

Permodelan E-Posyandu Untuk Perkembangan Balita Menggunakan Extreme Programming

Donaya Pasha^{1*}, Ajeng Savitri Puspaningrum², Delicia Izazi Eka Eritiana³

¹Teknologi Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

²Teknik Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

³Sistem Infomasi, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

^{1*}donayapasha@teknokrat.ac.id, ²ajengsavitri@teknokrat.ac.id,

³delicia_izazi@teknokrat.ac.id

Abstrak: Tujuan dengan menghasilkan sebuah aplikasi sistem E-posyandu yang dapat menyajikan kemudahan dalam pencatatan data posyandu serta kemudahan untuk masyarakat dalam mengakses informasi terkait data tumbuh kembang balita dan bayi. permasalahan pada proses yang dilakukan pada posyandu seperti proses pengolahan dan perekapan menggunakan media tertulis berdampak pada proses rekap secara berulang, kesalahan penulisan dan penyajian laporan yang terkesan lambat. Permasalahan pada pelayanan yang diberikan berupa informasi tumbuh kembang balita belum tersedia secara lengkap yang dapat dilihat oleh anggota atau masyarakat mulai dari informasi tingkat sasaran, kartu menuju sehat, ditimbang dan naik masih menggunakan papan tulis, sehingga berdampak pada lingkup informasi yang terbatas. Pengembangan sistem yang dilakukan dengan metode *extreme programming* dengan berorientasi objek dengan sistem yang dibangun menggunakan database Mysql serta memiliki tampilan *back end* menggunakan website dan bagian orang tua balita menggunakan aplikasi *mobile* sebagai bagian *front end*. Dengan ada sistem tersebut masyarakat dapat melihat informasi secara rinci dan info grafik data tumbuh kembang balita serta dapat melihat informasi gizi dan dokter spesialis. Berdasarkan hasil pengujian *functional suitability* diperoleh hasil sebesar 96,92% sehingga dapat disimpulkan bahwa responden menilai sistem yang dibangun telah sukses dan berdasarkan pengujian *usability* diperoleh sebesar 82,33% dapat disimpulkan menurut responden yaitu sangat setuju bahwa pengembangan tersebut telah sesuai.

Kata Kunci: E-Posyandu; *Extreme Programming*; *Mobile*; Pengembangan Sistem; Website;

Abstract: The goal is to produce an E-posyandu system application that can provide convenience in recording posyandu data and ease for the public to access information related to growth and development data for toddlers and babies. Problems in the process carried out at posyandu such as the process of processing and recording using written media have an impact on the recap process

repeatedly, writing errors and presentation of reports that seem slow. The problem with the services provided in the form of toddler growth and development information is not yet fully available that can be seen by members or the public starting from target level information, Cards Towards Health, Weighed and Climbed still using the blackboard, thus impacting the limited scope of information. System development is carried out with an extreme programming method with an object-oriented system built using a Mysql database and has a back end display using a website and a toddler parent section using a mobile application as the front end. With this system, the public can see detailed information and information graphs of toddler growth and development data and can see nutritional information and specialist doctors. Based on the results of functional suitability testing, 96.92% of the results were obtained so that it can be concluded that respondents assessed that the system built has been successful and based on usability testing obtained by 82.33% it can be concluded according to respondents, namely Strongly Agree that the development is appropriate.

Keywords: E-Posyandu; Extreme Programming; Mobile; System Development; Website;

1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi adalah serangkaian tahapan penanganan informasi, yang meliputi penciptaan sumber-sumber informasi, pemeliharaan saluran informasi, seleksi dan transmisi informasi, penerimaan informasi secara selektif, penyimpanan dan penelusuran informasi, dan penggunaan informasi[1], [2]. Teknologi komunikasi adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu ke lainnya. Teknologi informasi merupakan perangkat-perangkat teknologi yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, proses dan sistem yang digunakan untuk membantu proses komunikasi[3], [4]. Teknologi informasi meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses manipulasi data dan pengelolaan informasi. Teknologi komunikasi meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses penyampaian atau pengiriman informasi dari pengirim ke penerima[5], [6].

