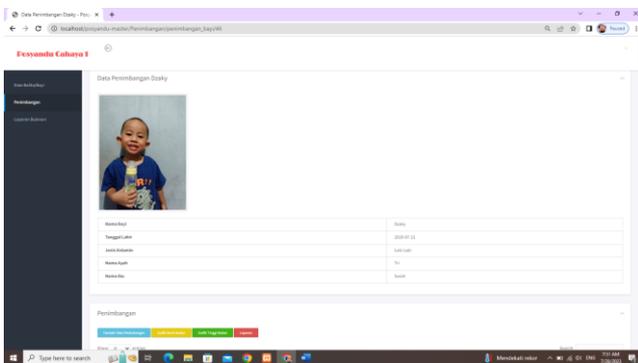
Pada gambar 3 menunjukan halaman data Bayi/Balita. Pada halaman ini dikelola oleh Kader. Kader dapat melihat

detail Bayi/Balita, menambah data Bayi/Balita, pengeditan Bayi/Balita, serta menghapus data Bayi.



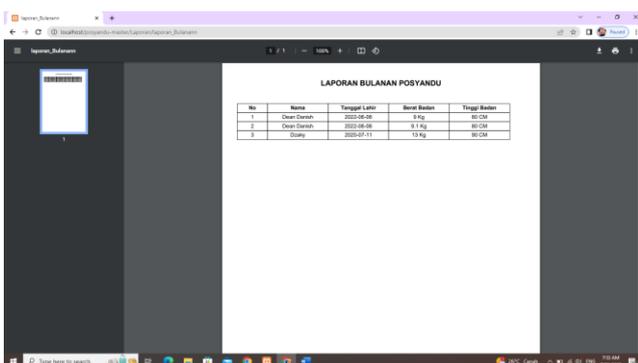
Gambar 4. Tampilan Data Bayi/Balita

Pada gambar 4 menunjukkan halaman data Bayi/Balita. Pada halaman ini dikelola oleh Kader. Kader dapat melihat detail Bayi/Balita, menambah data Bayi/Balita, pengeditan Bayi/Balita, serta menghapus data Bayi.



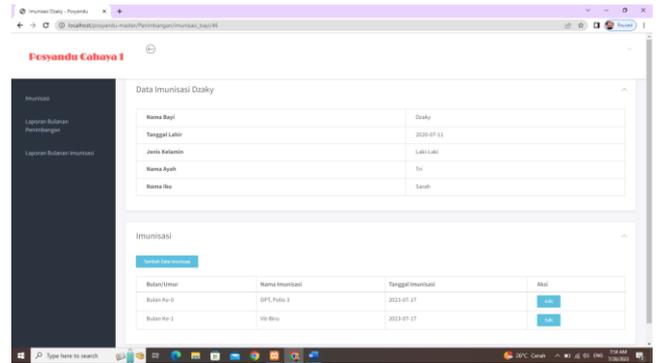
Gambar 5. Tampilan Sistem Penimbang Kader

Pada gambar 5 tampilan sistem penimbangan kader. Pada halaman ini kader dapat melakukan penambahan, pengubahan data penimbangan Bayi/Balita, serta dapat melihat grafik berat badan dan tinggi badan Bayi/Balita.



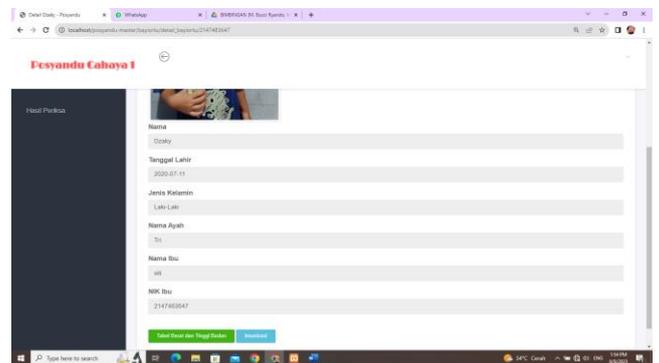
Gambar 6. Tampilan Sistem Laporan Penimbangan

Pada gambar 6 di atas ini adalah tampilan laporan penimbangan yang ditampilkan setiap bulan yang bisa dilihat atau di simpan oleh kader.



Gambar 7. Tampilan Imunisasi Bidan

Pada gambar 7 diatas Bidan dapat melakukan penambahan imunisasi serta pengubahan jenis imunisasi jika terjadi kesalahan penginputan data.



Gambar 8. Tampilan Hasil Periksa

Pada gambar 8 pada halaman ini Orang tua Bayi/Balita dapat melihat hasil penimbangan anaknya, serta imunisasi apa saja yang sudah dilakukan pada anaknya.