Persoalan kesehatan di Indonesia saat ini masih menjadi permasalahan yang cukup rumit khususnya dibidang balita, masih banyak timbul persoalan balita yang berdampak pada angka kematian bayi (AKB), dalam upaya dan kegiatan rencana pembangunan jangka menengah (RPJMN) tahun 2015-2019 secara keseluruhan masih belum terealisasi dengan baik [7]. Teknologi informasi juga berpengaruh terhadap terselenggaranya rencana tersebut dengan menerapkan inovasi baru dibidang pelayanan kesehatan seperti Posyandu yang merupakan satu dari beberapa upaya pengolahan kesehatan masyarakat yang bersumber dari masyarakat untuk masyarakat sebagai bentuk pemberdayaan dan pelayanan kesehatan dasar bagi masyarakat [8]. 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 data (Tulloh *et al.*, 2020).

Permasalahan pada proses yang dilakukan pada posyandu seperti proses pengolahan dan perekapan menggunakan media tertulis berdampak pada proses rekap secara berulang, kesalahan penulisan dan penyajian laporan yang terkesan lambat. Permasalahan pada pelayanan yang diberikan berupa informasi tumbuh kembang balita belum tersedia secara lengkap yang dapat di lihat oleh anggota atau masyarakat mulai dari informasi tingkat Sasaran, Kartu Menuju Sehat, Ditimbang dan Naik masih menggunakan papan tulis, sehingga berdampak pada lingkup informasi yang terbatas.

Donaya Pasha : * Penulis Korespondensi



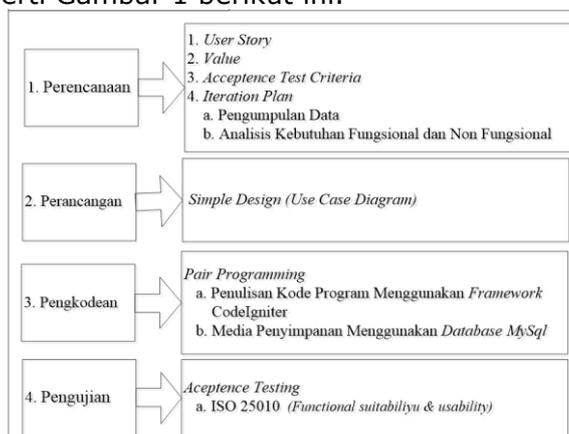
Copyright © 2023, Donaya Pasha, Ajeng Savitri Puspaningrum, Delicia Izazi Eka Eritiana.

Penelitian terkait dengan yang telah dilakukan pada penelitian terdahulu yang pertama yaitu aplikasi e-Posyandu Kesehatan (ePoK) merupakan aplikasi yang dapat digunakan oleh ibu balita untuk memantau pertumbuhan dan perkembangan anak balitanya setiap bulan. Terjadi peningkatan pengetahuan ibu balita dengan rata-rata 11,17 menjadi 16,08. Semua balita telah dilakukan pemantauan pertumbuhan perkembangan dengan menggunakan Aplikasi ePoK[10]. Penelitian selanjutnya yaitu Hasil yang diperoleh adalah e-posyandu dapat membantu kader Posyandu Delima dalam pencatatan perkembangan dan pertumbuhan secara digital, sehingga memudahkan dan meningkatkan kualitas pelayanan kader dalam melakukan pemeriksaan posyandu juga dapat membantu orang tua untuk memantau hasil tumbuh kembang balita[11]. Penelitian terakhir yaitu Aplikasi yang dihasilkan berupa aplikasi website petugas posyandu, kemudian digunakan aplikasi E-Posyandu berbasis Android untuk orang tua balita. Aplikasi website ditujukan untuk menginput dan mengelola data balita. Sedangkan sistem android ditujukan untuk pemantauan perkembangan balita. Sistem informasi ini dapat memberikan informasi pencatatan imunisasi, pemberian vitamin A, penentuan status gizi bayi dan menampilkan perkembangan berat badan balita dan panjang balita dalam bentuk grafik[12]. Hasil dari penelitian yang dilakukan membutuhkan aplikasi untuk melakukan pemantauan dalam perkembangan balita.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan suatu solusi untuk meningkatkan pelayanan posyandu seperti pengembangan sistem e-posyandu yang dapat diakses secara online menggunakan *mobile*. Penerapan sistem menggunakan media *mobile* telah menjadi peluang baru yang didasarkan pada survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia pada tahun 2018 pengguna internet dengan perangkat *mobile* naik 10% setiap tahunnya [13]. Sehingga penggunaan media teknologi seperti *mobile* dapat membantu penerapan e-posyandu yang akan memberikan pelayanan berupa kemudahan akses informasi berupa kegiatan posyandu, informasi jadwal posyandu, informasi tumbuh kembang balita berupa status gizi maupun status kesehatan hingga rentang waktu umur maksimal balita. Penerapan sistem secara online memberikan keuntungan bagi masyarakat seperti halnya tidak perlu datang ke tempat posyandu untuk melihat data tumbuh kembang balita, cukup dengan media internet dapat dengan mudah mengakses informasi.

2. METODE PENELITIAN

Proses pengembangan sistem melalui empat tahap yaitu tahap perencanaan dengan tujuan untuk mengetahui masalah dan mengetahui keinginan pengguna, selanjutnya tahap perancangan berupa perancangan UML dan *interface* selanjutnya tahap pengkodean dengan melakukan penerapan rancangan kepada *coding* program, terakhir pengujian yaitu melakukan pengujian terhadap sistem dan menentukan hasil pengujian[14], [15]. Tahapan penelitian seperti Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Donaya Pasha : * Penulis Korespondensi



Copyright © 2023, Donaya Pasha, Ajeng Savitri Puspaningrum, Delicia Izazi Eka Eritiana.

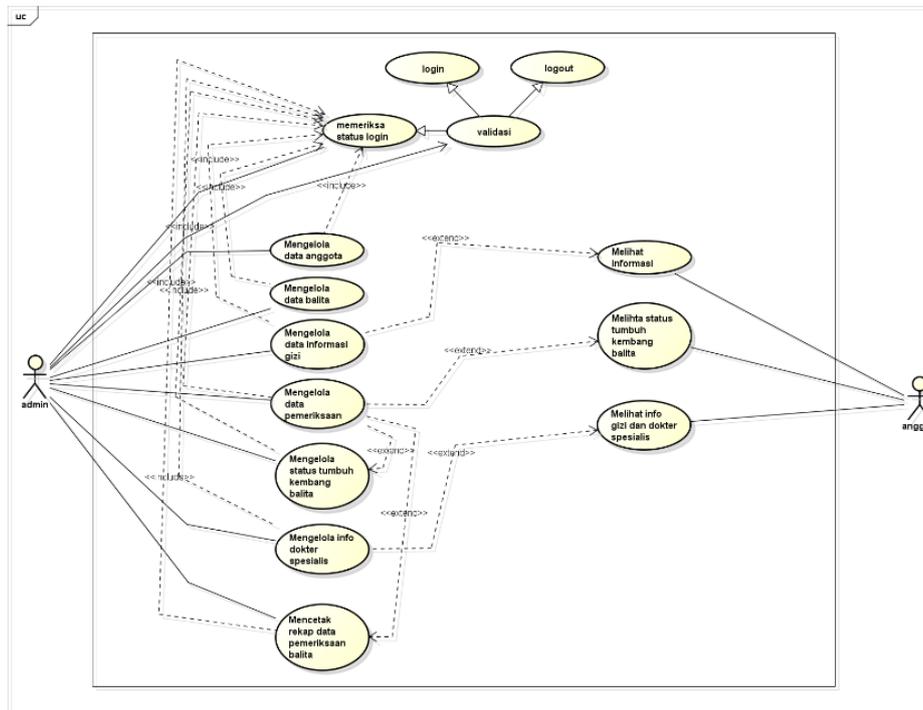
Penjelasan tahapan penelitian diatas sebagai berikut

Perencanaan

Perencanaan merupakan dasar untuk memperoleh kebutuhan pengguna seperti aspek *user story*, *value*, *acceptence test criteria* dan *iteration plan*. *User story* merupakan bagian dari cerita pengguna terkait kebutuhan sistem informasi dan permasalahan yang terdapat pada posyandu. *Value* merupakan sebuah nilai atau poin yang dapat diambil dalam sebuah *story* atau cerita yaitu dibutuhkan aplikasi yang dapat menyampaikan informasi tumbuh kembang balita secara *online*. *Acceptence Test Criteria* merupakan bentuk rencana pengujian yang akan dilakukan, berdasarkan kriteria-kriteria testing peneliti menggunakan metode pengujian ISO 25010 dan dilakukan terhadap beberapa aspek seperti aspek *usability* dan *functional suitabiliy*. *Iteration Planning* merupakan rencana penyelesaian pengembangan sistem yang di tentukan oleh peneliti. Dalam pengembangan sistem yang dilakukan peneliti membagi menjadi 4 proses yaitu pada bulan Desember dilakukan analisis data dan kebutuhan sistem. Pada bulan November dilakukan perancangan sistem dan pada bulan Januari hingga febuari dilakukan implementasi koding program. Dari pembahasan rencana penyelesaian tersebut maka peneliti membutuhkan waktu berkisar hingga 4 bulan sampai dengan pengujian sistem.