Perancangan sistem yang sudah dinuay kemudian akan dilakukan pengujian. Hasil dari pengujian akan dicatat pada kolom pengujian, kemudian akan dibuatkan kesimpulan berdasarkan penilaian keselarasan antara hasil pengujian dengan hasil yang diharapkan [18]. Hasilnya akan di tampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Black Box Testing

No	Scenario Penulisan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Ketika akan melakukan login, memasukan username dan password diisikan dengan benar, kemudian klik "Login".	Sistem akan menerima akses dan akan menampilkan halaman utama (Beranda)	Valid

2.	Tambah data Bayi/Balita, data yang diisi dengan tidak lengkap, lalu klik “Simpan”	Sistem akan menolak untuk menyimpan data, dan akan tetap di halaman pengisian data, dengan menampilkan pesan “Tidak Boleh Kosong” dengan tulisan berwarna merah.	<i>Valid</i>	6.	Ketika data diubah, namun masih ada data yang tidak diisi, kemudian klik “Simpan”	Sistem akan tetap akan di halaman form edit data Bayi/Balita dengan tampilan pesan “Tidak Boleh Kosong” dengan tulisan berwarna merah dan data akan kembali seperti sebelum diubah.	<i>Valid</i>
3.	Tambah data Bayi/Balita, data yang diisi dengan lengkap, lalu klik “Simpan”	sistem akan menampilkan data seluruh Bayi/Balita yang tercatat dengan pesan “Berhasil Disimpan”	<i>Valid</i>	7.	Ketika data sudah diubah dan data diisi dengan benar kemudian klik “Simpan”	Sistem akan langsung menyimpan data yang diubah dengan pesan “Berhasil diedit” dan akan menampilkan halaman data Bayi/Balita.	<i>Valid</i>
4.	Sistem dapat melihat detail data Bayi/Balita	Sistem akan menampilkan detail Bayi/Balita	<i>Valid</i>	8.	Sistem dapat melakukan penghapusa data Bayi/Balita yang sudah tidak melakukan pemeriksaan lagi di Posyandu denga klik “Hapus”	Sistem akan menghapus data Bayi/Balita dengan pesan dan menampilkan seluruh data Bayi/Balita yang terdata“Berhasil Dihapus”	<i>Valid</i>
5.	Sistem dapat melakukan penubahan data dengan klik “Edit”	Sistem akan menampilkan form data Bayi/Balita yang dipilih untuk dilakukan ubah data	<i>Valid</i>	9.	Sistem tambah data penimbangan kemudian klik “Simpan”	Sistem ini menampilkan data penimbangan Bayi/Balita yang sudah ditambahkan	<i>Valid</i>
				10.	Sistem edit data penimbangan, dengan memasukan hasil penimbangan dengan benar kemudian klik “Simpan”	sistem akan menampilkan hasil data penimbangan yang sudah diubah.	<i>Valid</i>

11.	Tambah data imunisasi, dengan memasukan data imunisasi dengan benar, kemudian klik “simpan”	Data akan tersimpan dan sistem akan menampilkan halaman imunisasi yang sudah diinput	<i>Valid</i>
12.	Halaman hasil periksa, pada halaman ini Orang tua dapat menampilkan hasil penimbangan, serta imunisasi yang sudah dilakukan Bayi/Balita yang sudah dilakukan	Sistem ini menampilkan hasil penimbangan berat badan serta tinggi badan, yang di tampilkan dengan tabel. Serta hasil imunisasi yang sudah di masukan ke dalam sisitem	<i>Valid</i>
13.	Halaman lapran bulanan, dengan memasukan tanggal kegiatan yag sudah dilakukan dan klik “Cari”	Sistem akan menampilkan halaman lapiran bulanan pemeriksaan yang sudah dilakukan Bayi/Balita	<i>Valid</i>