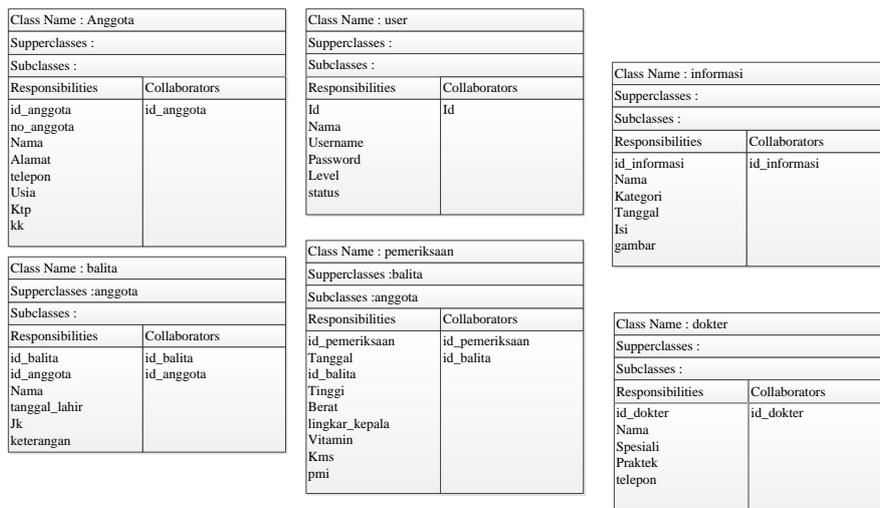
Perancangan

Analisis dan desain sistem, memodelkan kebutuhan perangkat lunak yang harus disesuaikan dengan kebutuhan yang diminta menggunakan UML. *Use case diagram* yang dirancang terdapat dua aktor yaitu admin, dan anggota berikut dapat di lihat pada Gambar 2 dibawah ini



Gambar 2. Usecase Diagram

CRC (*Class Responsibility Collaborator*) sendiri merupakan kumpulan kartu indeks standar yang telah dibagi menjadi tiga bagian yaitu *class*, *responsibilities*, dan *collaborator*. Untuk lebih jelasnya, berikut adalah kartu CRC dari yang akan dibangun pada Gambar 3.



Gambar 3. CRC Card

Pengkodean

Tahap pembangunan sistem atau *construc* merupakan tahap pembuatan sistem secara keseluruhan menggunakan *coding* atau bahasa pemrograman PHP dan *framework CodeIgniter* serta media penyimpanan MySQL.

Pengujian

Pengujian program dilakukan setelah penulisan kode program. Pengujian program dilakukan untuk memeriksa dan memastikan bahwa komponen-komponen telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian perlu dilakukan untuk mencari kesalahan-kesalahan atau kelemahan-kelemahan yang mungkin masih terjadi. Pengujian program dilakukan secara menyeluruh, pada pengujian program masing-masing program yang telah berjalan dengan benar dan baik bukan berarti program tersebut juga akan dapat berjalan dengan program lainnya dalam sistem dengan baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi bagian orang tua balita merupakan tampilan yang digunakan untuk menggambarkan sistem yang ingin dibangun dengan melihat informasi gizi, dokter dan status tumbuh kembang balita. Implementasi data informasi merupakan tampilan yang digunakan untuk menampilkan data berupa gizi, pengumuman, informasi dan kegiatan, berikut adalah tampilan data informasi pada Gambar 4 dibawah ini :



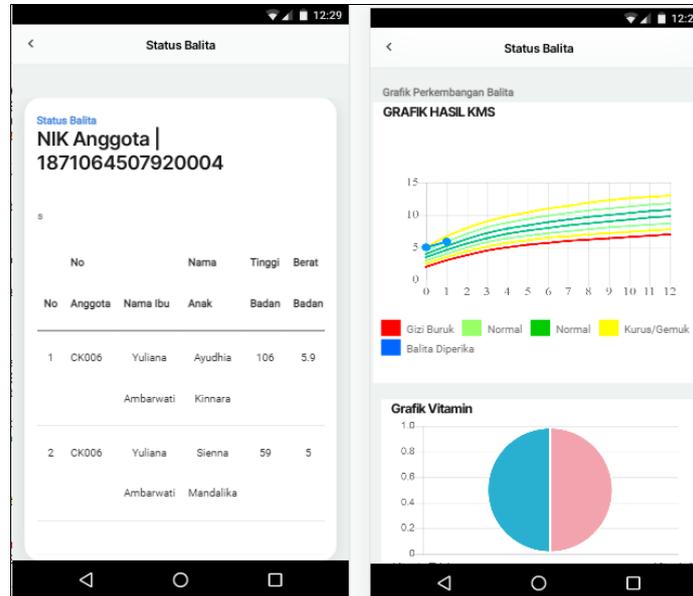
Gambar 4. Interface Informasi

Donaya Pasha : * Penulis Korespondensi



Copyright © 2023, Donaya Pasha, Ajeng Savitri Puspaningrum, Delicia Izazi Eka Eritiana.

Implementasi data status balita merupakan tampilan yang digunakan untuk menampilkan data hasil pemeriksaan, berikut adalah tampilan data status balita pada Gambar 5 dibawah ini



Gambar 4. Interface Perkembangan Balita

Hasil Pengujian

Pengujian yang dilakukan pada bagian *usability* bertujuan untuk mengetahui sejauh mana sistem mudah digunakan dan telah sesuai kebutuhan pengguna [16]–[18]. Pengujian menggunakan 5 kategori jawaban dengan bobot yang berbeda untuk setiap jawabannya. Berdasarkan hasil kuisioner pengujian *usability* yang telah dilakukan dapat di hitung menggunakan perhitungan *skala likert* menurut [19]. Diketahui bahwa pada kuisioner tersebut memiliki 5 pembobotan nilai yaitu yaitu Sangat Setuju (SS) bernilai 5, Setuju (ST) bernilai 4, Ragu-ragu (RG) bernilai 3, Tidak Setuju (TS) bernilai 2, Sangat Tidak Setuju (STS) bernilai 1. maka skor yang diperoleh akan dibagi nilai tertinggi, yaitu jika ke 5 responden menjawab "Sangat Setuju" bernilai 5 maka hasilnya $5 \times 5 = 25$ kemudian dikalikan jumlah pertanyaan sebanyak 36 sehingga total maksimal diperoleh sebesar 900. Untuk menghitung keseluruhan skor sebagai berikut:

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Hasil} = \frac{741}{900} \times 100\% = 82,33\%$$

Dari jumlah persentase skor yang diperoleh sebesar 82,33% dapat disimpulkan menggunakan tabel hasil tersebut berada pada urutan nomor 1 sehingga dapat disimpulkan hasil pengujian *usability* diperoleh kesimpulan menurut responden yaitu Sangat Setuju bahwa pengembangan tersebut telah sesuai.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dihasilkan yaitu proses membangun sistem *electronic* posyandu secara *online* menghasilkan sistem yang dapat difungsikan bagian admin seperti melakukan pengolahan data anggota, mengelola data balita, mengelola informasi gizi, mengelola info dokter, melakukan pemeriksaan, melihat status tumbuh kembang dan mencetak laporan. Bagian anggota dapat diakses melalui media mobile dengan menampilkan informasi berupa informasi gizi, info dokter dan status tumbuh kembang

Donaya Pasha : * Penulis Korespondensi



Copyright © 2023, Donaya Pasha, Ajeng Savitri Puspaningrum, Delicia Izazi Eka Eritiana.

balita dengan hanya memasukan nomor NIK anggota terdaftar. Sehingga secara keseluruhan sistem yang dihasilkan mampu menyajikan informasi kepada bagian admin dan anggota berupa hasil pemeriksaan yang merujuk kepada perkembangan pertumbuhan balita. Berdasarkan hasil pengujian *functional suitability* diperoleh hasil sebesar 96,92% sehingga dapat disimpulkan bahwa responden menilai sistem yang dibangun telah Sukses dan berdasarkan pengujian *usability* diperoleh sebesar 82,33% dapat disimpulkan menurut responden yaitu Sangat Setuju bahwa pengembangan tersebut telah sesuai.