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pada Posyandu Cahaya 1 tentang perancangan sistem informasi pelayanan posyandu berbasis objek dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Sistem yang dibutuhkan Posyandu merupakan sistem yang dapat membantu Kader dalam mempermudah penyeteroran laporan bulanan kepada Puskesmas. Serta penyimpanan data dan pengolahan data yang lebih efisien dan efektif; 2) Pelayanan di Posyandu Cahaya 1 menggunakan sistem dengan metode OOAD dapat diimplementasikan dengan baik sehingga dapat membantu kader dalam pembuatan laporan serta penyeteroran laporan kepada Puskesmas dengan tepat waktu; 3) Dengan menggunakan metode pengembangan maka penulis dapat mengolah dan menganalisa data-data yang sudah ada sehingga memberikan hasil akhir yang bermanfaat bagi penelitian ini yang di bangun dengan menggunakan metode pengembangan SDLC (*System Development Life Cycle*). Perancangan sistem yanga diusulkan dirancang menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari *use case*, *diagram activity*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. J. Effendi, “KOTA PAGAR ALAM BERBASIS WEB IMMUNIZATION INFORMATION SYSTEM IN UPTD PUSKESMAS SIDOREJO CITY PAGAR ALAM WEB-BASED,” vol. 10, no. 1.
- [2] F. Kamilah and A. Ratnasari, “Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web (Studi Kasus : Posyandu Mandala 2),” *J. Sist. Inf. dan E-bus.*, vol. 2, no. 4, pp. 479–495, 2020.
- [3] R. A. Oetario Putro, Z. Hakim, K. Sabardiman, and M. Sulastri, “Pengelolaan Data Informasi Pelayanan Jasa Laundry Shinwash,” *Acad. J. Comput. Sci. Res.*, vol. 3, no. 1, 2021, doi: 10.38101/ajcsr.v3i1.316.
- [4] R. J. Sirait, N. Nurmaesah, and P. D. S. Sumarna, “Sistem Pendaftaran Peserta Diklat Online pada Politeknik Pelayaran Banten,” *Acad. J. Comput. Sci. Res.*, vol. 4, no. 2, pp. 68–74, 2022, doi: 10.38101/ajcsr.v4i2.534.
- [5] F. Novita, H. Bedasari, R. Sambuardi, A. Azmi, and K. Kurniawati, “The Challenges of Information Systems-Based Public Service Management in the New Normal Era,” *Int. J. Multicult. Multireligious Underst.*, vol. 8, no. 12, p. 418, 2021, doi: 10.18415/ijmmu.v8i12.3121.
- [6] D. I. E. Eritiana, D. Pasha, and A. S. Puspaningrum, “E-Posyandu Pengolahan Data Status Tumbuh Kembang Pada Balita (Studi Kasus: Posyandu Cahaya Kartini),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 27–33, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformas/article/view/1574>
- [7] S. Maria and J. Efendi, “Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Di Kantor Desa Ranah Baru Berbasis Web,” *J. Intra Tech*, vol. 5, no. 2, pp. 82–86, 2021, [Online]. Available: <https://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/99%0Ahttps://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/download/99/81>
- [8] Y. M. Kristania and F. D. Yulianti, “Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Pada Posyandu Pepaya Purwokerto,” *EVOLUSI - J. Sains dan Manaj.*, vol. 7, no. 1, pp. 68–75, 2019, doi: 10.31294/evolusi.v7i1.5015.
- [9] A. D. Saputra and R. I. Borman, “Sistem Informasi Pelayanan Jasa Foto Berbasis Android (Studi Kasus: Ace Photography Way Kanan),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 87–94, 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i2.420.
- [10] D. Harmutika, D. T. Savra, A. A. Muzaffar, A. Syahroni, and A. Hamid, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Karyawan,” *SENTIMAS Semin. Nas. Penelit. dan Pengabd. Masy.*, pp. 299–306, 2022, [Online]. Available: <https://journal.irpi.or.id/index.php/sentimas>
- [11] R. Arfiyanto, R. Gunawan, and R. Malfiany, “Perancangan Sistem Informasi Permintaan

- Packaging Berbasis Web pada PT. Gunanusa Eramandiri,” Pros. Semin. Nas. Inov. dan Adopsi Teknol., vol. 2, no. 1, pp. 89–96, 2022, doi: 10.35969/inotek.v2i1.220.
- [12] 2Idria Maita 1Wahyu Hidayat Ibrahim, “Sistem Informasipelayanan Publikberbasis Webpada Dinas Pekerjaan Umumkabupatenkampar,” J. Ilm. Rekayasadan Manaj. Sist. Informasi, vol. 3, no. agustus 2017, pp. 1–6, 2017.
- [13] A. Mubarak, “Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan Uml (Unified Modeling Language) Dan Bahasa Pemrograman Php (Php Hypertext Preprocessor) Berorientasi Objek,” JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer), vol. 2, no. 1, pp. 19–25, 2019, doi: 10.33387/jiko.v2i1.1052.
- [14] R. Amalia and N. Huda, “Implementasi Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Pada Klinik Smart Medica,” J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer), vol. 9, no. 3, pp. 332–338, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i3.884.
- [15] E. D. Wahyuni, “Implementasi Metode Incremental Pada Sistem Informasi Administrasi Desa Jambuwer,” J. Tekno Kompak, vol. 15, no. 2, p. 156, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i2.1187.
- [16] S. Julianto and S. Setiawan, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online,” Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan, vol. 3, no. 2, pp. 11–25, 2019, [Online]. Available: <https://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/56/48>
- [17] A. Munandar, H. Sulistiani, Q. J. Adrian, and A. Irawan, “Penerapan Sistem Informasi Pembelajaran Online Di Smk Al-Huda Lampung Selatan,” J. Soc. Sci. Technol. Community Serv., vol. 1, no. 1, p. 7, 2020, doi: 10.33365/jta.v1i1.668.
- [18] V. Febrian, M. R. Ramadhan, M. Faisal, and A. Saifudin, “Pengujian pada Aplikasi Penggajian Pegawai dengan menggunakan Metode Blackbox,” J. Inform. Univ. Pamulang, vol. 5, no. 1, p. 61, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i1.4340.