5. REFERENCES

- [1] S. Ahdan and S. Setiawansyah, "Pengembangan Sistem Informasi Geografis Untuk Pendonor Darah Tetap di Bandar Lampung dengan Algoritma Dijkstra berbasis Android," *J. Sains dan Inform. Res. Sci. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 67-77, 2020.
- [2] D. Darwis, A. Ferico Octaviansyah, H. Sulistiani, and R. Putra, "Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pencarian Puskesmas Di Kabupaten Lampung Timur," *J. Komput. dan Inform.*, vol. 15, no. 1, pp. 159-170, 2020.
- [3] A. Surahman, A. D. Wahyudi, and S. Sintaro, "Implementasi Teknologi Visual 3D Objek Sebagai Media Peningkatan Promosi Produk E-Marketplace," 2020.
- [4] S. Setiawansyah, P. Parjito, D. A. Megawaty, N. Nuralia, and Y. Rahmanto, "Implementation of The Framework for The Application of System Thinking for School Financial Information Systems," *Tech-E*, vol. 5, no. 1, pp. 1-10, 2021.
- [5] I. Yasin and F. Hamidy, "Implementasi Sistem Informasi Data Kas Kecil Menggunakan Metode Web Engineering," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 1 SE-Articles, pp. 7-13, Jan. 2023, doi: 10.58602/chain.v1i1.3.
- [6] J. S. Putri, A. T. Priandika, and Y. Rahmanto, "Sistem Informasi Administrasi Surat Menyurat Pada Kantor Balai Desa Jatimulyo," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 1 SE-Articles, pp. 1-6, Jan. 2023, doi: 10.58602/chain.v1i1.1.
- [7] Perpres, "Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019," *Peratur. Pres. Republik Indones.*, vol. 114, no. 1, pp. 2015-2019, 2019, doi: 10.1088/1757-899X/114/1/012081.
- [8] Kemenkes, "Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia 2017.," *J. Ilmu Kesehat.*, 2018.
- [9] R. Tulloh, D. N. Ramadan, and D. Gusnadi, "Aplikasi e-KMS untuk Pendataan dan Rekapitulasi Tumbuh Kembang Balita di Posyandu Mekar Arum 18 E-KMS Application for Data Collection and Recapitulation of Toddler Growth in Posyandu Mekar Arum 18," *J. Panrita Abdi*, vol. 4, no. 2, pp. 216-224, 2020.
- [10] M. Damayanti and R. Jannah, "PEMANFAATAN APLIKASI ePoK (e-Posyandu Kesehatan) DALAM MEMANTAU PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN BALITA," *J. Pengabd. Mandiri*, vol. 1, no. 9, pp. 1755-1760, 2022.
- [11] M. Muhasshanah, A. Ghofur, and F. Fatimatuazzahra, "Perancangan dan implementasi e-posyandu untuk peningkatan pelayanan kader di posyandu delima berbasis web," *INFOTECH J. Inform. Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 116-124, 2022.
- [12] I. Verawati and R. T. Kuncoro, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi E-Posyandu Pada Posyandu Watukarung Berbasis Mobile Application," *INTECHNO Journal-Information Technol. J.*, vol. 1, no. 4, pp. 41-46, 2019.
- [13] APJII, "Penetrasi & profil perilaku pengguna internet indonesia tahun 2018," 2018.
- [14] H. Sulistiani, A. Yuliani, and F. Hamidy, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Upah Lembur Karyawan Menggunakan Extreme Programming," *Technomedia J.*, vol. 6, no. 01 Agustus, 2021.
- [15] R. Indra, A. Thyo, and A. Rahman, "Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan Implementation of Extreme Programming (XP) System Development Method in Livestock Investment

- Aplication," vol. 8, no. 3, pp. 272–277, 2020, doi: 10.26418/justin.v8i3.40273.
- [16] B. S. Gandhi, D. A. Megawaty, and D. Alita, "Aplikasi Monitoring Dan Penentuan Peringkat Kelas Menggunakan Naïve Bayes Classifier," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 54–63, 2021.
- [17] F. Y. Al Irsyadi, D. Puspitassari, and Y. I. Kurniawan, "ABAS (Ayo Belajar Sholat): Game Edukasi Pembelajaran Sholat Untuk Anak Tuna Rungu Wicara," *J. Manaj. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 17–28, 2019, doi: 10.34010/jamika.v9i1.1537.
- [18] S. Rizal and B. Walidain, "Pembuatan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Matakuliah Pengantar Aplikasi Komputer Universitas Serambi Mekkah," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 19, no. 2, pp. 178–192, 2019, doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- [19] Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D," in *ke-26*, 2018, p. 334.